

**EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI
DAN PENINGKATAN *RANGE OF MOTION* (ROM) PADA PENDERITA
CEDERA SIKU DI *HEALTH SPORT CENTER***

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Olahraga
Program Studi Ilmu Keolahragaan

**Oleh:
ZHAFRAN FADHIL RAFIF
NIM. 21603141020**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Jurnal dengan Judul

**EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN
PENINGKATAN *RANGE OF MOTION* (ROM) PADA PENDERITA CEDERA SIKU
DI *HEALTH SPORT CENTER***

Disusun Oleh:
Zhafran Fadhil Rafif
21603141020

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Yogyakarta, Januari 2025

Disetujui

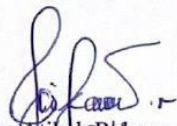
Dosen Pembimbing

Reviewer,



Dr. Rina Yuniana S.Or., M.Or.

NIP. 198506172019032011



Dr. Wikan Rahayu, S.K.M., M.P.H

NIP. 197804202003122002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Zhafran Fadhil Rafif
NIM : 21603141020
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Judul Skripsi : Efektivitas Terapi Manurak Terhadap Penurunan Nyeri
Dan *Range of Motion* (ROM) Pada Penderita Cedera
Siku.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri.
S sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat-pendapat orang
yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan tata
penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 18 Februari 2025
Yang menyatakan,



Zhafran Fadhil Rafif
NIM.21603141020

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN *RANGE OF MOTION* (ROM) PADA PENDERITA CEDERA SIKU DI *HEALTH SPORT CENTER*

TUGAS AKHIR SKRIPSI

ZHAFRAN FADHIL RAFIF
NIM 21603141020

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 21 April 2025

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr.Rina Yuniana , M.Or (Ketua Tim Penguji)		21-4-2025
Dr.Enggista Hendriko Delano, S.Or. M.Or (Sekretaris Tim Penguji)		17-4-2025
Dr.Atikah Rahayu, S.K.M., M.P.H (Penguji Utama)		17-04-2025

Yogyakarta, 21-4-2025.....
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan S.Pd., M.Or.
NIP. 197702182008011002

MOTTO

“Skripsi ini bukanlah akhir, melainkan awal dari perjalanan baru.”

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tahap akhir dalam meraih gelar Sarjana Olahraga di Universitas Negeri Yogyakarta. Perjalanan akademik ini telah memberikan berbagai pengalaman dan pembelajaran yang berharga. Karya ini disusun dengan dukungan dari berbagai pihak, dan penulis berharap dapat memberikan manfaat bagi banyak orang. Sebagai bentuk penghargaan, karya ini dipersembahkan kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Nita Wit Rahayu dan Bapak Yasin Kustiawan, yang telah memberikan dukungan serta Zhafira Ayudia Inara, adik yang menjadi bagian penting dalam perjalanan ini.
3. Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta masukan terbaik untuk penulis.
4. Keluarga besar HSC, atas bimbingan dan pengalaman yang diberikan.
5. Keluarga besar IKOR 2021, atas dukungan selama penyusunan skripsi.
6. Syauma Hendrid Nurhaliza, yang telah mendukung dalam berbagai aspek. Semoga karya ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi yang baik.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul Efektivitas Terapi Manurak Terhadap Penurunan Nyeri dan *Range of Motion* (ROM) pada penderita cedera siku di health sport center ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan.

Terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan peran berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat;

1. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan S.Pd., M.Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Nugroho, M.Or selaku Ketua Departemen Ilmu Keolahragaan dan Koordinator Program Studi Ilmu Keolahragaan, yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Dosen pembimbing Dr. Rina Yuniana S.Or., M.Or. yang senantiasa memberikan arahan untuk penulis.
4. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., AIFO. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. Bapak Enggista Hendriko Delano, S.Or., M.Or., selaku validator instrument penelitian.
6. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah ikut serta melancarkan penulisan tugas akhir Skripsi ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan semua pihak dapat menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 18 Februari 2025

Yang menyatakan,



Zhafran Fadhil Rafif

NIM.21603141020

EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN *RANGE OF MOTION* (ROM) PADA PENDERITA CEDERA SIKU

Zhafran Fadhil Rafif
NIM.21603141020

ABSTRAK

Kondisi medis yang terjadi ketika cedera pada persendian siku yaitu membengkak, nyeri, atau terasa kaku. Kasus cedera siku biasanya terjadi akibat jatuh, olahraga, kegiatan sehari-hari, kecelakaan, atau gerakan berulang. Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas Terapi Manurak (Manual dan Gerak) efektif untuk menurunkan nyeri dan meningkatkan jangkauan gerak sendi *Range of Motion* (ROM) pada cedera siku di *Health Sport Center* (HSC) Universitas Negeri Yogyakarta.

Penelitian merupakan penelitian eksperimen semu menggunakan *pre-experimental* dengan pola *one-group Pretest-Posttest design*. Populasi pada penelitian ini yaitu 46 pasien cedera siku dan sampel berjumlah 15 orang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria, penderita cedera siku tidak spesifik, berusia 13-60 tahun, mengalami gangguan nyeri dan penurunan ROM siku, serta tidak memiliki kondisi medis yang menghalangi terapi. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Visual Analog Scale* (VAS) untuk mengukur nyeri (validitas $r=0,941$; reliabilitas ICC=0,97) dan *Goniometer* untuk ROM (reliabilitas ICC=0,914-0,961). Data dianalisis menggunakan uji prasyarat dan uji normalitas dengan uji beda *paired sample test* ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi Manurak memberikan pengaruh yang signifikan dalam menurunkan tingkat nyeri dan meningkatkan jangkauan gerak sendi (ROM) pada pasien dengan cedera siku. Dengan demikian, terapi ini efektif digunakan sebagai intervensi dalam proses penyembuhan cedera siku.

Kata kunci: Nyeri, *Range of Motion*, Siku, Terapi Manurak, *Visual Analog Scale*.

EFFECTIVENESS OF MANURAK THERAPY ON PAIN REDUCTION AND RANGE OF MOTION (ROM) IN ELBOW INJURY PATIENTS

Zhafran Fadhil Rafif
NIM.21603141020

ABSTRACT

Injuries to the elbow joint can result in medical disorders characterized by swelling, discomfort, or stiffness. Elbow injuries typically arise from falls, athletic activities, routine tasks, accidents, or repetitive motions. The research aims to evaluate the efficacy of Manurak Therapy (Manual and Movement) in alleviating pain and enhancing the range of motion (ROM) in elbow injuries at the Health Sport Center (HSC) of Universitas Negeri Yogyakarta (Yogyakarta State University).

The research used a quasi-experimental approach with a one-group pretest-posttest framework. The research population comprised 46 patients with elbow injuries, from which a purposive sample of 15 individuals was selected based on the criteria of being non-specific elbow injury patients aged 13-60 years old, experiencing pain and reduced elbow range of motion, and lacking medical conditions that would impede therapy. This research employed the Visual Analog Scale (VAS) for pain assessment (validity $r = 0.941$; reliability ICC = 0.97) and a Goniometer for measuring range of motion (reliability ICC = 0.914-0.961). The data were examined by utilizing prerequisite tests and normality assessments with paired sample test differences ($\alpha=0.05$).

The findings indicate that Manurak therapy significantly reduce pain levels and enhance joint range of motion (ROM) of elbow injury patients. Consequently, this therapy is efficacious as an intervention in the rehabilitation of elbow injuries.

Keywords: Pain, Range of Motion, Elbow, Manurak Therapy, Visual Analog Scale.

Mengetahui
Wakil Dekan
Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni,



Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, M.Or.
NIP 19830127 200604 2 001

Yogyakarta, 23 April 2025
Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Rina Yuniana S.Or., M.Or.
NIP 198506172019032011

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Penelitian.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
B. Peneletian yang relevan SPASI 1	36
C. Kerangka Pikir	38
D. Hipotesis	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Desain Penelitian	41
B. Tempat dan Waktu.....	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	42
D. Definisi Operasional Variabel	43
E. Instrumen penelitian	45
F. Teknik Pengumpulan Data.....	48
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	49
H. Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian	51
B. Uji Prasyarat Analisis.....	57
C. Pembahasan Hasil Penelitian	59
B. Keterbatasan Penelitian	66
BAB V PENUTUP	67
A. Kesimpulan	67
B. Implikasi	67
C. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penelitian yang relevan	36
Tabel 2. Data Pretest dan Posttest Pengukuran Nyeri	51
Tabel 3. Data Pretest dan Posttest Pengukuran ROM Fleksi	52
Tabel 4. Data Pretest dan Posttest Pengukuran ROM Ekstensi.....	53
Tabel 5. Data Pretest dan Posttest Pengukuran ROM Pronasi	54
Tabel 6. Data Pretest dan Posttest Pengukuran ROM Supinasi	54
Tabel 7. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest nyeri siku.	55
Tabel 8. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest ROM Fleksi	55
Tabel 9. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest ROM Ekstensi.....	56
Tabel 10. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest ROM Pronasi	56
Tabel 11. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest ROM Supinasi.....	56
Tabel 12. Uji Normalitas	57
Tabel 13. Uji Beda Kelompok Masase Manurak.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Teknik <i>Efflurage</i>	14
Gambar 2. Teknik <i>Friction</i>	15
Gambar 3. Contoh <i>Stretching</i>	17
Gambar 4. Anatomi Siku	23
Gambar 5. Tulang <i>Humerus</i>	24
Gambar 6. Tulang <i>Radius</i>	25
Gambar 7. Tulang <i>Ulna</i>	25
Gambar 8. <i>Musculus Brachialis</i>	26
Gambar 9. <i>Musculus Biceps Brachii</i>	27
Gambar 10. <i>Musculus Triceps Brachii</i>	28
Gambar 11. <i>Musculus BrachioRadialis</i>	28
Gambar 12. <i>Ligamentum Collateral Medialis</i>	29
Gambar 13. <i>Ligamentum Collateral Lateralis</i>	30
Gambar 14. <i>Ligamentum Annularis</i>	31
Gambar 15. Saraf <i>Median</i> dan Saraf <i>Ulnar</i>	32
Gambar 16. Saraf <i>Radial</i>	33
Gambar 17. Cedera Tendinitis (<i>Tennis Elbow</i> atau <i>Golfer's Elbow</i>).	34
Gambar 18. Cedera Ligamen (<i>Elbow Sprain</i>)	35
Gambar 19. Fraktur Siku	35
Gambar 20. <i>Bursitis Olekranon</i>	36
Gambar 21. Dislokasi Siku	36
Gambar 22. Kerangka Berpikir	40
Gambar 23. <i>Goniometer</i>	46
Gambar 24. Visual Analog Scale (VAS)	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian.....	73
Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi.....	74
Lampiran 3. Standar Operasional Prosedur (SOP) perlakuan Terapi Manurak	75
Lampiran 4. Surat Persetujuan menjadi Responden.	80
Lampiran 5. Kartu Pengukuran	81
Lampiran 6. Data Hasil Pengukuran.....	82
Lampiran 7. Olah Data Nyeri dan ROM	82
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	84

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Cedera merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan kerusakan jaringan anatomi yang menyebabkan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Cedera dapat dikenali melalui gejala seperti nyeri, pembengkakan, peradangan, dan keterbatasan gerak pada persendian (Macdonald et al., 2018: 3). Secara umum, cedera terjadi sebagai respons tubuh terhadap beban kerja yang melebihi kemampuannya untuk beradaptasi. Penyebab utama cedera dapat dikategorikan menjadi beberapa faktor, antara lain olahraga yang berlebihan, aktivitas fisik dengan beban berlebih, benturan atau jatuh, serta penggunaan berulang yang menyebabkan overuse (Candra et al., 2021: 45; Candry et al., 2023: 147). Jika tidak ditangani dengan baik, cedera dapat mengakibatkan gangguan yang lebih serius, seperti penurunan mobilitas, berkurangnya kualitas hidup, hingga dampak jangka panjang yang berpotensi mengancam nyawa.

Cedera adalah suatu kondisi fisik yang menimbulkan berbagai gejala seperti rasa nyeri, panas, peradangan, pembengkakan, serta gangguan fungsi pada otot, tendon, ligamen, persendian, atau tulang. Kondisi ini sering kali dipicu oleh aktivitas gerak yang berlebihan atau kecelakaan. Cedera juga dapat mengakibatkan gangguan serius dalam kehidupan sehari-hari seperti kehilangan mobilitas dan penurunan kualitas hidup. Jika tidak ditangani

dengan baik, cedera ini dapat berdampak jangka panjang bahkan mengancam nyawa.

Berdasarkan fase terjadinya, cedera terbagi menjadi tiga yaitu fase akut, sub-akut, dan kronis (Igolnikov et al., 2018: 424). Pada fase akut, cedera baru saja terjadi dan mengalami inflamasi seperti bengkak, merah, rasa nyeri, dan menurunnya fungsi. Penanganan yang dapat dilakukan pada fase akut menggunakan kompres es (Marklund et al., 2019: 608). Setelah itu masuk ke fase sub-akut, pada fase ini inflamasi seperti bengkak dan nyeri akibat cedera mulai menurun. Pada fase ini, penanganan berupa terapi panas diperbolehkan untuk membantu memperlebar pembuluh darah agar darah lebih mudah mengalir sehingga dapat mengurangi inflamasi (Kim et al., 2020: 5). Terakhir fase kronis, pada fase ini sudah tidak ada tanda inflamasi, namun fungsi gerak pada bagian yang cedera masih mengalami gangguan dan keterbatasan (Marklund et al., 2019 :610).

Prevalensi cedera siku di HSC dalam 4 bulan terakhir yaitu bulan Juli hingga Oktober 2024 terdapat 46 pasien cedera siku dan didapatkan persentase pasien cedera siku dalam 4 bulan terakhir 1,84%. Pada bulan Juli terdapat 12 pasien, bulan Agustus terdapat 10 pasien, bulan September terdapat 9 pasien, bulan Oktober terdapat 15 pasien yang dimana total pasien di bulan Juli sebanyak 589, bulan Agustus sebanyak 574, bulan September sebanyak 538, bulan Oktober sebanyak 798, sehingga total pasien selama 4 bulan yaitu 2.499 pasien.

Prevalensi cedera siku akibat overuse memiliki prevalensi sebesar 9,2%, dengan rincian 10,1% pada perempuan dan 8,4% pada laki-laki. Penelitian Kirkley et al. (2000) menunjukkan bahwa prevalensi cedera siku pada atlet berkisar antara 10-30%, sementara studi Lemley et al. (2015) menyatakan bahwa cedera siku akibat olahraga seperti tenis dapat mencapai 40-50%. Dalam populasi umum, prevalensi cedera siku berkisar antara 1-5% (Duncan et al., 2017), sedangkan dalam lingkungan kerja, sekitar 2-10% pekerja mengalami cedera siku akibat pekerjaan (Burdorf et al., 2003). Faktor usia juga berperan dalam risiko cedera siku, dengan prevalensi pada orang di atas 50 tahun mencapai 15-20% (Mak et al., 2020). Cedera siku dapat terjadi secara kronik (overuse), biasanya sering dialami oleh atlet tenis, golf, pelempar dalam permainan baseball, dan basket karena beberapa teknik gerakan dalam olahraga tersebut kebanyakan berulang sehingga rentan mengalami cedera pada siku serta kegiatan sehari-hari yang terjadi karena gerakan tiba-tiba.

Cedera siku dapat bersifat akut maupun kronis. Cedera kronis akibat overuse sering terjadi pada atlet tenis, golf, pelempar dalam baseball, dan pemain basket akibat gerakan yang berulang-ulang, serta pada individu yang melakukan aktivitas mendadak yang membebani sendi siku. Cedera siku mencakup berbagai jenis trauma, mulai dari cedera jaringan lunak ringan hingga cedera kompleks yang melibatkan osseoligamentous. Pada pasien dewasa, cedera siku akut sering disebabkan oleh kecelakaan berenergi tinggi, seperti jatuh dari ketinggian atau kecelakaan kendaraan bermotor (MVA).

Sebaliknya, pada lansia, cedera siku dapat terjadi akibat jatuh dengan energi rendah dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti dekondisi fisik, penurunan kelincahan, keseimbangan, penglihatan, serta penurunan massa otot dan kepadatan tulang (osteopenia atau osteoporosis).

