

**EFEKTIVITAS MANIPULASI TOPURAK UNTUK PENYEMBUHAN
CEDERA ANKLE SPRAIN LATERAL**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh :

Muhammad Fahrudin
NIM 17603141008

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021**

EFEKTIVITAS MANIPULASI TOPURAK UNTUK PENYEMBUHAN CEDERA ANKLE SPRAIN LATERAL

Oleh:
Muhammad Fahrudin
NIM. 17603141008

ABSTRAK

Keluhan cedera ankle *sprain lateral* cukup banyak diderita. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengkaji efektivitas manipulasi Topurak untuk menurunkan tingkat nyeri ankle pada penderita cedera ankle *sprain lateral*, 2) Mengkaji efektivitas manipulasi Topurak dalam meningkatkan fungsi gerak pada penderita cedera ankle *sprain lateral*.

Penelitian ini menggunakan rancangan *Pre-experimental* dengan *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang mengalami cedera ankle *sprain lateral* di Daerah Istimewa Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan *insidental sampling* yang dihitung dengan rumus Slovin didapatkan quota sebesar 25 orang. Treatment yang digunakan dalam penelitian ini adalah manipulasi Topurak (totok, pukul, gerak) dilaksanakan selama 12 menit. Data yang dikumpulkan berupa catatan medis, skala nyeri istirahat dengan *Visual Analogue Scale (VAS)* dan skala fungsi gerak yang dibuat dengan memodifikasi *Lower Extermity Functional Scale*. Nyeri istirahat dan fungsi gerak sebelum dan sesudah perlakuan dianalisis dengan menggunakan uji beda non-parametrik menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*, setelah sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*.

Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan nilai taraf signifikansi untuk skala nyeri istirahat adalah 0,000 ($p < 0,05$) dan taraf signifikansi masing-masing gerakan (berjinjit, berjongkok, lompat dan berdiri 1 kaki cedera, jalan, dan naik-turun tangga) pada ankle setelah manipulasi Topurak adalah 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan skala nyeri dan peningkatan fungsi gerak. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa manipulasi Topurak efektif untuk penyembuhan cedera ankle *sprain lateral* yang ditandai dengan penurunan nyeri dan peningkatan fungsi gerak ankle.

Kata kunci: Topurak, Cedera Ankle *Sprain Lateral*

THE EFFECTIVENESS OF TOPURAK MANIPULATION FOR LATERAL ANKLE SPRAIN INJURY

By:
Muhammad Fahrudin
NIM. 17603141008

ABSTRACT

Complaints of lateral ankle sprain injuries are quite common to find. This research aims to: 1) evaluate the effectiveness of Topurak manipulation to reduce the level of ankle pain in patients with lateral ankle sprain injuries, 2) evaluate the effectiveness of Topurak manipulation in improving movement function in patients with lateral ankle sprain injuries.

This research used a pre-experimental design with One Group Pretest-Posttest Design. The research population was the patients with lateral ankle sprain injuries in Special Region of Yogyakarta. The sampling technique used incidental sampling which was calculated by using the Slovin formula, which obtained a number of 25 respondents. The treatment used in this research was Topurak manipulation (totok, pukul, gerak/acupuncture, punch, moves) which was conducted for about 12 minutes. The data collected in the form of medical records, rest pain scale with Visual Analogue Scale (VAS) and movement function scale made by modifying Lower Extremity Functional Scale. Rest pain and movement function before and after treatment were analyzed using the non-parametric difference test using the Wilcoxon Signed Rank Test, after previously carrying out the normality test with Shapiro Wilk.

Based on the research data, the significance value for resting pain scale is at 0.000 ($p < 0.05$) and the significance level of each movement (tiptoe, squat, jump and stand on 1 injured leg, walking, and going up and down the stairs) in the ankle after Topurak manipulation is at 0.000 ($p < 0.05$). It shows that there is a decrease in the scale of pain and an increase in motor function. Based on these results, it can be concluded that Topurak manipulation is effective for healing the lateral ankle sprain injury indicated by the decreased pain scale and improved ankle function.