Siku menjadi salah satu bagian ekstremitas atas yang kompleks. Tersusun dari tulang, otot, ligamen, dan saraf memungkinkan tangan dapat melakukan gerakan fleksi ekstensi dan pronasi supinasi. Ada beberapa macam cedera yang dapat dirasakan pada siku seperti contohnya, Tennis Elbow (Lateral Epicondylitis) merupakan peradangan pada tendon di bagian luar siku akibat gerakan berulang atau penggunaan berlebihan otot lengan bawah. Meskipun sering terjadi pada pemain tenis, kondisi ini juga dapat dialami oleh siapa saja yang melakukan aktivitas berulang yang membebani otot dan tendon di sekitar siku, seperti mengangkat, mengetik, atau bekerja dengan alat berat. Golfer's Elbow (Medial Epicondylitis) adalah peradangan pada tendon di bagian dalam siku. Ini biasanya disebabkan oleh gerakan berulang yang melibatkan fleksi pergelangan tangan dan jari. Cedera Ligamen (Sprain) terjadi ketika ligamen di sekitar siku meregang atau robek akibat trauma atau gerakan yang tidak tepat. Cedera ini dapat terjadi saat jatuh atau melakukan gerakan mendadak.

Sendi ini tersusun oleh tiga tulang yaitu tulang Humerus (tulang lengan atas), Radius (tulang pengumpil lengan bawah) dan Ulna (tulang hasta). Sendi siku adalah titik pangkal dari gerakan atas tubuh manusia. Sendi ini tersusun oleh tiga tulang yaitu tulang Humerus (tulang lengan atas), Radius (tulang pengumpil lengan bawah) dan Ulna (tulang hasta). Siku merupakan subjek

cedera yang umum terjadi dalam olahraga karena jangkauan geraknya luas, susunan tulang lateral yang lemah dan kelenturan relatif pada jaringan lunak di sekitar sendi.

Penanganan dalam cedera siku dapat dilakukan dengan cara farmakologi dan non farmakologi. Contoh-contoh penanganan non farmakologi dengan massage antara lain Swedish Massage, Deep Tissue Massage, Shiatsu Massage, Thai Massage, Aromatherapy Massage, Hot Stone Massage, Reflexology, Sports Massage, Prenatal Massage, dan Massage Manurak. Salah satu jenis pengobatan yang dapat diberikan antara lain dengan terapi manurak (manual dan gerak) yang dikembangkan oleh Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. Terapi ini menggunakan tiga aspek terapi manual yaitu friction, tapotement, dan effleurage, serta gerak berupa stretching dan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF). Pada fase kronis, otot mengalami spasme otot yang menimbulkan rasa nyeri dan menurunnya ROM sendi (Ismaningsih et al., 2022: 94).

Terapi Manurak memiliki keunggulan dalam pendekatan menyeluruh, karena tidak hanya mengurangi nyeri, tetapi juga meningkatkan fleksibilitas, kekuatan otot, dan fungsi sendi secara bertahap. Terapi ini melibatkan kombinasi teknik sentuhan yang merangsang aliran darah, relaksasi otot, serta memperbaiki pola gerakan tubuh. Selain itu, terapi Manurak bersifat individual dan dapat disesuaikan dengan kondisi serta tingkat keparahan cedera pasien.

Alasan memilih terapi Manurak dalam penelitian ini adalah karena metode ini belum banyak dieksplorasi dalam konteks cedera siku, khususnya untuk mengukur efektivitasnya dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan ROM. Selain itu, terapi Manurak merupakan terapi yang relatif aman, mudah diaplikasikan, serta memiliki dasar teori dan praktik yang kuat dalam bidang terapi olahraga dan rehabilitasi muskuloskeletal.

Dari permasalahan diatas belum ada hasil yang spesifik dalam efektivitas terapi manurak terhadap penurunan nyeri dan peningkatan ROM, maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti Efektivitas Terapi Manurak Terhadap Penurunan Nyeri dan *Range of Motion* (ROM) Pada Penderita Cedera siku.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Tingginya prevalensi cedera siku yang dapat menyebabkan aktivitas berkurang.
2. Cedera siku dapat mengakibatkan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.
3. Belum diketahuinya efek perlakuan terapi manurak terhadap cedera siku.

C. Batasan Penelitian

Luasnya cakupan masalah dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah dengan membahas tentang keefektifan masase manurak terhadap penurunan nyeri dan peningkatan *Range of Motion* (ROM) pada cedera siku.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah diuraikan dapat diambil rumusan masalah yaitu:

1. Apakah masase manurak efektif dalam menurunkan nyeri pada penderita cedera siku?
2. Apakah masase manurak efektif dalam meningkatkan ROM pada penderita cedera siku?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yaitu:

1. Menguji efektivitas masase manurak dalam menurunkan nyeri pada penderita cedera siku.
2. Menguji efektivitas masase manurak dalam meningkatkan ROM pada penderita cedera siku.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai berdasarkan tujuan penelitian antara lain:

1. Manfaat teoritis penelitian ini bermanfaat bagi ilmu pendidikan sebagai sumber literatur untuk menangani cedera siku dan bermanfaat bagi masseur sebagai variasi untuk menangani pasien cedera siku.
2. Manfaat praktisi penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat umum sebagai alternatif pengobatan menggunakan terapi manurak untuk penyembuhan cedera siku.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakekat Masase

a. Sejarah Masase

Massase adalah sebuah teknik perawatan luka yang sudah dikenali selama ribuan tahun. Istilah "massase" sendiri berasal dari kata Yunani "massein," yang berarti memijit. Dalam Bahasa Arab, massase ditulis sebagai "mash," dan mengacu pada tekanan lembut (Alfen, 2022: 6). Masase sudah digunakan sejak masa sebelum masehi yaitu oleh salah satu tokoh dalam dunia pengobatan yaitu Hippokrates, yang dikenal sebagai bapak kedokteran dunia (460-370 SM) (Anggiat, 2022: 1). Menurut Delano (2022: 18), massase merujuk kepada berbagai jenis manipulasi kulit menggunakan media tangan yang direncanakan secara sistematis dengan fokus pada jaringan lunak di tubuh.

Massase merupakan proses pengobatan manual melalui manipulasi yang terstruktur dengan tujuan utamanya adalah jaringan lunak. *Massage* membantu meningkatkan proses penyembuhan melalui meningkatkan sirkulasi, menurunkan ketegangan pada otototot dan meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan (Chaves et al., 2018).

b. Efek Fisiologi masase

Masase yang dilakukan dengan baik dan benar akan memberikan berbagai manfaat bagi tubuh. Pijat sangat populer di negara-negara Timur dan Barat sebagai metode pengobatan untuk berbagai cedera,

karena pijat memiliki efek analgesik yang signifikan dan efek samping yang minimal (Ma *et al.*, 2021: 11786). Menurut Andrew & Vigotsky (2015: 9), terapi pijat menghasilkan respons neurofisiologis yang berhubungan dengan sirkuit modulasi, sehingga dapat mengurangi tingkat nyeri. Pendapat ini diperkuat oleh Arovah (2010: 63) yang menyatakan bahwa manipulasi yang dilakukan selama pijat dapat memberikan efek fisiologis, antara lain: 1) mengurangi pembengkakan pada fase kronis, 2) mengurangi kekakuan otot dan menurunkan tingkat nyeri, 3) meningkatkan relaksasi saraf dan mengurangi rasa sakit, 4) meningkatkan rentang gerak sendi, 5) meningkatkan koordinasi, keseimbangan, dan kekuatan otot, serta 6) menurunkan persepsi nyeri melalui mekanisme penghambatan rangsangan nyeri (*peredeia control*).

Pendapat lain mengenai efek fisiologis pijat disampaikan oleh Priyonoadi (2008: 5), yaitu: 1) merangsang saraf tepi (*perifer*) sehingga meningkatkan sensitivitas reseptor, 2) membersihkan dan menghaluskan kulit, 3) meningkatkan daya tahan otot sehingga memperpanjang durasi kerja otot, 4) mengurangi tingkat ketegangan saraf, dan 5) memperlancar sirkulasi darah. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa efek fisiologis pijat meliputi stimulasi saraf tepi (*perifer*), pengurangan tingkat nyeri, pengurangan ketegangan otot, peningkatan rentang gerak sendi, peningkatan sirkulasi darah, serta peningkatan daya tahan otot yang memungkinkan durasi kerja otot menjadi lebih lama.

c. Indikasi dan kontraindikasi masase

Pemberian masase tidak bisa dilakukan secara sembarangan kepada pasien. Seorang masseur (pemijat pria) atau masseus (pemijat wanita) harus memahami kondisi pasien dan menentukan apakah masase dapat diberikan, dengan mempertimbangkan indikasi dan kontraindikasi. Penting bagi masseur atau masseus untuk melakukan anamnesis dengan cermat sebelum memberikan penanganan, agar tidak memperburuk cedera yang ada. Menurut Festiawan (2021: 20), indikasi untuk masase meliputi cedera ligamen, otot, dan dislokasi pad persendian, sedangkan kontraindikasi masase mencakup: 1) luka terbuka, 2) penyakit kulit, 3) demam, dan 4) peradangan.

d. Jenis-jenis masase

Masase telah mengalami perkembangan menjadi berbagai jenis yang bertujuan untuk mengurangi kelelahan, merawat tubuh ketika mengalami cedera, menurunkan stres psikologis, serta meningkatkan kualitas tidur (Shafi, 2023: 28). Beberapa jenis masase yang populer antara lain adalah *Sport Massage*, *Swedish Massage*, *Thai Massage*, *Deep Tissue Massage*, dan *Massage Manurak*. Berikut penjelasan mengenai masing-masing jenis:

1) *Sport Massage*

Jenis masase ini sering digunakan oleh atlet sebelum, selama, dan setelah pertandingan dengan teknik manipulasi seperti *effleurage*, *petrissage*, *tapotement*, *friction*, *walking*, *vibration*, *stroking*, dan *skin rolling*. Manfaatnya termasuk memperbaiki

sirkulasi darah, mengurangi ketegangan otot serta merangsang pengurangan ketegangan saraf (Nanda *et al.*, 2019: 7). Mulyono (2016: 18) menyatakan bahwa peranan sport massage adalah pada saat manipulasi diberikan maka berefek pada pelebaran pembuluh darah sehingga darah akan semakin lancar, sendi semakin semakin tidak kaku setelah latihan, otot semakin tidak tegang karena efek manipulasi massage. Sehingga aliran darah lancar dan denyut nadi semakin cepat normal kembali.

2) *Swedish Massage*

Teknik masase yang berasal dari Swedia ini bertujuan untuk mengurangi kelelahan pada individu sehat akibat pekerjaan atau latihan. Manfaatnya meliputi pengurangan kelelahan fisik, peningkatan kebugaran tubuh serta kelancaran peredaran darah ke jantung dan pengurangan penumpukan asam laktat di otot. Teknik yang digunakan mirip dengan *Sport Massage* yaitu *effleurage*, *petrissage*, *tapotement*, *friction*, *walking* dan *vibration* (Purnomo, 2015 :6).

3) *Thai Massage*

Pengertian *Thai Massage* menurut Buttagat *et al.* (2021: 648) adalah pengobatan tradisional yang telah dipercaya bertahun-tahun dengan metode intervensi terapeutik yang menggabungkan tekanan lembut pada *Sen Sib* (garis energi) dan peregangan pasif untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan.

Thai Massage merupakan terapi yang berasal dari negara Thailand dimana pijat tradisional ini menekankan pada pijatan dalam dengan tekanan di sepanjang 10 jalur energi mayor, pusat pump, dan dipadukan dengan peregangan lembut pasif. Dari gerakan tekanan dan peregangan diyakini dapat melepas energi yang terhambat, meningkatkan peredaran darah, meningkatkan kesehatan, meningkatkan kesadaran, dan vitalitas (Juntakarn *et al.*, 2017: 4).

4) *Deep Tissue Massage*

Jenis masase ini menggunakan teknik gosokan mendalam sesuai arah serat otot untuk mengurangi ketegangan. Efek positifnya termasuk memperlancar sirkulasi darah serta mengurangi rasa sakit sekaligus meningkatkan rentang gerak sendi (Enggista Hendriko, 2022). Terapi ini dapat membantu mengurangi nyeri kronis, ketegangan otot, dan stres (Kushartanti & Ambardini, 2020).

5) *Massage Manurak*

Istilah "Manurak" merupakan gabungan dari kata manual dan gerak. Pada bagian manual terdiri dari manipulasi *effleurage*, *friction*, dan *tapotement*, sementara gerakan dalam masase Manurak mencakup *loosening*, *stretching*, dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF). Manfaat dari masase ini adalah mengurangi kekakuan otot, meredakan nyeri, meningkatkan

jangkauan gerak sendi, me-reposisi persendian, serta memperlancar metabolisme tubuh (Alfen ,2022 :8).

2. Hakikat Masase Manurak

a. Pengertian masase Manurak

Masase Manurak merupakan singkatan dari manual dan gerak. Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan oleh Wijaya (2023: 90). Masase Manurak adalah salah satu jenis masase yang berasal dari pengembangan teknik-teknik masase sebelumnya. Teknik ini dikembangkan oleh Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. Istilah "Manurak" sendiri merupakan akronim dari kata manual dan gerak. Pada aspek manual, masase Manurak menggunakan teknik manipulasi seperti *effleurage* dan *friction* yang bertujuan untuk merangsang pelepasan endorfin, mengurangi kekakuan otot, dan mengurangi nyeri. Sementara itu, gerakan dalam masase Manurak meliputi *loosening*, *stretching* , dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF), yang bermanfaat untuk meningkatkan rentang gerak sendi (ROM) serta mengembalikan posisi sendi yang mungkin tergeser.

Winatha (2022: 29) menjelaskan secara detail mengenai tahap-tahap pelaksanaan masase Manurak. Terapi ini dimulai dengan masase manual yaitu, menggunakan manipulasi *effleurage* yang bertujuan untuk memberikan rasa tenang dan nyaman bagi pasien serta untuk memperlancar peredaran darah. Dilanjutkan dengan metode *friction* menggunakan jari pada bagian leher yang terasa sakit.

Gerak dalam terapi manurak yaitu gerak yang dilakukan baik secara aktif maupun pasif yang diantaranya seperti loosening, *stretching*, dan dilanjutkan dengan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan sendi (Yuliana & Kushartanti, 2018).

b. Manipulasi masase manurak

1) Manual

a) *Effleurage*

Effleurage adalah penerapan Teori Kontrol Gerbang karena teknik ini melibatkan stimulasi permukaan kulit melalui pemijatan pada tubuh (Sarli & N Sari, 2018: 17). Dalam gerakan *Effleurage*, seluruh permukaan tangan digunakan untuk memijat area yang ingin dirawat. Pijat pada daerah tersebut harus dilakukan dengan lembut dan perlahan untuk menciptakan kenyamanan dan relaksasi yang optimal. Tujuan dari teknik ini adalah untuk meningkatkan aliran darah, memberikan tekanan yang dapat mengurangi ketegangan otot, menghangatkan otot, serta meningkatkan relaksasi baik secara fisik maupun mental (Sari *et al.*, 2019: 124). (Sari, 2019).

Gambar 1. Teknik *Efflurage*.



Sumber: <https://humankinetics.me/2019/08/20/how-to-perform->

sports-massage-for-tennis-elbow-injuries/

b) *Friction*

Manipulasi *friction* (Menggerus) merupakan manipulasi dengan cara menggerus menggunakan ujung jari dan telapak tangan, Penggerusan dengan ujung jari digunakan saat daerah perkenaan berlekuk dan sempit, sedangkan gerusan menggunakan telapak tangan untuk daerah otot yang lebar. Graha (2019: 14) menjelaskan tujuan manipulasi *friction* adalah memecah myoglosis, merangsang serabut saraf dan otot-otot yang berada di permukaan tubuh.

Gambar 2. Teknik *Friction*.



Sumber: <https://www.vrcmassage.com/post/massage-on-lateral-epicondylitis-and-medial-epicondylitis>

2) Gerak (*stretching*)

a) Pengertian Gerak (*stretching*)

Sebelum melaksanakan kegiatan fisik intensif, penting untuk melakukan peregangan sebagai persiapan tubuh. Menurut definisi Delano (2022, p. 22), peregangan adalah proses melebar-lebarkannya bagian-bagian tubuh guna menciptakan perubahan fisiologis agar badan lebih siap untuk berolahraga. Pendapat lain dari Monayo & Akuba (2019: 2) menyatakan bahwa peregangan bertujuan untuk memperluas kemampuan

fleksibel otot serta meningkatkan keterbatasan gerakan sendi, mengurangi sakit otot dan sendi, serta mendorong sirkulasi darah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peregangan adalah gerakan melebar-lebarkannya bagian-tubuh seperti otot dan sendi untuk membuatnya siap melakukan aktivitas fisik.

b) Jenis Gerak (*stretching*)

Gerakan *stretching* terdiri dari beberapa jenis, di antaranya *stretching* statis dan *stretching* dinamis. Menurut Karunia Saraswati *et al.* (2019: 69), *stretching* statis adalah gerakan yang melibatkan penguluran bagian tubuh dan mempertahankannya dalam posisi tertentu selama beberapa waktu, dengan tujuan untuk meningkatkan kelenturan dan fleksibilitas tubuh serta mengurangi ketegangan otot.

Stretching statis merupakan jenis *stretching* yang paling umum dilakukan karena dianggap aman dan dapat meningkatkan kenyamanan. Sementara itu, *stretching* dinamis adalah bentuk *stretching* yang dilakukan dengan menggerakkan anggota tubuh secara ritmis tanpa menahan posisi pada batas gerak sendi yang maksimal (Suharjana, 2010).

Manfaat dari *stretchin* dinamis adalah dapat meningkatkan rentang gerak sendi secara bertahap; namun, perlu dilakukan dengan hati-hati karena dapat menyebabkan rasa nyeri atau cedera pada otot jika dilakukan secara berlebihan.

Gambar 3. Contoh *Stretching*.



Sumber: <https://www.work-fit.com/live-fit/elbow>

c) Manfaat Gerak (*stretching*)

Peregangan telah dieksplorasi secara luas oleh para ahli karena potensinya yang signifikan bagi keseimbangan tubuh. Menurut Borges *et al.* (2021: 595), peregangan memberikan manfaat seperti meningkatkan ruang gerak sendi (ROM), mengurangi ketegangan muskul-skeletal, dan meningkatkan fleksibilitas tubuh.

Hal ini dikemukakan lagi oleh Bohajar-Lax *et al.* (2015: 1241) yang menunjukkan bahwa peregangan terstruktur dapat meningkatkan elastisitas otot. Berdasarkan analisis ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa peregangan memiliki manfaat untuk meningkatkan ROM, mengurangi ketegangan otot, dan meningkatkan fleksibilitas tubuh.

Terapi manurak memiliki manfaat dapat melancarkan peredaran darah, merileksasikan otot yang tegang, memunculkan hormon endorfin (menimbulkan rasa nyaman), dan dapat mereposisi sendi yang tidak pada posisi anatomis tubuh (Kushartanti & Ambardini, 2016:73).

3) *Range of Motion* (ROM)

Range of Motion adalah luas jangkauan gerak yang dimiliki oleh sendi pada tubuh manusia, untuk menggambarkan seberapa besar ruang gerak pada persendiran. *Range of Motion* selain sebagai gambaran ruang gerak sendi, memiliki arti yaitu Latihan fleksibilitas gerak sendi dalam mempertahankan atau memperbaiki kemampuan gerak sendi dalam mempertahankan atau memperbaiki kemampuan gerak sendi secara normal dengan pasien menggerakkan masing-masing persendiannya secara aktif dan pasif sesuai dengan ROM (Utomo & Arovah, 2015: 2).

Range of Motion (ROM) adalah suatu latihan untuk memperbaiki kemampuan sendi dalam menggerakkan persendiannya secara normal, dimana latihan tersebut dapat membantu masa dan tonus pada otot mengalami peningkatan. Rentang gerak (ROM) digunakan untuk menggambarkan jumlah gerak/rentang gerak yang mampu dilakukan oleh sendi (Arovah, 2010: 10).

Range of Motion dipengaruhi beberapa faktor, termasuk bentuk tulang yang membentuk ligament, sendi, dan otot, kemudian cedera (adanya bengkak dan timbulnya jaringan baru seperti luka), usia, dan jenis kelamin. Rentang gerak aktif, rentang gerak pasif, dan rentang gerak resistif adalah tiga kategori yang membentuk ruang gerak sendi. *Range of Motion* (ROM) adalah gerakan yang dapat dijangkau oleh sendi untuk melakukan spectrum gerakan

yang lengkap (Kurniawan: 2021: 53). Ruang gerak sendi terbagi menjadi tiga macam yaitu *active Range of Motion*, *passive Range of Motion*, dan *resisted Range of Motion*:

a) *Active Range of Motion*

Ruang gerak sendi aktif (*active Range of Motion*) adalah jangkauan gerak sendi yang dilakukan secara mandiri tidak dengan bantuan orang lain/terapis. Dibandingkan dengan ruang gerak sendi pasif, ruang gerak sendi aktif memiliki jangkauan yang lebih kecil karena ada pembatasan gerak oleh saraf untuk melindungi ligamen dan otot yang mengelilingi sendi.

b) *Pasif Range of Motion*

Ruang gerak sendi pasif (*pasif Range of Motion*) adalah jangkauan gerak sendi yang dibantu oleh orang lain/terapis. Pada saat terapis mengerakkan sendi, pasien rileks tanpa melakukan gerakan pada sendi yang bersangkutan. Pada gerakan ini terapis membantu menggerakkan sendi sesuai dengan kondisi pasien.

c) *Resisted Range of Motion*

Resisted Range of Motion adalah pemberian beban dari terapis dengan pasien memberikan perlawanan sesuai instruksi. Tujuan dari pasien memberikan perlawanan terhadap beban yang diberikan terapis yaitu untuk menilai fungsi dan kekuatan otot.

4) Nyeri

a) Definisi Nyeri

Sulung dan Rani mengatakan bahwa nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional yang disebabkan oleh kerusakan jaringan aktual dan potensial yang tidak menyenangkan dan terlokalisasi secara destruktif pada suatu bagian tubuh sehingga jaringan terasa seperti ditusuk, terbakar, melilit, seperti emosi, perasaan takut dan mual. Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan yang tidak menyenangkan dan bersifat subjektif (Sulung & Rani, 2017)

Nyeri merupakan hasil dari perubahan sensorik dan emosi akibat kerusakan jaringan fisik maupun potensial, serta didefinisikan melalui kerusakan tersebut. Dalam setiap kejadian, efek kesakitan bisa bervariasi dalam hal intensitas, kualitas, durasi, dan penyebarannya. Intensitas merujuk pada tingkat lembut (ringan), moderat (sedang), hingga keras (berat) rasanya. Kualitas mengacu pada sensasi yang dialami seperti panas, tumpul, atau tajam. Durasi mencakup transien (sementara), intermiten (terputus-putus), dan persisten (lama). Sementara itu, penyebaran kesakitan dapat bersifat superficial (permukaan) atau intrinsik (dalam) serta lokal atau difus.

b) Patofisiologi Nyeri

Rasa nyeri dapat dibagi dua berdasarkan waktu: rasa sakit akut dan kronis. Rasa sakit akut adalah rasa sakit singkat yang

dirasakan, dan rasa sakit akut dapat membantu rangsangan untuk melindungi cedera dan memulihkan cedera. Rasa sakit kronis adalah rasa sakit yang berlanjut dan dirasakan setelah pemulihan cedera, rasa sakit ini terjadi karena reseptor rasa sakit (nociceptor) masih menerima rangsangan (Janasuta, 2017: 21). Menurut Kurniawan (2021: 56), nociceptor adalah ujung saraf yang berada di kulit, persendian, otot, vaskular, dan viseral. Fungsi dari nociceptor adalah sebagai stimulus noxsis yang disebabkan oleh suhu, kimia, dan perkembangan mekanik.

c) Mekanisme Nyeri

Mekanisme timbulnya nyeri didasari oleh proses multipel yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Antara stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri terdapat empat proses tersendiri : transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. 1) Transduksi adalah suatu proses perubahan rangsang stimulasi nyeri diubah menjadi aktivitas listrik yang akan diterima ujung-ujung syaraf serabut A-beta, A-delta, dan C. Stimulasi ini dapat berupa stimulasi fisik, kimia, atau panas. 2) Transmisi adalah suatu proses penyaluran impuls listrik yang dihasilkan oleh proses transduksi sepanjang jalur nyeri dimana molekulmolekul di celah sinaptik mentransmisi dari neuron ke neuron yang lain. 3) Modulasi adalah suatu proses modifikasi terhadap rangsang.

Modifikasi ini dapat terjadi pada sepanjang titik dari sejak transmisi pertama sampai ke *korteks serebri*. Proses ini memiliki efek tekan impuls nyeri pada *Cornu posterior medulla spinalis*. *Cornu posterior* sebagai gerbang yang dapat membuka atau memblokir impuls nyeri. Proses tersebut diperankan oleh sistem analgesik endogen. Raffaelli W and Arnaudo E. *Pain as a disease: an overview. Journal of Pain Research*. 2017;10: 2003–2008. 4) Persepsi adalah hasil akhir dari proses proses transduksi, transmisi, dan modulasi yang akan menghasilkan perasaan yang subjektif kepada setiap orang yang dikenal dengan persepsi nyeri. Anas Tamsuri, 2006)

5) Cedera Siku

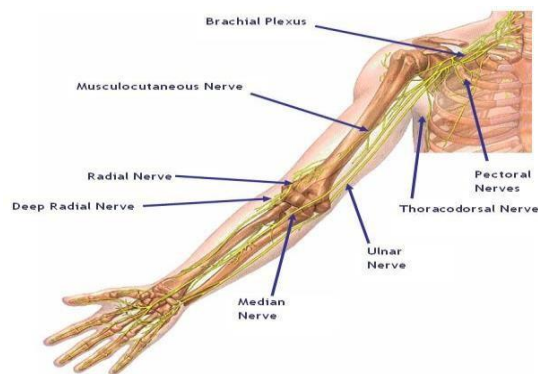
a) Anatomi Siku

Articulatio cubiti/sendi siku/*Elbow joint* merupakan salah satu sendi yang kompleks, terdiri dari tiga tulang, tiga ligamentum, dua persendian, dan satu kapsul. Sendi ini merupakan persendian di antara *Humerus* dan *radioUlna*. Sendi *cubiti* termasuk jenis sendi engsel/*hinge joint* yang hanya memungkinkan pergerakan fleksi dan juga ekstensi, namun sendi tersebut menjadi penting karena lokasi dan frekuensi penggunaannya dalam aktivitas sehari-hari maupun olahraga yang melibatkan persendian tersebut *articulatio*/sendi *cubiti* merupakan sendi *synovial* tipe engsel yang terletak pada 2-3 cm inferior dari epicondylus *Humerus*, terdiri dari tiga tulang, tiga

ligamen, dua sendi dan sebuah kapsul.

Artikulasi antara *Humerus* dengan *Radius* dan *Ulna* akan membentuk sendi *cubiti*, yaitu terdiri dari sendi humero-*Ulnaris* dan humero-*Radialis*. Sendi humero-*Ulnaris* (*a hinge joint*) dibentuk oleh artikulasi antara *trochlea* humeri dengan incisura *trochlearis* pada *Ulna*, sendi humero-*Radialis* dibentuk oleh artikulasi antara capitulum humeri dengan caput radii. Kedua sendi ini dibungkus oleh kapsul sendi yang tipis dan lemah di bagian anterior dan posterior, namun tebal dan kuat di bagian lateral dan medial untuk membentuk *Ligamentum Collateral Lateralis* dan *medialis*.

Gambar 4. Anatomi Siku.



Sumber: <https://www.corewalking.com/brachial-plexus/>

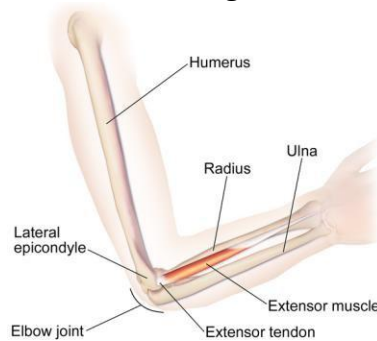
b) Penyusun Tulang Siku

(1) *Humerus*

Merupakan tulang Panjang dan bagian yang mempunyai hubungan dengan bahu membentuk kepala sendi disebut caput humeri. Caput humeri dan *cavitas glenoidalis* scapula bersatu membentuk *articulatio glenohumeralis*. Pada caput

humeri terdapat tonjolan yang disebut tuberculum mayus dan tuberculum minus, disebelah bawah caput humeri terdapat lekukan yang disebut columna humeri. Pada bagian yang berhubungan dengan bawah terdapat epicondylus lateralis humeri dan epicondylus medialis humeri. Disamping itu juga mempunyai lekukan yaitu *fossa coronoid* (bagian depan) dan *fossa olecrani* (bagian belakang).

Gambar 5. Tulang *Humerus*.



Sumber:

https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Arm_Bones.png

(2) Tulang *Radius*

Pada ekstremitas proksimal terdiri dari caput radii beserta *fovea articularis* yang berhubungan dengan *circum ferenitia articularis*. Medialis merupakan peralihan antara collum radii dan batangnya, terdapat tuberositas radii. Batangnya lebih kurang berbentuk segitiga pada potongan melintang dengan arah medialis berupa margo interosseus, facies anterior, margo anterior, facies lateralis, dan margo posterior yang membatasi antara bagian lateralis dan facies posterior. Facies lateralis corpus radii pada kira-kira sepertiga tengah

menunjukkan suatu perbedaan yaitu daerah yang menjadi kasar disebut *tuberositas praeotaria* (Putz, dan Pabst, 2002).

Gambar 6. Tulang *Radius*.

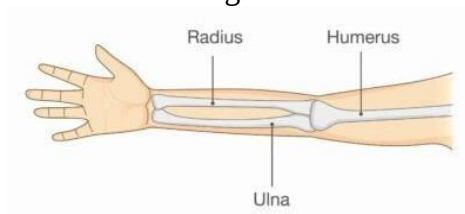


Sumber: <https://superyou.co.id/blog/kesehatan/fungsi-tulanghasta/>

(3) Tulang *Ulna*

Ujung proksimal berbentuk sudut, melengkung disebut *olecranon*, dengan permukaan kasar. Pada bagian depan terdapat *incisura trochaealis* ke atas sampai *processus coronoideus*. *Incisura Radialis* terletak lateralis dan bersendi dengan *circumferentia caput radii*. *Tuberositas Ulnae* terletak pada peralihan ke *corpus Ulnae*. Dibagian lateral terdapat *crista musculi supinatoris* yang merupakan perpanjangan ke *inferior incisura Radialis* (Putz, dan Pabst, 2002).

Gambar 7. Tulang *Ulna*.



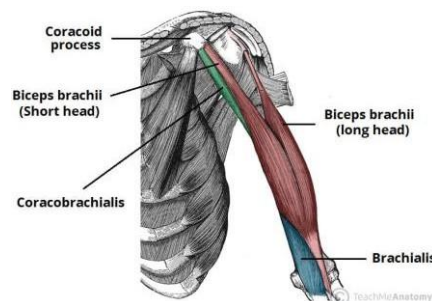
Sumber: <https://hellosehat.com/muskuloskeletal/fungsi-tulang-hasta/>

(4) Struktur Otot Siku

(a) *Musculus Brachialis*

Musculus Brachialis berorigo pada pertengahan distal *Humerus fascia anteromedial* dan *anterolateral humeri* dan *berinsertio* pada *processus coronoideus* dan *tuberositas Ulnae*. Otot ini terletak profundus dari *Musculus Biceps Brachii* dan diinervasi oleh nervus musculocutaneus. Otot ini tidak mempunyai perlekatan dengan *Radius* sehingga tidak ikut berperan dalam gerak pronasi dan supinasi, tetapi berfungsi sebagai fleksor kuat pada sendi *cubiti* sehingga disebut “*workhorse of the Elbow joint*”.

Gambar 8. *Musculus Brachialis*.