Keywords: Topurak, Lateral Ankle Sprain Injury

Keywords: Topurak, Lateral Ankle Sprain Injury

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

EFEKTIVITAS MANIPULASI TOPURAK UNTUK PENYEMBUHAN CEDERA ANKLE SPRAIN LATERAL

Disusun Oleh:
Muhammad Fahrudin
NIM 17603141008

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

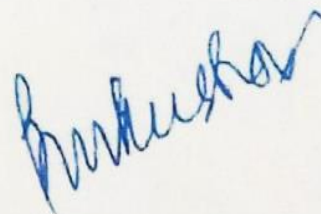
Yogyakarta, 27 Januari 2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Sigit Nugroho, M. Or.
NIP. 19800924200604 1 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S
NIP. 19580516 198403 2 001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Fahrudin

NIM : 17603141008

Program Studi : Ilmu Keolahraagaan

Judul TAS : Efektivitas Manipulasi Topurak Untuk Penyembuhan Cedera
Ankle Sprain Lateral

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri dibawah tema penelitian payung dosen, atas nama Dr. dr. B.M. Wara Kushartanti, M.S., Jurusan Ilmu Keolahragan Fakultas Ilmu Keolahraagaan Tahun 2021. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 27 Januari 2021

Yang Menyatakan



Muhammad Fahrudin

NIM 17603141008

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI EFEKTIVITAS MANIPULASI TOPURAK UNTUK PENYEMBUHAN CEDERA ANKLE SPRAIN LATERAL

Disusun Oleh:
Muhammad Fahrudin
NIM 17603141008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 4 Februari 2021

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S Ketua Penguji/ Pembimbing		19/2-21
Drs. Margono, M.Pd. Sekretaris		19/2-21
Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes. Penguji		19/2-21

Yogyakarta, 04 Februari 2021
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Drs. Dekan,



Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes.
NIM 198208152005011002

MOTTO

“Man Jadda Wa Jadda”

Jika masih ada niat didalam hati

Insya allah semua akan terwujud

Pendidikan Memiliki Akar yang Pahit,

Tapi Buahnya Manis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada:

- Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
- Keluarga khususnya orang tuaku Wahidun dan Winarti serta saudaraku Muhammad Heru Susanto, Hemi Puji Astusi, yang selalu mendoakan memberikan support..
- Pembimbing skripsi Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S., yang telah sabar membimbing dan memberikan dorongan dalam menyelesaikan skripsi.
- Teman seperjuangan Program Studi Ilmu Keolahragaan 2017.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, karunia dan pertolongannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Efektivitas Manipulasi Topurak Untuk Penyembuhan Cedera Ankle *Sprain Lateral*” dengan baik dan lancar.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas terselesaikannya laporan Tugas Akhir Skripsi (TAS) ini kepada:

1. Ibu Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah berupaya memberikan yang terbaik selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Drs. Margono, M.Pd., Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes., selaku sekretaris dan penguji yang telah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi.
4. Bapak Dr. Sigit Nugroho, M.Or., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Bapak Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes., selaku plt. Dekan Fakultas Ilmu

Keolahragaan UNY, yang telah memberikan izin penelitian serta segala kemudahan yang diberikan.

6. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun demi hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 27 Januari 2021

Penulis



Muhammad Fahrudin
NIM 17603141008

DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACK	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang	1
B. Identifikasi masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Deskripsi Teori	8
1) Anatomi dan Fisiologi Ankle.....	8
2) Nyeri	14
3) Patofisiologi Cedera.....	19
4) Topurak.....	24
B. Penelitian Yang Relevan	31