Sumber:

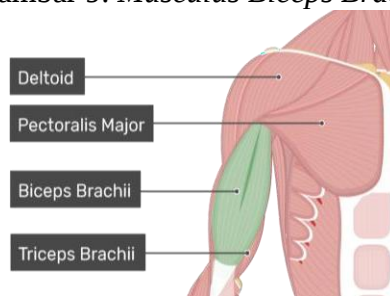
<https://teachmeanatomy.info/encyclopaedia/b/brachialis/>

(b) *Musculus Biceps Brachii*

Musculus Biceps Brachii mempunyai dua caput, yaitu caput brevis dan caput longum. Kedua caput ini melekat di scapula. Caput longum berorigo di tuberositas supraglenoidalis, berjalan melewati caput *Humerus* dan keluar dari kapsul sendi untuk turun melalui sulcus

intertubercularis dan kemudian bergabung dengan caput brevis yang berorigo di *processus coracoideus*. Otot ini berinsersio di tuberositas radii, sebagian tendo insersionya sebagai lacertus fibrosus yang melekat di fascia antebrachii dan *Ulna*. Caput longum berfungsi untuk fleksi pada sendi humeri dan *cubiti*, sedangkan caput brevis berfungsi untuk supinasi pada sendi radio*Ulnaris*. Otot ini diinervasi oleh *nervus musculocutaneus*.

Gambar 9. *Musculus Biceps Brachii*.



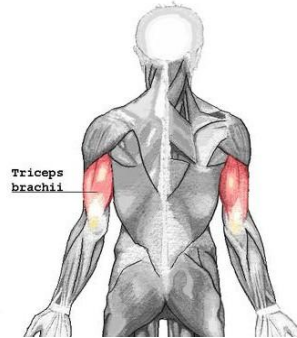
Sumber: <https://www.getbodysmart.com/arm-muscles/biceps-brachii/>

(c) *Musculus Triceps Brachii*

Musculus Triceps Brachii mempunyai tiga caput, yaitu caput longum dan lateral yang terletak di lapisan superficial, serta caput medial yang terletak di lapisan profundus. Otot ini terletak di bagian posterior *Humerus* dan sebagian besar membentuk massa otot pada regio brachii dorsalis. Caput longum berorigo di tuberositas infraglenoidalis, caput lateral berorigo di permukaan posterior *Humerus*, di bawah tuberculum majus,

sedangkan caput medial berorigo di posterior *Humerus*, inferior dari origo caput lateral. Otot ini diinervasi oleh nervus *Radialis* dan berfungsi untuk ekstensi *cubiti*.

Gambar 10. *Musculus Triceps Brachii*.



Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Otot_triceps_brachii

(d) *Musculus BrachioRadialis*

Musculus BrachioRadialis mempunyai dua tempat perlekatan, yaitu pada *Humerus* dan *Radius*. Otot ini berorigo di bagian superior dari linea supracondylaris lateralis humeri, dan berinsertio di processus styloideus radii. Otot ini diinervasi oleh nervus *Radialis* dan berfungsi untuk fleksi *cubiti*.

Gambar 11. *Musculus BrachioRadialis*.



Sumber:

<https://depositphotos.com/id/vector/brachioRadialis->

muscle-medical-location-with-anatomical-bones-outline-diagram-550234970.html

(5) Penyusun Ligamen pada Sendi Siku

(a) *Ligamentum Collateral Medialis*

Ligamentum Collateral Medialis terdiri dari berkas serat anterior, posterior dan transversa. Serat anterior merupakan serat yang paling kuat dan paling tebal pada *Ligamentum Collateral Medialis*. Serat anterior ini berjalan dari bagian anterior epicondylus medialis dan berakhir pada bagian medial processus coronoideus *Ulna*. Serat posterior kurang didefinisikan dibandingkan *Ligamentum Collateral Medialis* dan pada dasarnya merupakan serat yang tebal pada bagian capsula posterior-medial. Serat posterior melekat pada epicondylus medialis bagian posterior dan memasuki tepi medial processus olecranon. Serat transversa merupakan serat yang kurang berkembang, berjalan menyilang dari olecranon ke processus coronoideus *Ulna*.

Gambar 12. *Ligamentum Collateral Medialis*.



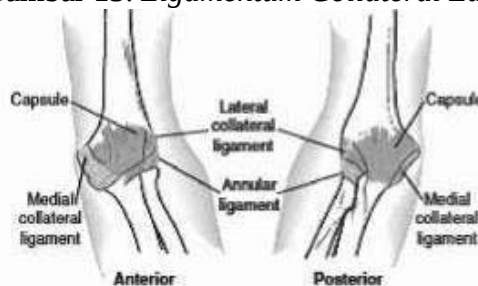
Sumber:

<https://abdifisio.wordpress.com/category/fisioterapi/>

(b) *Ligamentum Collateral Lateralis*

Kompleks *Ligamentum Collateral Lateralis* memiliki bentuk yang lebih bervariasi dibandingkan *Ligamentum Collateral Medialis*. Kompleks ligamen berasal dari epicondylus lateralis dan kemudian terbagi menjadi dua serat yaitu *ligamentum collateral Radialis*, yang menyebar dan berbaur dengan *ligamentum annularis*, dan *ligamentum collateral Ulnaris*, yang melekat pada distal crista musculi supinator *Ulnaris*. *Ligamentum collateral Ulnaris* bersama dengan serat anterior *Ligamentum Collateral Medialis* berfungsi sebagai “guy wire” kolateral pada sendi *cubiti* yang berpengaruh terhadap stabilitas medial dan lateral *Ulna* selama gerakan pada bidang sagital.

Gambar 13. *Ligamentum Collateral Lateralis*.



Sumber:

<https://repository.unimal.ac.id/4180/1/%5BA1%20Muqsith%5D%20%20Anatomi%20dan%20Biomekanika%20-%202018.pdf>

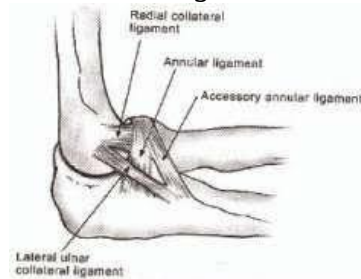
(c) *Ligamentum Annularis*

Ligamentum Annularis merupakan salah satu ligamen yang berperan dalam mempertahankan stabilitas sendi

cubiti. Ligamen ini membentuk bagian sentral dari kompleks struktur yang terdiri dari kapsul sendi *cubiti* lateral dan ligamen. Kompleks ini terdiri dari membran synovial kapsul sendi, kondensasi annularis dan kontribusi dari kompleks ligamen collateralis lateralis dan musculus supinator.

Ligamentum Annularis membentuk cincin yang mengelilingi caput radii, melekat pada bagian tepi anterior dan posterior insicura *Radialis* pada *Ulna*. Bagian dari kondensasi annular pada caput radii disebut dengan “*annular band*”. Bagian superior dari ligamentum ini sangat kuat, sedangkan bagian inferiornya melekat longgar pada collum radii melalui membran synovial. Bagian bawah ligamen annularis dapat memutar selama gerakan rotasi *Radius* (pronasi dan supinasi) pada sendi radio-*Ulna*.

Gambar 14. *Ligamentum Annularis*.



Sumber:

<https://repository.unimal.ac.id/4180/1/%5BA1%20Muqsith%5D%20%20Anatomi%20dan%20Biomekanika%20-%202018.pdf>

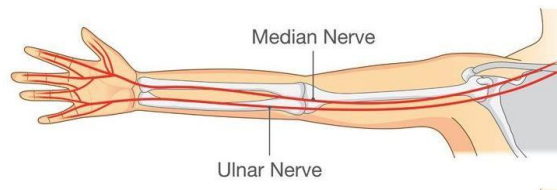
(6) Struktur Saraf Sendi Siku

Struktur saraf pada sendi siku melibatkan beberapa saraf utama yang melewati daerah tersebut dan menyediakan sensasi serta kekuatan untuk lengan dan tangan. Berikut adalah struktur utama saraf pada sendi siku:

(a) Saraf *Median*

Terletak di sisi tengah lengan, saraf *Median* melewati bagian depan siku di daerah yang dikenal sebagai "*fossa cubiti*". Saraf ini penting untuk gerakan jari-jari dan ibu jari, serta memberi sensasi pada telapak tangan.

Gambar 15. Saraf *Median* dan Saraf *Ulnar*.



Sumber:

<https://www.melbournehandtherapy.com.au/conditions-treated/Radial-tunnel-syndrome/>

(b) Saraf *Ulnar*

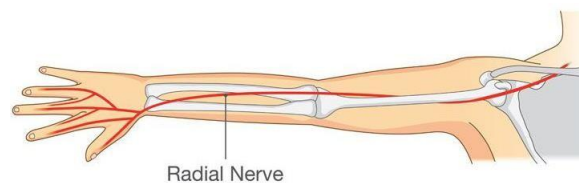
Saraf ini melewati sisi dalam siku di area yang sering disebut "*funny bone*" atau tulang lucu. Saraf *Ulnar* memberikan sensasi ke sisi dalam tangan, terutama pada jari kelingking dan sebagian jari manis. Cedera pada saraf ini bisa menyebabkan rasa kebas atau sensasi listrik di area tersebut.

(c) Saraf *Radial*

Saraf *Radial* berjalan di sepanjang sisi belakang

lengan dan melewati bagian luar siku. Saraf ini penting untuk mengendalikan gerakan otot-otot ekstensor di lengan, yang memungkinkan pergerakan tangan dan jari-jari ke arah belakang (ekstensi).

Gambar 16. Saraf *Radial*.



Sumber:

<https://www.melbournehandtherapy.com.au/conditions-treated/Radial-tunnel-syndrome/>

(7) Fisiologi Sendi Siku

Fisiologi adalah suatu ilmu yang mempelajari fungsi tubuh manusia, pada sendi siku terdapat beberapa jaringan memiliki fungsi menghasilkan suatu gerakan terkoordinasi. Penyusun sendi pergelangan tangan terdapat ligament, otot, tulang, dan saraf.

Sendi siku atau artikulasi cubital terdiri dari tiga persendian yang dihubungkan oleh kapsul dan rongga sendi.

Ketiga sendi tersebut, yaitu:

- (a) Sendi Radiocapitellar (Radiohumeral) memungkinkan gerakan rotasi (pronasi dan supinasi)
- (b) Sendi Ulnotrochlea (Ulnohumeral) memungkinkan gerakan fleksi dan ekstensi pada sendi siku
- (c) Sendi Proksimal RadioUlnar memungkinkan gerakan rotasi (pronasi dan supinasi).

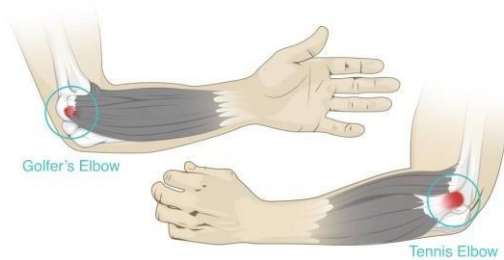
(8) Patofisiologi Cedera Siku

Cedera siku bisa disebabkan oleh berbagai kondisi, seperti trauma langsung, *overuse* (penggunaan berlebihan), atau cedera akibat gerakan berulang. Berikut adalah patofisiologi cedera pada siku berdasarkan jenis cederanya:

(a) Cedera Tendinitis (*Tennis Elbow* atau *Golfer's Elbow*)

Terjadi akibat penggunaan berulang dari otot-otot di sekitar siku, terutama yang terlibat dalam gerakan tangan dan pergelangan tangan. Ini menyebabkan peradangan pada tendon di area epikondilus lateral (*Tennis Elbow*) atau epikondilus medial (*Golfer's Elbow*). Akibatnya, tendon mengalami mikroruptur dan nyeri.

Gambar 17. Cedera Tendinitis (*Tennis Elbow* atau *Golfer's Elbow*).



Sumber:

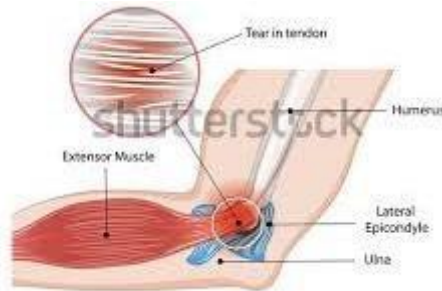
<https://www.vivehealth.com/blogs/resources/golfers-elbow-vs-tennis-elbow>

(b) Cedera Ligamen (*Elbow Sprain*)

Cedera pada ligamen siku, seperti ligamentum kolateral *Ulnaris*, bisa terjadi akibat trauma langsung atau pergerakan tiba-tiba yang melebihi rentang gerak normal.

Ketika ligamen meregang atau robek, terjadi inflamasi dan nyeri yang diikuti dengan pembengkakan.

Gambar 18. Cedera Ligamen (*Elbow Sprain*)



Sumber: <https://www.shutterstock.com/search/elbow-sprain>

(c) Fraktur Siku

Trauma berat, seperti jatuh atau benturan keras, dapat menyebabkan patah tulang di sekitar sendi siku, seperti *Humerus* distal, *Ulna* proksimal, atau *Radius* proksimal. Patah tulang menyebabkan perdarahan, inflamasi, dan nyeri, dan dapat mengakibatkan ketidakstabilan sendi.

Gambar 19. Fraktur Siku.



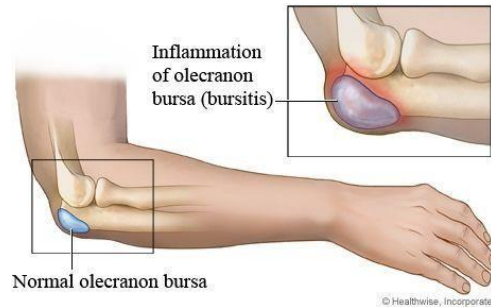
sumber: <https://handandwristinstitute.com/elbow-fractures/>

(d) *Bursitis Olekranon*

Peradangan pada bursa olekranon, yaitu kantong berisi cairan yang terletak di belakang siku. Bursa ini bisa meradang akibat trauma langsung atau tekanan berulang

pada siku, menyebabkan nyeri, kemerahan, dan pembengkakan.

Gambar 20. *Bursitis Olecranon.*



sumber:

<https://flexfreeclinic.com/artikel/detail/698?title=bursitis-olecranon-penyebab-bengkak-di-siku-dan-sulit-digerakkan>

(e) Dislokasi Siku

Biasanya terjadi akibat trauma atau jatuh dengan tangan terulur. Dislokasi dapat menyebabkan pergeseran tulang *Humerus*, *Radius*, dan *Ulna* dari posisi normalnya. Ini bisa merusak ligamen dan kapsul sendi, menyebabkan nyeri hebat dan pembengkakan.

Gambar 21. Dislokasi Siku.



sumber: <https://www.sportsmd.com/sports-injuries/elbow-arm-injuries/dislocated-elbow/>

B. Peneletian yang relevan SPASI 1

Tabel 1. Peneletian yang relevan.

No	Judul dan Author	Metode	Subjek	Hasil Penelitian
1.	Efektivitas Terapi Masase Manurak Terbantu dan	<i>Quasi experimental</i> dengan two	Sampel 40 orang dengan <i>purposive</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa masase Manurak

No	Judul dan Author	Metode	Subjek	Hasil Penelitian
	Manurak Mandiri dalam Penyembuhan Nyeri Leher (Nugroho, 2023)	<i>group</i>	<i>sampling</i>	terbantu maupun masase Manurak mandiri efektif dalam penyembuhan nyeri leher yang ditunjukkan dengan penurunan nyeri, peningkatan ROM, dan peningkatan fungsi dengan tingkat signifikansi $p=0,000$. Masase Manurak terbantu lebih efektif dibandingkan masase Manurak mandiri baik dalam penurunan nyeri, peningkatan ROM, dan peningkatan fungsi leher pada penderita nyeri leher dengan signifikansi $p=0,000$.
2.	Efektivitas <i>Mulligan Mobilization</i> dan <i>Infrared</i> dengan <i>Myofascial Release Technique</i> dan <i>Infrared</i> Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Nyeri Leher Non Spesifik Pada Penjahit Di Kecamatan Kuta (Wahyuningsih et al., 2018)	Eksperimental dengan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest group design</i> .	Teknik <i>purposive sampling</i> . Sampel dibagi menjadi 2 kelompok dengan 15 orang tiap kelompok, yaitu kelompok 1 diberikan <i>myofascial release technique</i> dan <i>infrared</i> , sedangkan kelompok 2 diberikan <i>mulligan mobilization</i> dan <i>infrared</i>	Hasil penelitian menunjukkan persentase beda selisih sebesar 56,8% pada kelompok 1 dan 60,8% pada kelompok 2. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara <i>myofascial release technique</i> dan <i>infrared</i> dengan <i>mulligan mobilization</i> dan <i>infrared</i> dalam meningkatkan lingkup gerak sendi pada nyeri leher non spesifik.
3.	Pengaruh terapi manurak terhadap penyembuhan cedera pergelangan tangan pekerja kerajinan tangan keramik di pabrik mustika Desa Klampok Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah (Winatha,	<i>Preexperimental one group Pretest -Posttest design</i> .	Sampel berjumlah 16 orang menggunakan <i>purposive sampling</i> .	Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terapi manurak berpengaruh secara efektif untuk menurunkan nyeri pergelangan tangan dan meningkatkan jangkauan gerak sendi.

No	Judul dan Author	Metode	Subjek	Hasil Penelitian
	2022)			
4.	Pengaruh <i>Stretching</i> Terhadap Penurunan Keluhan Nyeri Otot Bahu (Myalgia) Pada Pekerja di PT. Coats Rejo Indonesia” yang dilakukan pada tahun 2023.	<i>One group pre post test</i>	Populasi adalah 42 orang pekerja dengan keluhan nyeri otot bahu di PT. Coats Rejo Indonesia. Sampel yang diambil sebanyak 38 responden dengan menggunakan Teknik non <i>probability sampling</i> dengan metode <i>purposive sampling</i> .	Hasil analisis pada penelitian menunjukkan pemberian teknik <i>stretching</i> sangat berpengaruh terhadap keluhan nyeri otot bahu (myalgia) dengan hasil ($p=0,000$). Kesimpulannya terdapat pengaruh pemberian teknik <i>stretching</i> terhadap penurunan keluhan nyeri bahu (myalgia) pada pekerja.
5.	Efektivitas Terapi Kombinasi Masase <i>Frirage</i> dan Latihan PNF Terhadap Pemulihan Cedera Panggul.	<i>Preexperimental one group Pretest -Posttest design.</i>	Sampel pada penelitian ini adalah pasien laki-laki di klinik terapi FIK UNY sebanyak 15 orang.	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa terapi kombinasi masase <i>frirage</i> dan terapi latihan PNF efektif terhadap pemulihan ROM, nyeri dan fungsi gerak cedera panggul dengan hasil efektivitas sebesar 51,13%. Pada fungsi gerak secara keseluruhan sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan nilai signifikansi ($p. < 0,05$), dengan efektivitas sebesar 72,10% untuk jalan, 73,33% untuk duduk berdiri, 50,53% untuk berdiri satu kaki.

C. Kerangka Pikir

Sebagai makhluk hidup, manusia terus berusaha menjalankan aktivitas sehari-hari demi menunjang kehidupannya. Dalam berbagai aktivitas tersebut, tangan memiliki peran yang sangat penting, baik dalam pekerjaan ringan seperti mengetik dan menyapu, maupun aktivitas yang lebih berat seperti

mengangkat barang atau berolahraga. Namun, penggunaan tangan secara berlebihan (*overuse*) dan gerakan yang dilakukan secara berulang dapat menyebabkan cedera pada siku. Cedera ini tidak hanya memicu rasa nyeri, tetapi juga mengakibatkan keterbatasan ruang gerak (*Range of Motion/ROM*), yang pada akhirnya dapat menghambat produktivitas serta menurunkan kualitas hidup seseorang.

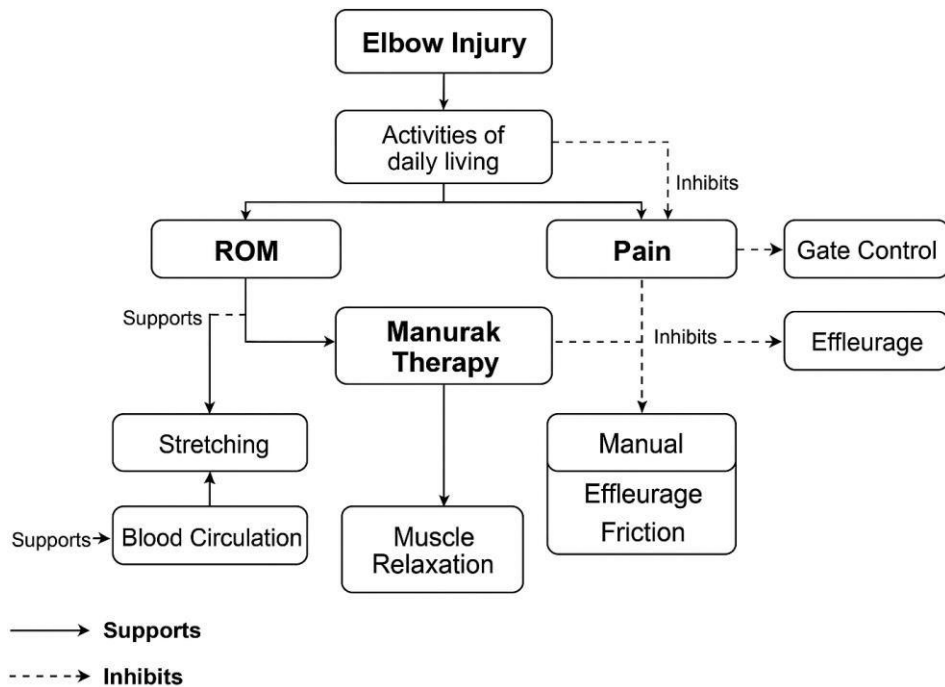
Untuk mengatasi permasalahan ini, terapi Manurak hadir sebagai solusi inovatif dalam proses pemulihan cedera siku. Manurak merupakan kombinasi teknik terapi manual dan gerakan yang dirancang untuk mempercepat pemulihan serta meningkatkan mobilitas sendi. Teknik ini menggabungkan metode pijat seperti *friction* dan *effleurage* dengan peregangan statis (*stretching* statis) untuk membantu mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan fleksibilitas sendi. Tidak hanya itu, terapi ini juga bekerja dengan merangsang sirkulasi darah, mempercepat regenerasi jaringan, serta memicu pelepasan hormon endorfin yang berperan dalam mengurangi nyeri dan memberikan efek relaksasi.

Dengan otot yang lebih rileks dan aliran darah yang lebih lancar, sendi siku dapat kembali bergerak dengan optimal. Terapi Manurak tidak hanya berfungsi sebagai metode penyembuhan bagi mereka yang mengalami cedera, tetapi juga dapat diterapkan sebagai langkah preventif bagi individu yang aktif menggunakan tangan dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, Manurak bukan sekadar terapi alternatif, tetapi juga pendekatan inovatif yang mendukung kesehatan dan mobilitas tubuh, memungkinkan seseorang

tetap aktif dan produktif tanpa terganggu oleh nyeri serta keterbatasan gerak.

Adapun kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 22. Kerangka Berpikir.



D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang dibangun oleh kajian teori, dapat dinyatakan suatu hipotesis yaitu:

Terapi Manurak efektif dalam menurunkan tingkat nyeri dan meningkatkan Range of Motion (ROM) pada penderita cedera siku.

1. Terapi Manurak secara signifikan efektif menurunkan nyeri.
2. Terapi Manurak secara signifikan efektif meningkatkan ROM (fleksi, ekstensi, pronasi, dan supinasi).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian semu (*pre-experimental*), di mana dalam penelitian ini perlakuan pra dan pasca uji (*Pretest* dan *Posttest*) hanya dilakukan pada satu kelas atau satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol sebagai pembanding. Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group Pretest-Posttest design*, karena pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama. Sampel atau responden penelitian dikelompokkan menjadi satu, kemudian dilakukan pendataan dan pengukuran sebelum serta setelah diberikan perlakuan Terapi Manurak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perubahan yang dialami responden sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

$$O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

Keterangan:

O1= nilai *Pretest* (sebelum diberikan manipulasi terapi masase)

X = perlakuan (terapi masase Manurak)

O2= nilai *Posttest* (setelah diberikan terapi masase)

B. Tempat dan Waktu

Penelitian Penelitian ini dilakukan pada tanggal 23 sampai dengan 27 Desember 2024 di Layanan *Health and Sport Center* (HSC) Universitas Negeri Yogyakarta.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 46 pasien yang menjalani perawatan di Klinik Terapi *Health and Sport Center* Universitas Negeri Yogyakarta. Dari populasi tersebut, diambil 15 pasien sebagai sampel penelitian, yang mengalami cedera siku disertai keluhan nyeri dan keterbatasan gerak. Adapun kriteria sampel berdasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi untuk penelitian ini meliputi:

- a. Penderita cedera siku tidak spesifik.
- b. Bersedia menjadi responden.
- c. Berusia 13-60 tahun.
- d. Mengalami gangguan nyeri siku dan penurunan ROM siku.
- e. Laki-laki dan perempuan.

2. Kriteria eksklusi

- a. Penderita cedera siku yang sedang mengalami sakit atau kondisi medis lain yang membatasi kemampuan untuk melakukan terapi.
- b. Penderita cedera siku yang memiliki riwayat alergi terhadap bahan-bahan yang digunakan dalam terapi yang akan diuji.

- c. Terdapat luka terbuka.
- d. Fraktur siku bisa menjadi kondisi yang menyulitkan dan membatasi gerakan.
- e. Penderita kanker dan tumor di daerah siku, bahu, dan pergelangan tangan.

D. Definisi Operasional Variabel

Penelitian Definisi operasional adalah suatu dimensi yang diberikan pada suatu variabel dengan memberikan arti atau menspesifikasikan kegiatan atau membenarkan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut (Sugiyono, 2014). Definisi dari variabel bebas dan terikat dalam penelitian ini yaitu:

1. Terapi manurak

Terapi fisik yang dilakukan dengan memberikan tekanan pada titik-titik tertentu pada tubuh menggunakan jari-jari tangan atau alat khusus untuk menghilangkan ketegangan pada otot dan meredakan rasa sakit. Terapi manurak merupakan rangkaian manipulasi dan gerak. Manual dalam manurak yaitu pemberian masase dengan menggunakan manipulasi *friction* dan *efflurage*. Gerak dalam terapi manurak yaitu *stretching* yang bertujuan untuk memperluas jangkauan gerak sendi (ROM). Pada penelitian ini terapi manurak dilakukan satu kali perlakuan dengan durasi 20 menit yang diawali dengan anamnesis terlebih dahulu setelahnya dilanjutkan dengan masase manurak, *stretching*, dan pengukuran kembali untuk nyeri dan ROM nya. Adapun spesifikasi pada saat masase manurak

dilakukan 8 kali gerusan setiap Teknik *efflurage* dan *friction* dan 8 kali pengulangan dengan 3 kali repetisi untuk setiap macam-macam gerakan *stretching*.

2. Nyeri

Nyeri yang dimaksud dalam penelitian ini mengacu pada rasa sakit yang terlokalisasi di area siku, yang sering kali menimbulkan rasa tidak nyaman, terutama saat individu melakukan berbagai aktivitas atau gerakan tertentu. Kondisi ini dapat memicu keterbatasan gerak yang signifikan akibat sensasi nyeri yang dirasakan, sehingga menghambat fungsi normal siku dalam mendukung mobilitas dan aktivitas sehari-hari, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas hidup individu yang mengalaminya.

Nyeri pada penelitian ini diukur dengan *Visual Analog Scale* (VAS). *Visual Analog Scale* (VAS) adalah alat ukur untuk mengukur rasa nyeri yang dirasakan oleh penderita cedera siku dengan skala 0-10 tingkatan. Semakin besar angka yang ditunjukkan oleh VAS maka semakin besar pula rasa nyeri yang dirasakan oleh penderita dan sebaliknya.

3. *Range of Motion* (ROM)

Range of Motion (ROM) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kemampuan sendi untuk bergerak dalam berbagai arah. Pada sendi siku, ROM mencakup dua gerakan utama:

- a. Fleksi: Gerakan di mana lengan bawah ditekuk menuju bahu.

Normal ROM fleksi: 0-150°

- b. Ekstensi: Gerakan di mana lengan bawah diluruskan kembali ke posisi semula.

Normal ROM ekstensi: 0-15°

- c. Pronasi: Gerakan memutar lengan bawah ke arah dalam sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.

Normal ROM pronasi: 0-80°

- d. Supinasi: Gerakan memutar lengan bawah ke arah luar sehingga telapak tangan menghadap ke atas.

Normal ROM supinasi: 0-85°

E. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati/diteliti (Sugiyono, 2014). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Alat ukur *Range of Motion*

Range of Motion siku adalah jangkauan gerak sendi yang dilakukan secara maksimal. Pada penelitian ini akan dilakukan pengukuran pergerakan pada siku, untuk mengetahui jangkauan gerak sendi pada siku. Pengukuran ROM dilakukan pada gerakan fleksi, ekstensi, pronasi, supinasi, dengan menggunakan alat ukur yaitu *Goniometer*. *Goniometer* merupakan alat pengukur berbentuk busur derajat dan digunakan untuk mengevaluasi rentang gerak sendi dengan skala 0°-180° atau 0°-360°. Alat ini memiliki interval skala yang bervariasi, dan telah teruji validitas serta reliabilitasnya dalam pengukuran luas gerak sendi, baik aktif maupun

pasif. Penempatan *Goniometer* yang tepat pada aksis sendi sangat penting untuk akurasi hasil pengukuran.

Norma ROM siku berdasarkan literatur adalah sebagai berikut:

- Fleksi: $0^{\circ} - 145^{\circ}$
- Ekstensi: $145^{\circ} - 0^{\circ}$
- Pronasi: $0^{\circ} - 80^{\circ} - 90^{\circ}$
- Supinasi: $0^{\circ} - 80^{\circ} - 90^{\circ}$

Kelebihan goniometer:

- Mudah digunakan dalam praktik klinis maupun penelitian.
- Memberikan data kuantitatif dan objektif.
- Portabel dan tidak memerlukan peralatan tambahan.
- Biaya relatif murah dan tersedia luas.

Gambar 23. *Goniometer*.



Sumber: <https://www.performancehealth.com/ez-read-jamar-Goniometer>

2. Alat ukur nyeri

Nyeri pada penelitian ini diukur dengan alat *Visual Analogue Scale* (VAS). *Visual Analogue Scale* (VAS) adalah alat untuk mengukur tingkat nyeri yang dirasakan dengan skala 0-10. Pengambilan data skala nyeri dilakukan oleh responden dengan menggeser tanda pada *Visual Analogue Scale* (VAS) untuk mengetahui seberapa nyeri yang dirasakan oleh

responden. Jika nilai semakin besar, maka intensitas nyeri semakin besar, begitupun sebaliknya.

Cara penggunaan dari VAS ini adalah dengan menggeser atau menaikkan maupun menurunkan sesuai dengan intensitas nyeri yang dirasakan. Hasil uji validitas dan reliabilitas berdasarkan penelitian sebelumnya yang membandingkan *Visual Analog Scale* (VAS) dengan *State Anxiety Score of the Spielberger state-trait anxiety inventory* (STAI) pada pasien yang akan menjalani pembedahan menunjukkan ada hubungan antara VAS dengan STAI ($r=0,66$; $p< 0,01$) (Kinder, *et al*, 2000: 31).

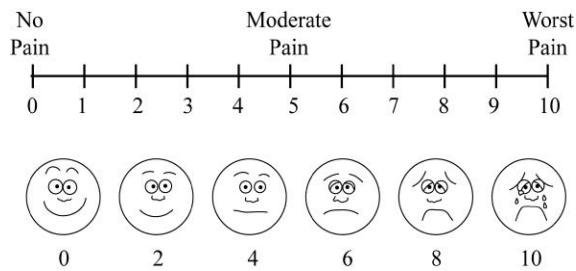
Norma pengukuran nyeri dengan VAS:

- 0 = Tidak ada nyeri
- 1–3 = Nyeri ringan
- 4–6 = Nyeri sedang
- 7–10 = Nyeri berat

Kelebihan VAS:

- Sederhana dan cepat digunakan.
- Tidak memerlukan alat atau teknologi canggih.
- Sensitif terhadap perubahan nyeri dari waktu ke waktu.
- Cocok digunakan untuk berbagai kelompok usia dan kondisi medis.

Gambar 24. Visual Analog Scale (VAS)



Sumber: <https://assessment-module.yale.edu/im-palliative/visual-analogue-scale>

F. Teknik Pengumpulan Data

Data didapat dari tes dan pengukuran terhadap responden penderita nyeri siku pasien HSC UNY. Adapun Langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Mencatat pasien yang mengalami cedera siku di *Health and Sport Center* (HSC) Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Memberikan penjelasan mengenai Terapi Manurak dan dilanjutkan dengan mengisi surat persetujuan bersedia menjadi sampel/responden penelitian.
3. Pengumpulan data prettest dengan mengukur ROM (*Range of Motion*) dan mengukur tingkat nyeri pada responden.
4. Memberikan perlakuan Terapi Manurak terhadap responden. Pengumpulan data *Posttest* setelah dilakukakanya perlakuan Terapi Manurak dengan mengukur kembali ROM dan tingkat nyeri.
5. Setelah data dikumpulkan, kemudian data tersebut diolah menggunakan aplikasi IBM SPSS.

Prosedur pengambilan data pada penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu *Pretest* (tes awal), intervensi (perlakuan), dan *Posttest* (tes akhir). Adapun prosedur perlakuan sebagai berikut:

1. *Pretest* (tes awal) yaitu mengukur *Range of Motion* (ROM) menggunakan *Goniometer* dan mengukur skala nyeri dengan *Visual Analogue Scale* (VAS).
2. Subjek penelitian diberikan intervensi (perlakuan) dengan menggunakan terapi manurak. Pedoman pelaksanaan terapi manurak mengacu pada frekuensi, intensitas, waktu dan teknik.
3. *Posttest* (tes akhir) yaitu mengukur *Range of Motion* (ROM) menggunakan *Goniometer* dan mengukur skala nyeri menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS) setelah diberikan intervensi

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. VAS

VAS telah diuji memiliki validitas $r=0,941$ dan reliabilitas *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC)+ 0,97, berdasarkan hasil tersebut VAS dinyatakan valid dan reliabel sebagai instrumen pengambilan data (Alghadir, Anwer, Iqbal, & Iqbal, 2018).

2. Goniometer

Menurut Surangsirat *et al*, (2022: 4) *Goniometer* standar untuk semua pengukuran ROM siku dengan *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) antara 0,914 dan 0,961 (nilai $p < 0,001$).

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat dalam analisis data.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau

tidak. Uji normalitas penting dilakukan untuk menentukan proses perhitungan selanjutnya. Sebelum melakukan uji beda data perlu dianalisis apakah data terdistribusi normal atau tidak. Apabila dalam uji normalitas data terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan perhitungan parametrik. Apabila data tidak terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan non parametrik. Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai $p > 0,05$ dan apabila nilai $p < 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.

2. Uji Beda

Analisis uji beda menggunakan uji beda paired t-test dengan taraf signifikansi uji beda yaitu senilai 0,05. Uji-t akan menghasilkan nilai t dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan *Pretest* dan *Posttest* secara signifikan dengan taraf 5%. Cara melihat taraf signifikan dengan melihat nilai p. Apabila $p > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi dan Sampel Penelitian

a. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Klinik Terapi dan Rehabilitasi Cedera HSC UNY. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025.

b. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pasien HSC UNY yang mengalami cedera siku non spesifik. Penentuan sampel menggunakan kriteria inklusi dan jumlah sampel sejumlah 15 orang.

2. Deskripsi data penelitian

a. Data *Pretest* dan *Posttest* pengukuran nyeri

Data *Pretest-Posttest* dilakukan menggunakan VAS Score untuk nyeri yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan masase manurak. Subjek penelitian diukur sesuai dengan standar operasional prosedur sebagai tata cara pengukuran yang telah dibuat agar data yang didapat valid. Di bawah ini deskripsi sampel penelitian:

Tabel 2. Data *Pretest* dan *Posttest* Pengukuran Nyeri.

	N	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Skala Nyeri <i>Pretest</i>	15	5.3	9.2	7.233	1.0286
Skala Nyeri <i>Posttest</i>	15	2.2	4.7	3.620	0.7830

Dari data diatas, sebelum mendapat perlakuan diperoleh hasil skala *Pretest* nyeri *minimum* sebesar 5,3 sedangkan hasil skala nyeri *maksimum* sebesar 9,2. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 7,233 sedangkan skala *Posttest* nyeri *minimum* sebesar 2,2 sedangkan hasil skala nyeri *maksimum* sebesar 4,7. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 3,620.

b. Data *Pretest* dan *Posttest* pengukuran ROM fleksi

Data *Pretest-Posttest* dilakukan menggunakan *Goniometer* untuk mengukur ROM yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan masase manurak. Subjek penelitian diukur sesuai dengan standar operasional prosedur sebagai tata cara pengukuran yang telah dibuat agar data yang didapat valid. Di bawah ini deskripsi sampel penelitian:

Tabel 3. Data *Pretest* dan *Posttest* Pengukuran ROM Fleksi.

	N	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Fleksi <i>Pretest</i>	15	160	183	171.33	7.178
Fleksi <i>Posttest</i>	15	135	150	141.87	4.438

Dari data diatas, sebelum mendapat perlakuan diperoleh hasil skala fleksi *Pretest minimum* sebesar 160 derajat sedangkan hasil skala fleksi *Pretest maksimum* sebesar 183 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 171,33 derajat sedangkan hasil skala fleksi *Posttest minimum* sebesar 135 derajat sedangkan hasil skala fleksi *Posttest maksimum* sebesar 150 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 141,87 derajat.

c. Data *Pretest* dan *Posttest* pengukuran ROM ekstensi

Data *Pretest-Posttest* dilakukan menggunakan *Goniometer* untuk mengukur ROM yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan masase manurak. Subjek penelitian diukur sesuai dengan standar operasional prosedur sebagai tata cara pengukuran yang telah dibuat agar data yang didapat valid. Di bawah ini deskripsi sampel penelitian:

Tabel 4. Data *Pretest* dan *Posttest* Pengukuran ROM Ekstensi.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ekstensi <i>Pretest</i>	15	17	24	19.47	2.100
Ekstensi <i>Posttest</i>	15	9	15	12.27	1.907

Dari data diatas, sebelum mendapat perlakuan diperoleh hasil skala ekstensi *Pretest minimum* sebesar 17 derajat sedangkan hasil skala ekstensi *Pretest maksimum* sebesar 24 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 19,47 derajat sedangkan diperoleh hasil skala ekstensi *Posttest minimum* sebesar 9 derajat sedangkan hasil skala ekstensi *Posttest maksimum* sebesar 15 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 12,27 derajat.

d. Data *Pretest* dan *Posttest* pengukuran ROM pronasi

Data *Pretest-Posttest* dilakukan menggunakan *Goniometer* untuk mengukur ROM yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan masase manurak. Subjek penelitian diukur sesuai dengan standar operasional prosedur sebagai tata cara pengukuran yang telah

dibuat agar data yang didapat valid. Di bawah ini deskripsi sampel penelitian:

Tabel 5. Data Pretest dan Posttest Pengukuran ROM Pronasi.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pronasi <i>Pretest</i>	15	92	109	98.13	5.125
Pronasi <i>Posttest</i>	15	70	88	78.40	5.166

Dari data diatas, sebelum mendapat perlakuan diperoleh hasil skala pronasi *Pretest minimum* sebesar 92 derajat sedangkan hasil skala pronasi *Pretest maksimum* sebesar 109 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 98,13 derajat sedangkan hasil skala pronasi *Posttest minimum* sebesar 70 derajat sedangkan hasil skala pronasi *Posttest maksimum* sebesar 88 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 78,40 derajat.

e. Data *Pretest* dan *Posttest* pengukuran ROM supinasi

Data *Pretest-Posttest* dilakukan menggunakan *Goniometer* untuk mengukur ROM yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan masase manurak. Subjek penelitian diukur sesuai dengan standar operasional prosedur sebagai tata cara pengukuran yang telah dibuat agar data yang didapat valid. Di bawah ini deskripsi sampel penelitian:

Tabel 6. Data Pretest dan Posttest Pengukuran ROM Supinasi.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Supinasi <i>Pretest</i>	15	92	100	95.47	2.416

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Supinasi Posttest	15	70	88	75.67	5.703

Dari data diatas, sebelum mendapat perlakuan diperoleh hasil skala supinasi *Pretest minimum* sebesar 92 derajat sedangkan hasil skala supinasi *Pretest maksimum* sebesar 100 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 95,47 derajat sedangkan hasil skala supinasi *Posttest minimum* sebesar 70 derajat sedangkan hasil skala supinasi *Posttest maksimum* sebesar 88 derajat. Hasil lain yang didapatkan adalah nilai rata-rata dari 15 sampel sebesar 75,67 derajat.

f. Data rata-rata perbedaan *Pretest* dan *Posttest* nyeri

Tabel 7. Rata-Rata Perbedaan *Pretest* dan *Posttest* nyeri siku.

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	Persentase
Rata-rata Nyeri Siku	7,2	3,6	3,3	45,8%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbedaan rata-rata nyeri saat *Pretest* dan *Posttest* mengalami penurunan senilai dengan persentase 45,8%.

Tabel 8. Rata-Rata Perbedaan *Pretest* dan *Posttest* ROM Fleksi.

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	Persentase
Rata-rata ROM Fleksi	171,3	141,87	29,7	17,3%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbedaan rata-rata ROM *Pretest* dan *Posttest*. Nilai rata-rata *Pretest* pada fleksi senilai 171,3, sedangkan nilai rata-rata *Posttest* senilai 141,7. Perbedaan tersebut menunjukkan peningkatan pada dorsofleksi sebesar 29,7 dengan

persentase 17,3%.

Tabel 9. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest ROM Ekstensi.

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	Persentase
Rata-rata ROM Ekstensi	19,47	12,27	7,2	37,1%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbedaan rata-rata ROM *Pretest* dan *Posttest*. Nilai rata-rata *Pretest* pada ekstensi senilai 19,4, Sedangkan nilai rata-rata *Posttest* senilai 12,2. Perbedaan tersebut menunjukkan peningkatan pada dorsofleksi sebesar 7,2 dengan persentase 37,1%.

Tabel 10. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest ROM Pronasi.

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	Persentase
Rata-rata ROM Pronasi	98,13	78,40	20,5	20,9%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbedaan rata-rata ROM *Pretest* dan *Posttest*. Nilai rata-rata *Pretest* pada pronasi senilai 98,1, sedangkan nilai rata-rata *Posttest* senilai 77,6. Perbedaan tersebut menunjukkan peningkatan pada dorsofleksi sebesar 20,5 dengan persentase 20,9%.

Tabel 11. Rata-Rata Perbedaan Pretest dan Posttest ROM Supinasi.

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	Persentase
Rata-rata ROM Supinasi	95,47	75,67	19,5	20,5%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbedaan rata-rata ROM *Pretest* dan *Posttest*. Nilai rata-rata *Pretest* pada pronasi senilai 95,5. Sedangkan nilai rata-rata *Posttest* senilai 17,75. Perbedaan tersebut menunjukkan peningkatan pada dorsofleksi sebesar 19,5 dengan persentase 20,5%.

B. Uji Prasyarat Analisis

1. Hasil uji normalitas

Uji normalitas merupakan rangkaian uji prasyarat untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan terdistribusi normal apabila memiliki signifikansi $p > 0,05$, sedangkan dikatakan tidak normal apabila memiliki signifikansi $p \leq 0,05$.

Tabel 12. Uji Normalitas.

<i>Test of Normality</i>				
	Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Conclusion
Nyeri	0.951	15	0.548	Normal
ROM Fleksi	0.971	15	0.867	Normal
ROM Ekstensi	0.963	15	0.747	Normal
ROM Pronasi	0.951	15	0.543	Normal
ROM Supinasi	0.901	15	0.100	Normal
Df = <i>Degrees of Freedom</i> (jumlah subjek dalam penelitian), Sig. = nilai signifikansi (<i>p-value</i>)				

Berdasarkan tabel di atas nyeri, fleksi, ekstensi, pronasi, supinasi memiliki signifikansi $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan data terdistribusi normal. Analisa data yang digunakan pada komponen tersebut menggunakan analisis parametrik.

2. Hasil uji beda

Tabel 13. Uji Beda Kelompok Masase Manurak.

Paired Samples Test										
Pair		Paired Differences				t	Df (n-1)	Sig. (p-value)		Conclusion
		Mean	SD	95% Confidence Interval of the Difference				One- Sided p	Two- Sided p	
				Lower	Upper					
1	Skala Nyeri Pre- Post	3.6133	0.8543	3.1402	4.0864	16.381	14	<0.001	<0.001	Significant
2	Fleksi Pre- Post	29.467	7.596	25.260	33.673	15.025	14	<0.001	<0.001	Significant
3	Ekstensi Pre- Post	7.200	2.366	5.890	8.510	11.784	14	<0.001	<0.001	Significant
4	Pronasi Pre- Post	19.733	3.150	17.989	21.478	24.261	14	<0.001	<0.001	Significant
5	Supinasi Pre- Post	19.800	5.031	17.014	22.586	15.242	14	<0.001	<0.001	Significant

Hasil uji efektivitas pada tabel tersebut indikator nyeri, fleksi, ekstensi, pronasi, supinasi memiliki signifikansi $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan masase manurak.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi Manurak terhadap nyeri dan Range of Motion (ROM) pada pasien dengan cedera siku non-spesifik. Penelitian dilakukan di Klinik Terapi dan Rehabilitasi Cedera HSC UNY pada bulan Desember 2025 dengan melibatkan 15 pasien sebagai sampel penelitian.

1. Terapi Manurak terhadap nyeri

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS), rata-rata skala nyeri sebelum perlakuan (*pretest*) adalah 7,23 dengan nilai minimum 5,3 dan maksimum 9,2. Setelah diberikan terapi Manurak, hasil *posttest* menunjukkan adanya penurunan nyeri dengan rata-rata skala 3,62, nilai minimum 2,2, dan maksimum 4,7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi manurak memiliki efek yang signifikan dalam menurunkan nyeri pada pasien dengan cedera siku. Penurunan skala nyeri dari 7.23 menjadi 3.62 menunjukkan bahwa terapi ini efektif dalam mengurangi ketidaknyamanan yang dirasakan pasien, dapat meningkatkan aliran darah serta, mengurangi ketegangan otot yang bisa mengurangi sensasi nyeri.

Hal ini sejalan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa masase efektif dalam menurunkan nyeri karena gerakan yang diterapkan seperti efflurage, friction, tapotement secara langsung memberikan efek nyaman dan otot lebih rileks (Jodi & Kushartanti, 2019: 95).

Secara fisiologis, penurunan nyeri ini dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme:

a. Peningkatan Sirkulasi Darah:

Teknik *effleurage* dan *friction* yang digunakan dalam terapi Manurak membantu meningkatkan aliran darah ke area yang mengalami cedera. Manfaatnya termasuk memperbaiki sirkulasi darah, mengurangi ketegangan otot serta merangsang pengurangan ketegangan saraf (Nanda et al., 2019: 7). Peningkatan aliran darah mempercepat proses penyembuhan dengan membawa lebih banyak oksigen dan nutrisi ke jaringan yang rusak serta mengangkut zat metabolit yang menyebabkan nyeri.

b. Pelepasan Endorfin:

Terapi Manurak juga dapat memicu munculnya hormon endorfin di mana hormon endorfin dapat menimbulkan rasa nyaman pada area siku. Stimulasi mekanis pada kulit dan jaringan di bawahnya memicu pelepasan endorfin, yaitu neurotransmitter yang berfungsi sebagai analgesik alami tubuh. Endorfin bekerja dengan menghambat transmisi sinyal nyeri di sumsum tulang belakang, sehingga mengurangi persepsi nyeri.

c. Teori *Gate Control*:

Rasa nyeri dianggap dapat merangsang serat saraf yang lebih pendek dan kurang terisolasi sehingga sinyal rasa nyeri terhambat untuk sampai ke otak dibandingkan sinyal tekanan yang dibawa oleh serat

saraf yang lebih banyak mielin karena mampu mengirimkan rangsangan tekanan lebih cepat dari rangsangan rasa nyeri yang bisa ditransmisikan (Berman et al., 2015: 1091).

d. Relaksasi Otot:

Tujuan dari teknik ini adalah untuk meningkatkan aliran darah, memberikan tekanan yang dapat mengurangi ketegangan otot, menghangatkan otot, serta meningkatkan relaksasi baik secara fisik maupun mental (Sari et al., 2019: 124). (Sari, 2019). Ketegangan otot akibat cedera dapat menyebabkan peningkatan nyeri. Teknik pijatan dalam terapi Manurak membantu meredakan spasme otot, meningkatkan fleksibilitas jaringan lunak, dan mengurangi tekanan pada struktur yang sensitif terhadap nyeri.

2. Terapi Manurak terhadap ROM

Terapi Manurak terbukti memberikan dampak signifikan terhadap *Range of Motion* (ROM), yang mencerminkan adanya peningkatan kemampuan pergerakan sendi pasien. Teknik yang digunakan dalam terapi ini, yaitu *effleurage* dan *friction*, memiliki efek relaksasi yang dapat mengurangi ketegangan otot, meningkatkan aliran darah, serta memperbaiki fleksibilitas jaringan lunak. Dengan demikian, perubahan ROM yang terjadi setelah terapi tidak hanya mencerminkan peningkatan atau penurunan angka pengukuran, tetapi juga menunjukkan perbaikan dalam kualitas gerakan sendi.

Penelitian ini mengevaluasi ROM sendi siku pada empat jenis gerakan utama, yaitu fleksi, ekstensi, pronasi, dan supinasi.

a. Fleksi

Hasil pengukuran ROM pada gerakan fleksi menunjukkan adanya penurunan nilai setelah terapi. Sebelum terapi (pretest), rata-rata ROM fleksi pasien adalah 171,33 derajat, dengan rentang antara 160-183 derajat. Setelah terapi (posttest), rata-rata ROM menurun menjadi 141,87 derajat, dengan rentang 135-150 derajat.

Penurunan ini dapat disebabkan oleh efek relaksasi yang terjadi setelah terapi, di mana otot-otot yang sebelumnya tegang menjadi lebih rileks. Hal ini menyebabkan pergerakan yang lebih alami dan nyaman, sehingga pada saat pengukuran, nilai ROM tampak lebih rendah karena pasien tidak lagi memaksakan pergerakan yang mungkin sebelumnya terbatas akibat ketegangan otot atau rasa nyeri.

b. Ekstensi

Hasil pengukuran ROM pada gerakan ekstensi juga menunjukkan penurunan setelah terapi. Sebelum terapi, ROM ekstensi pasien berada dalam rentang 17-24 derajat, dengan rata-rata 19,47 derajat. Setelah terapi, ROM menurun ke rentang 9-15 derajat, dengan rata-rata 12,27 derajat. Penurunan ini sejalan dengan efek terapi Manurak yang membantu mengurangi ketegangan pada jaringan ikat dan otot-otot di sekitar sendi siku, sehingga gerakan menjadi lebih nyaman tanpa adanya kompensasi berlebihan dari tubuh.

c. Pronasi

Berbeda dengan fleksi dan ekstensi, pengukuran ROM pada gerakan pronasi menunjukkan peningkatan fleksibilitas sendi setelah terapi. Sebelum terapi, ROM pronasi pasien berada dalam rentang 92-109 derajat, dengan rata-rata 98,13 derajat. Setelah terapi, ROM menurun menjadi 70-88 derajat, dengan rata-rata 78,40 derajat.

Meskipun nilai ROM tampak lebih kecil, perubahan ini justru mencerminkan peningkatan mobilitas sendi. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya hambatan gerak akibat nyeri dan perlengketan jaringan, yang memungkinkan pasien melakukan gerakan dengan lebih leluasa tanpa rasa tidak nyaman atau keterbatasan akibat peradangan atau adhesi jaringan lunak.

d. Supinasi

Hasil pengukuran ROM pada gerakan supinasi juga menunjukkan adanya perubahan yang serupa dengan pronasi. Sebelum terapi, ROM supinasi pasien berada dalam rentang 93-112 derajat, dengan rata-rata 95,47 derajat. Setelah terapi, ROM mengalami perubahan menjadi 75,67 derajat. Hal ini menunjukkan bahwa terapi Manurak efektif dalam meningkatkan fleksibilitas dan fungsi sendi siku, terutama dalam mengurangi kekakuan serta memperbaiki kemampuan pergerakan alami pasien.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi Manurak berperan dalam mengubah ROM pasien setelah terapi.

Penurunan nilai ROM pada fleksi dan ekstensi bukanlah indikasi memburuknya kondisi sendi, melainkan akibat dari efek relaksasi yang membuat otot dan jaringan lunak menjadi lebih elastis, sehingga saat pengukuran, pasien tidak perlu mengompensasi gerakan secara berlebihan untuk mencapai batas ROM maksimal.

Sebaliknya, peningkatan mobilitas sendi yang terlihat pada gerakan pronasi dan supinasi menunjukkan bahwa terapi ini membantu mengurangi hambatan gerak akibat nyeri dan perlengketan jaringan. Dalam beberapa penelitian, terapi manual seperti Manurak telah terbukti dapat meningkatkan aliran darah ke area yang mengalami ketegangan, merangsang produksi cairan sinovial dalam sendi, serta mengurangi adhesi jaringan lunak yang sering menjadi penyebab keterbatasan gerak pada pasien dengan masalah muskuloskeletal.

Mekanisme fisiologis peningkatan ROM melibatkan beberapa aspek penting. Mobilisasi sendi, baik melalui gerakan pasif maupun aktif dalam terapi, membantu meningkatkan elastisitas jaringan ikat di sekitar sendi dan mencegah perlengketan yang dapat membatasi gerak. Menurut Kisner & Colby (2017), mobilisasi sendi dapat meningkatkan ROM dengan merangsang produksi cairan sinovial, mengurangi adhesi jaringan lunak, dan meningkatkan fleksibilitas kapsul sendi. Studi oleh Sharma et al. (2020) juga menunjukkan bahwa terapi manual dan mobilisasi sendi dapat meningkatkan ROM pada pasien dengan keterbatasan gerak akibat nyeri muskuloskeletal. Selain itu, stretching statis juga berperan penting dalam

meningkatkan ROM. Stretching dapat membantu otot yang tegang untuk kembali rileks (Câmara-Gomes et al., 2022). Penelitian Wahyuni et al. (2022) menunjukkan bahwa stretching mampu meningkatkan rentang gerak sendi, menurunkan derajat nyeri, dan meningkatkan kekuatan otot. Oleh karena itu, kombinasi stretching dengan masase dapat memberikan hasil pemulihan yang lebih optimal, terutama dalam kasus cedera siku.

Selain itu, perbaikan jaringan fascia juga berkontribusi terhadap peningkatan ROM. Penelitian Sulistyaningsih & Putri (2020) menunjukkan bahwa menekan area trigger point dapat memanjangkan myofascial, melepas perlengketan jaringan, serta menurunkan rasa sakit melalui mekanisme gate control theory. Teknik manipulasi dalam terapi Manurak membantu meningkatkan kualitas cairan jaringan fascia, mengurangi kekakuan, serta memperbaiki fungsi sendi.

Mengenai efektivitas pijatan friction dalam meningkatkan ROM pada pemain bulutangkis yang mengalami cedera pergelangan tangan Saputro & Nugroho (2014). Penelitian ini menggunakan goniometer untuk mengukur ROM dan menunjukkan bahwa pijatan friction dapat meningkatkan ROM secara signifikan ($p > 0,05$). Selain itu, penelitian juga mendukung temuan ini, di mana terapi Topurak terbukti efektif dalam meningkatkan ROM sendi bahu pada pasien frozen shoulder, dengan hasil uji-t yang menunjukkan peningkatan ROM yang signifikan ($p > 0,05$) Susanto (2017).

Berdasarkan hasil penelitian ini, terapi Manurak terbukti efektif dalam menurunkan tingkat nyeri melalui peningkatan aliran darah, pelepasan endorfin, dan relaksasi otot. Selain itu, terapi ini juga dapat meningkatkan ROM dengan mengurangi perlengketan jaringan, meningkatkan fleksibilitas otot, serta memperbaiki kualitas jaringan fasia. Terapi Manurak juga berperan sebagai terapi non-farmakologis yang dapat menjadi alternatif dalam rehabilitasi cedera siku.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terapi Manurak memiliki pengaruh positif dalam mengurangi nyeri pada pasien cedera siku non-spesifik serta memberikan dampak positif terhadap ROM pasien. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi Manurak dapat menjadi pilihan terapi yang efektif untuk mengatasi nyeri dan keterbatasan gerak pada pasien dengan cedera siku non-spesifik.

B. Keterbatasan Penelitian

Saat pelaksanaan penelitian terjadi beberapa hambatan yang wajar. Hambatan tersebut dapat disebabkan oleh keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti. Berikut merupakan keterbatasan penelitian ini yaitu:

- 1) Terbatasnya jumlah sampel untuk cedera siku.
- 2) Sedikitnya prevalensi cedera siku di *Health Sport Center*.
- 3) Peneliti tidak dapat mengontrol aktivitas fisik subjek penelitian lebih lanjut setelah diberikan perlakuan yang dapat mempengaruhi kondisi hasil penanganan cedera.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan terapi manurak efektif menurunkan nyeri dan meningkatkan ROM.

B. Implikasi

Mengacu pada kesimpulan hasil penelitian diatas, implikasi hasil penelitian sebagai berikut:

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian terapi massase manurak terhadap skala nyeri serta rentang gerak sendi (fleks, ekstensi, pronasi, dan supinasi). Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa massase manurak dapat dijadikan sebagai intervensi fisioterapi alternatif atau pelengkap yang efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi pergerakan sendi pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal.

Temuan ini juga memperkuat teori mengenai efek fisiologis dari teknik terapi manual terhadap aliran darah, relaksasi otot, dan pengurangan spasme. Selain itu, hasil ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang mengevaluasi efektivitas massase manurak pada kondisi atau populasi lain.

C. Saran

Ada beberapa saran yang perlu disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini antara lain:

1. Agar mengembangkan penelitian lebih dalam lagi mengenai pengaruh terapi manurah terhadap penurunan nyeri pada penderita cedera siku di HSC Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bagi terapis untuk mempertimbangkan keterbatasan pasca penelitian ini, sehingga dapat maksimal dalam menangani kasus.
3. Saran yang dapat penulis sampaikan untuk masyarakat umum yaitu lebih baik menjaga daripada mengobati, yaitu dengan menjaga aktivitas atau merawat kebugaran fisik sehingga dapat terhindar dari terkena cedera.

DAFTAR PUSTAKA

- Aasheim, C., Stavenes, H., Andersson, S. H., Engbretsen, L., & Clarsen, B. (2018). Prevalensi dan beban cedera berlebihan di handball junior elit. *BMJ Terbuka Olahraga Latihan Med.*, 4(1), e000391. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000391>
- Anggiat, L. (2022). Terapi masase. BFS Medika.
- Behm *et al.* (2021) Efek Peregangan Pasif Akut Non-lokal pada Rentang Gerak pada Orang Dewasa Sehat: Tinjauan Sistematis dengan Meta-analisis.
- Berman, A., Snyder, S., Frandsen, G. (2015). *Kozier and Erb's Fundamentals of Nursing*.
- Buttagat, V., Muenpan, K., Wiriyasakunphan, W., Pomsuwan, S., Kluayhomthong, S., & Areeudomwong, P. (2021). *A comparative study of Thai massage and muscle energy technique for chronic neck pain: A single-blinded randomized clinical trial. Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 27, 647–653. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.05.007>
- Câmara-Gomes, L. F., Dibai Filho, A. V., Diniz, R. R., Alvares, P. D., Veneroso, C. E., & Cabido, C. E. T. (2022). Mechanisms of muscle stretching exercises for reduction of low back pain: narrative review. *Brazilian Journal of Pain*, 5(1), 52–55. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220001>
- Candra, O., Dupri, D., Gazali, N., Muspita, M., & Prasetyo, T. (2021). Penerapan Teknik Price Terhadap Penanganan Cedera Olahraga Pada Atlet Klub Bola Basket Mahameru Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 44–51. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6490>
- Candry, N., Herlina, & Yufitriana Amir. (2023). Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Risiko Cedera dan Pengalaman Cedera pada Anak Usia Sekolah. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 12(1), 144–150. <https://doi.org/10.36763/healthcare.v12i1.373>
- Chaves, P., Simões, D., Paço, M., Pinho, F., Duarte, J. A., & Ribeiro, F. (2018). Deep Friction Massage and the Minimum Skin Pressure Required to Promote a 151 Macroscopic Deformation of the Patellar Tendon. *Journal of Chiropractic Medicine*, 17(4), 226–230. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2018.04.007>
- Clarsen, B., Bahr, R., Myklebust, G., dkk. (2020). Peningkatan pelaporan cedera akibat penggunaan berlebihan dan masalah kesehatan dalam olahraga:

- pembaruan kuesioner Oslo *Sport Trauma Research Center*. *Br J Sports Med*, 54(7), 390–396. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101337>
- de Oliveira, V. M. A., Pitangui, A. C. R., Gomes, M. R. A., da Silva, H. A., Passos, M. H. P. D., & de Araújo, R. C. (2017). Nyeri bahu pada atlet remaja: prevalensi, faktor terkait dan pengaruhnya terhadap fungsi ekstremitas atas. *Braz J Fisika Ada*, 21(2), 107–113. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.03.005>
- Donohue, M. (2018). *Tennis Elbow*. *Healthline*. <https://www.healthline.com/health/tennis-Elbow>
- Fauzi, & Priyonoadi, B. (2018). Klasifikasi dan pemahaman penanganan cedera pada saat latihan menari. *MEDIKORA: Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*, 17(1), 45.
- Hall, S. J. (2019). *Basic biomechanics*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Igolnikov, I., Gallagher, R. M., & Hainline, B. (2018). *Sport-related injury and pain classification*. In *Handbook of Clinical Neurology* (1st ed., Vol. 158). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63954-7.00039-2>
- Ismaningsih, Muawanah, S., & Fitria, S. (2022). Efektivitas pemberian intervensi *ultrasound* dan *contract relax stretching* dalam manajemen mengelola aktivitas fungsional leher karena *trigger points* pada kondisi *myofascial* otot *upper trapezius*. 6(2), 94–99.
- Jodi & Kushartanti, 2019: 95 Efektivitas Terapi Masase Terhadap Nyeri Gerak Dan Fungsi Gerak Sendi Ankle Pasca Cedera Ankle
- Juntakarn, C., Prasarthitha, T., & Petrakard, P. (2017). *The effectiveness of Thai massage and joint mobilization*. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork: Research, Education, and Practice*, 10(2), 3–8. <https://doi.org/10.3822/ijtmb.v10i2.350>
- Kim, K., Reid, B. A., Casey, C. A., Bender, B. E., Ro, B., Song, Q., Trewin, A. J., Petersen, A. C., Kuang, S., Gavin, T. P., & Roseguini, B. T. (2020). *Effects of repeated local heat therapy on skeletal muscle structure and function in humans*. *Journal of Applied Physiology*, 128(3), 483–492. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00701.2019>
- Macdonald, K. J., Palacios-Derflingher, L. M., Emery, C. A., Meeuwisse, W. H., Candry, N., Herlina, Yufitriana Amir, Candra, O., Dupri, D., Gazali, N., Muspita, M., & Prasetyo, T. (2018). Penerapan Teknik *Price* Terhadap Penanganan Cedera Olahraga Pada Atlet Klub Bola Basket Mahameru

- Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*, 12(11), 860–866.
<https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6490>
- Marklund, N., Bellander, B. M., Godbolt, A. K., Levin, H., McCrory, P., & Thelin, E. P. (2019). Perlakuan dan rehabilitasi dalam kondisi akut dan kronis cedera otak traumatis. *Journal of Internal Medicine*, 285(6), 608–623. <https://doi.org/10.1111/joim.12900>
- Mayo Clinic. (2018). *Diseases and Conditions: Tennis Elbow*. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/tennis-Elbow/symptoms-causes/syc-20351987>
- Nugroho, W. A. (2023). Efektivitas terapi masase manurak terbantu dan manurak mandiri dalam penyembuhan nyeri leher. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Priyonoadi, B. (2007). Perawatan cedera siku. *MEDIKORA: Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*, 3(2), 1–27.
- Raffaelli W and Arnaudo E. *Pain as a disease: anoverview*. *Journal of Pain Research*. 2017;10: 2003–2008
- Reese, N., & Bandy, W. D. (2016). *Joint Range of Motion and Muscle Length Testing* (3rd ed.). Saunders.
- Reese, N. B., & Bandy, W. D. (2016). *Joint Range of Motion and Muscle Length Testing-E-Book*. Elsevier Health Sciences. <https://www.elsevier.com/books/joint-range-of-motion-and-muscle-length-testing/978-1-4557-5882-1>
- Shiel, W. C. (2017). *Tennis Elbow (Lateral Epicondylitis)*. *Emedicinehealth*. https://www.emedicinehealth.com/tennis_Elbow/article_em.htm
- Sugiyono. (2014). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sulistyaningsih, S., & Putri, A. R. H. (2020). *Myofascial Release Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Fungsional Leher Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius*. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(2), 122–131. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.231>
- Sulung, & Rani. (2017). Teknik relaksasi genggam jari terhadap intensitas nyeri pada post-appendiktomi. *Jurnal Endurance*.
- Wahyuni, S., Rahim, A., Indargairi, I., & Bubun, J. (2022). Efek Latihan Streching terhadap Nyeri Sendi, Kekuatan Otot, Rentang Gerak Sendi Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Antang. *Jurnal ABDINUS: Jurnal*

Pengabdian Nusantara, 6(3), 604–610.
<https://doi.org/10.29407/ja.v6i3.16823>

- Wahyuningsih, N. W., Wahyuni, N., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2018). *The effectiveness of Mulligan mobilization and infrared with myofascial release technique and infrared to improve range of motion of non-specific neck pain on tailor in the subdistrict Kuta*. Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia, 6(3), 12. <https://doi.org/10.24843/mifi.2018.v06.i03.p04>
- Wijaya, F. (2023). Efektivitas terapi manurak dan dengan latihan mandiri terhadap penurunan nyeri serta indeks disabilitas sendi bahu. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Winatha, F. I. (2022). Pengaruh terapi manurak terhadap penyembuhan cedera pergelangan tangan pekerja kerajinan tangan keramik di Pabrik Mustika Desa Klampok Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yuliana, E., & Kushartanti, B. M. W. (2018). Manipulasi Topurak (Totok, Pukul, Gerak) untuk penyembuhan nyeri dan ketegangan otot leher. Medikora, 17(2). <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i2.29182>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/650/UN34.16/LT/2024
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian

24 Desember 2024

Yth. Dr. Enggista Hendriko Delano, M.Or.
Manager terapi HSC
Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kabupaten Sleman

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Zhafran Fadhil Rafif
NIM : 21603141020
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
Judul Tugas Akhir : EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN RANGE OF MOTION (ROM) PADA PENDERITA CEDERA SIKU
Waktu Uji Instrumen : Senin - Jumat, 23 - 27 Desember 2024

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.
NIP. 19770218 200801 1 002

Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Enggista Hendriko Delano, S.Or., M.Or., AIFO
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa SOP perlakuan penelitian dengan judul:

“Efektivitas Terapi Manurak Terhadap Penurunan Nyeri dan Range Of Motion (ROM) Pada Penderita Cedera Siku” dari mahasiswa:

Nama : Zhafran Fadhil Rafif
NIM : 21603141020
Prodi : Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. kata frekuensi diganti banyak perlakuan, kata tipe diganti jenis manipulasi
2. pada tabel tambahkan waktu dan tanda panah arah peninjauan
3. Tambahkan pertenuaan otot mana yang terlewat
4. alangkah baiknya effluage ditetaskan pada awal dan akhir
5. tambahkan format gerakan stretching
6. Tambahkan repetisi, set dan hitungan stretching
7. sensor pada bagian wajah teroris dan probandus

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 27 Desember 2024
Validator,


Dr. Enggista Hendriko Delano, S.Or., M.Or., AIFO.
NIP. 196004071986012001

Lampiran 3. Standar Operasional Prosedur (SOP) perlakuan Terapi Manurak

PERLAKUAN MASASE MANURAK PADA CEDERA SIKU

Ketentuan Terapis

1. Membersihkan tangan menggunakan handsanitizer sebelum dan sesudah menangani.

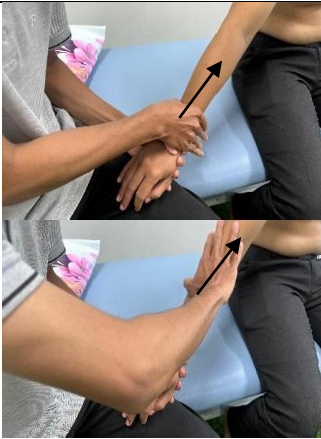
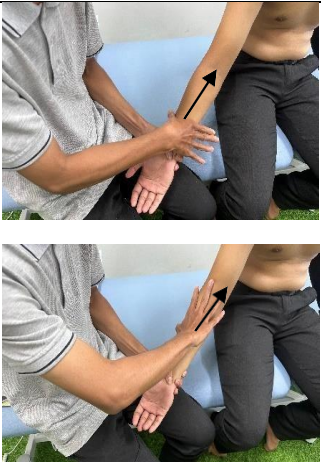
Ketentuan Pasien

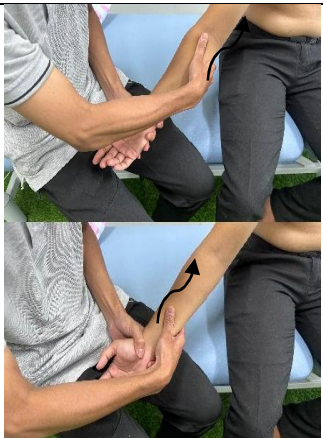
1. Pasien cedera siku.
2. Mengalami nyeri dan gangguan gerak pada siku

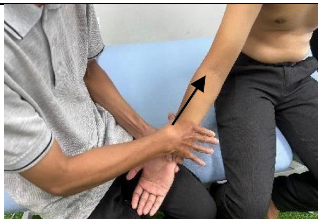
NO	KOMPONEN	KETERANGAN
1.	Banyak perlakuan	1 x perlakuan
2.	Waktu	15 Menit
3.	Tipe	Masase manurak

3. SOP MASASE MANURAK

No	Nama Gerakan	Keterangan	Repetisi & waktu	Ilustrasi
1.	<i>Effleurage</i> lengan atas	<i>Effleurage</i> pada otot lengan dimulai dari lengan atas hingga hampir sampai bahu. baik pada posisi dorsal maupun posisi ventral. Penekanan pada <i>effleurage</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik dan perkenaan otot pada bagian <i>tricep</i> dan bisep.	8 kali dalam 2 menit	

No	Nama Gerakan	Keterangan	Repetisi & waktu	Ilustrasi
2.	<i>Effleurage</i> lengan bawah posisi pronasi	<i>Effleurage</i> pada otot lengan dimulai dari lengan bawah hingga hampir sampai lengan atas. baik pada posisi pronasi maupun posisi supinasi. Penekanan pada <i>effleurage</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik dan perkeaananya pada otot <i>extensor carpi Ulnaris</i> , <i>digitorium</i> , hingga <i>fleksor carpi Ulnaris</i> .	8 kali dalam 2 menit	
3.	<i>Effleurage</i> lengan bawah posisi supinasi	<i>Effleurage</i> pada otot lengan dimulai dari pergelangan hingga hampir sampai lengan atas. baik pada posisi pronasi maupun posisi supinasi. Penekanan pada <i>effleurage</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik dan perkenaannya pada otot <i>brachioRadialis</i> .	8 kali dalam 2 menit	
4.	<i>Friction</i> lengan atas	<i>Friction</i> pada otot lengan dimulai dari lengan atas hingga hampir bahu baik pada posisi dorsal maupun posisi ventral. Penekanan pada <i>friction</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik maupun turun dan	8 kali dalam 1 menit	

No	Nama Gerakan	Keterangan	Repetisi & waktu	Ilustrasi
		perkenaan pada otot <i>tricep</i> .		
5.	<i>Friction</i> lengan bawah posisi pronasi	<i>Friction</i> pada otot lengan dimulai dari pergelangan hingga siku baik pada posisi dorsal maupun posisi ventral. Penekanan pada <i>friction</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik maupun turun dan perkeaanannya pada otot <i>extensor carpi Ulnaris</i> , <i>digitorium</i> , hingga <i>fleksor carpi Ulnaris</i> .	8 kali dalam 1 menit	
6.	<i>Friction</i> lengan bawah posisi supinasi	<i>Friction</i> pada otot lengan dimulai dari pergelangan hingga siku baik pada posisi dorsal maupun posisi ventral. Penekanan pada <i>friction</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik maupun turun dan perkenaannya pada otot <i>brachioRadialis</i> .	8 kali dalam 1 menit	
7.	<i>Effleurage</i> lengan atas	<i>Effleurage</i> pada otot lengan dimulai dari lengan atas hingga hampir sampai bahu. baik pada posisi dorsal maupun posisi ventral. Penekanan pada <i>Effleurage</i> disesuaikan dengan	8 kali dalam 2 menit	

No	Nama Gerakan	Keterangan	Repetisi & waktu	Ilustrasi
		kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik dan perkenaannya pada bagian <i>tricep</i> dan <i>bisep</i> .		
8.	<i>Effleurage</i> lengan bawah posisi pronasi	<i>Effleurage</i> pada otot lengan dimulai dari lengan bawah hingga hampir sampai lengan atas. baik pada posisi pronasi maupun posisi supinasi. Penekanan pada <i>effleurage</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik dan perkeaanannya pada otot <i>extensor carpi Ulnaris</i> , <i>digitorium</i> , hingga <i>fleksor carpi Ulnaris</i> .	8 kali dalam 2 menit	 
9.	<i>Effleurage</i> lengan bawah posisi supinasi	<i>Effleurage</i> pada otot lengan dimulai dari pergelangan hingga hampir sampai lengan atas. baik pada posisi pronasi maupun posisi supinasi. Penekanan pada <i>effleurage</i> disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden. Untuk arah bisa dilakukan naik dan perkenaannya pada otot <i>brachioRadialis</i> .	8 kali dalam 2 menit	 

4. SOP STRETCHING STATIS

No	Nama Gerakan	Gerakan	Banyak perlakuan	Ilustrasi
1.	<i>Wrist stretching</i> fleksi	Dengan meluruskan tangan kedepan lalu lakukan gerakan fleksi atau telapak tangan ditekuk kebawah.	8 hitungan x 3 set	
2.	<i>Tricep stretch</i>	Angkatkan lengan lalu tekuk kearah belakang kepala.	8 hitungan x 3 set	
3.	<i>Cross-body shoulder stretch</i>	Angkatkan lengan sampai leher lalu tekuk kebelakang.	8 hitungan x 3 set	
4.	<i>Shoulder Stretch</i>	Angkatkan lengan hingga dada lalu arahkan ke samping kanan atau kiri.	8 hitungan x 3 set	

Lampiran 4. Surat Persetujuan menjadi Responden.

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah mendapatkan penjelasan dan saya memahami bahwa penelitian dengan judul **"EFEKTIVITAS TERAPI MANURAK TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN RANGE OF MOTION (ROM) PADA PENDERITA CEDERA SIKU"**, dilakukan berdasarkan standar operasional prosedur (SOP) yang telah tervalidasi. Penelitian ini tidak akan menuntut apabila terjadi hal-hal yang merugikan responden, oleh karena itu saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Studi/~~Semester~~ :

~~Pekerjaan~~
No. Hp :

Menyatakan **bersedia / tidak bersedia ***) untuk berpartisipasi dalam penelitian yang akan dilakukan oleh Zhafran Fadhil Rafif. Lembar persetujuan ini saya isi dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....2025

Responden,

(.....)

Keterangan: *) Coret yang tidak penting

Lampiran 5. Kartu Pengukuran.

NAMA:
USIA:
JENIS KELAMIN:
PEKERJAAN:

A. Anamnesis

1. Riwayat penanganan cedera:
2. Penyebab cedera:

B. Pemeriksaan

VARIABEL	<i>PRETEST</i>	<i>POSTTEST</i>
Nyeri		
Fleksi		
Ekstensi		
Pronasi		
Supinasi		

Lampiran 6. Data Hasil Pengukuran.

NO	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Skala Nyeri		ROM Fleksi 0-150		ROM Ekstensi 0-15		ROM Pronasi 0-90		ROM Supinasi 0-90	
					Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	FD	30	Laki-laki	Mahasiswa S2	8.2	4.3	176°	140°	20°	15°	105°	84°	97°	77°
2	Al	23	Laki-laki	Mahasiswa S2	7.5	3.5	173°	145°	22°	13°	95°	77°	95°	84°
3	EM	22	Perempuan	Mahasiswa S1	7.7	2.9	167°	139°	19°	13°	97°	80°	99°	80°
4	RZ	28	Laki-laki	Mahasiswa S1	6.8	3.3	175°	150°	18°	12°	99°	73°	92°	88°
5	FL	23	Laki-laki	Mahasiswa S2	8.4	4.7	183°	143°	21°	14°	107°	88°	97°	73°
6	TA	23	Perempuan	Mahasiswa S1	5.8	2.2	162°	149°	17°	11°	92°	70°	95°	70°
7	DS	21	Perempuan	Mahasiswa S1	6.3	4.5	160°	137°	18°	15°	97°	75°	93°	75°
8	WH	25	Laki-laki	Mahasiswa S1	8.1	3.9	177°	140°	23°	12°	100°	82°	97°	80°
9	FM	27	Laki-laki	Personal Trainer	9.2	4.4	180°	147°	24°	14°	109°	86°	100°	88°
10	RP	22	Laki-laki	Mahasiswa S2	5.3	2.8	167°	139°	18°	11°	93°	75°	92°	73°
11	MR	27	Laki-laki	Mahasiswa S2	7.2	3.2	175°	142°	19°	10°	97°	80°	97°	75°
12	RD	27	Laki-laki	Wiraswasta	7.4	4.2	177°	135°	18°	12°	95°	72°	95°	70°
13	SA	22	Perempuan	Mahasiswa S1	6.8	2.8	160°	137°	19°	9°	93°	70°	93°	68°
14	IR	25	Laki-laki	Polri	7.3	4.4	168°	140°	17°	10°	96°	78°	96°	70°
15	SJ	22	Laki-laki	Pengusaha	6.5	3.7	170°	142°	18°	12°	97°	74°	94°	68°

Lampiran 7. Olah Data Nyeri dan ROM.

1. Deskripsi

<i>Descriptive Statistics</i>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Skala Nyeri Pretest	15	5.3	9.2	7.233	1.0286
Skala Nyeri Posttest	15	2.2	4.7	3.620	.7830
Fleksi Pretest	15	160	183	171.33	7.178
Fleksi Posttest	15	135	150	141.87	4.438
Ekstensi Pretest	15	17	24	19.47	2.100
Ekstensi Posttest	15	9	15	12.27	1.907
Pronasi Pretest	15	92	109	98.13	5.125
Pronasi Posttest	15	70	88	78.40	5.166
Supinasi Pretest	15	92	100	95.47	2.416
Supinasi Posttest	15	70	88	75.67	5.703
Valid N (listwise)	15				

2. Uji Normalitas

<i>Test of Normality</i>				
	Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Conclusion
Nyeri	0.951	15	0.548	Normal
ROM Fleksi	0.971	15	0.867	Normal
ROM Ekstensi	0.963	15	0.747	Normal
ROM Pronasi	0.951	15	0.543	Normal
ROM Supinasi	0.901	15	0.100	Normal

Df = *Degrees of Freedom* (jumlah subjek dalam penelitian), Sig. = nilai signifikansi (*p-value*)

3. Uji Paired t-Test

Paired Samples Test										
Pair		Paired Differences				t	Df (n-1)	Sig. (p-value)		Conclusion
		Mean	SD	95% Confidence Interval of the Difference				One- Sided p	Two- Sided p	
				Lower	Upper					
1	Skala Nyeri Pre- Post	3.6133	0.8543	3.1402	4.0864	16.381	14	<0.001	<0.001	Significant
2	Fleksi Pre- Post	29.467	7.596	25.260	33.673	15.025	14	<0.001	<0.001	Significant
3	Ekstensi Pre- Post	7.200	2.366	5.890	8.510	11.784	14	<0.001	<0.001	Significant
4	Pronasi Pre- Post	19.733	3.150	17.989	21.478	24.261	14	<0.001	<0.001	Significant
5	Supinasi Pre- Post	19.800	5.031	17.014	22.586	15.242	14	<0.001	<0.001	Significant

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.