C. Kerangka Berfikir	32
D. Hipotesis Penelitian	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Desain Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	35
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	36
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	41
F. Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Analisis Deskriptif Subjek Penelitian	46
B. Analisis Data Deskriptif dan Uji Variabel Terikat Penelitian	53
C. Uji Analisis Statistik Inferensial	57
D. Efektivitas	66
E. Pembahasan Hasil Penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Simpulan	71
B. Implikasi penelitian	71
C. Keterbatasan Penelitian	71
D. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tata Pelaksanaan Manipulasi Topurak	37
Tabel 2. Skala Fungsi	43
Tabel 3. Teknik Pengumpulan Data	43
Tabel 4. Durasi Cedera	51
Tabel 5. Indeks Massa Tubuh	53
Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Data Skala istirahat Nyeri Pretest-Posttest	54
Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Data Skala Fungsi Pretest-Posttest	55
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas dengan Shapiro Wilk	56
Tabel 9. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Signed Rank Data Skala Nyeri Istirahat Pretest- Posttest	58
Tabel 10. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Signed Rank Data Skala Fungsi Pretest- Posttest	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Range of Movement Articulatio talocrularis dan Articulatio talocalcaneonavicularis	9
Gambar 2. Anatomi ankle dari segi pandang a) dorsal, b) lateral	10
Gambar 3. Anatomi ankle dari segi pandang medial	10
Gambar 4. Otot Anterior View	11
Gambar 5. Posterior View.....	12
Gambar 6. Ligamen Ankle Medial View	13
Gambar 7. Ligamen Ankle Lateral Vew	13
Gambar 8. Ligamen Ankle Posterior View.....	13
Gambar 9. Ankle Plantar Ligamen.....	14
Gambar 10. Ankle Dorsal ligamen.....	14
Gambar 11. Visual Analogue Scale (VAS)	18
Gambar 12. Muscle Strain a) Tingkat I, b) Tingkat II, c) Tingkat III.....	20
Gambar 13. Cedera Tendon a) partial, b) complete	21
Gambar 14. Ligamen Sprain a) Tingkat I, b) Tingkat II, c) Tingkat III (Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 19)	22
Gambar 15. a) sublukasi, b) dislokasi sendi.....	23
Gambar 16. Types of fracture (a) transverse (b) oblique (e) spiral (d) comminuted..	24
Gambar 17. Positional Release Therapy Gastronemous Muscle,	26

Gambar 18. Active Release Technique Gastronemous Muscle,	26
Gambar 19. Trigger Point pada Otot Plantaris.....	27
Gambar 20. Trigger Point pada Otot Tibialis Anterior	27
Gambar 21. Trigger Point pada Otot Extensor Digitorum Longus.....	28
Gambar 22. Trigger Point pada Otot Extensor Hallucis Longus	28
Gambar 23. Trigger Point pada Otot Peroneus Longus	28
Gambar 24. Trigger Point pada Otot Peroneus Brevis.....	28
Gambar 25. Trigger Point pada Otot Peroneus Tertius.....	29
Gambar 26. Trigger Point pada Otot Gastronemous.....	29
Gambar 27. Trigger Point pada Otot Selous	29
Gambar 28. Trigger Point pada Otot Tibialis Posterior	29
Gambar 29. Trigger Point pada Otot Fleksor Digitorum Longus	30
Gambar 30. Trigger Point pada Otot Fleksor Hallucis Longus	30
<i>Gambar 31. Kerangka Berfikir</i>	<i>32</i>
Gambar 32. Penggaris Visual Analogue Scale (VAS).....	42
Gambar 33. Diagram Pie Jenis Kelamin	46
Gambar 34. Histogram Umur Subjek	47
Gambar 35. Histogram Pekerjaan Subjek	48
Gambar 36. Histogram Berat Badan	48
Gambar 37. Histogram Tinggi Badan	49
Gambar 38. Histogram Riwayat Cedera Subjek Penelitian	49

Gambar 39. Histogram Data Durasi Cedera Ankle.....	50
Gambar 40. Diagram Durasi Cedera.....	51
Gambar 41. Histogram Penyebab Cedera	52
Gambar 42. Diagram Batang Indeks Massa Tubuh	53
Gambar 43. Histogram Rata-Rata Skala Nyeri <i>Pretest-Posttest</i>	54
Gambar 44. Histogram Skala Fungsi Pretest-Posttest	56
Gambar 45. Diagram Batang Nyeri Istirahat Posttest-Pretest.....	59
Gambar 46. Diagram Batang Berjinjit Posttest-Pretest	61
Gambar 47. Diagram Batang Berjongkok Posttest-Pretest.....	62
Gambar 48. Diagram Batang Lompat dan Berdiri 1 Kaki Cedera Posttest-Pretest	63
Gambar 49. Diagram Batang Jalan Posttest-Pretest.....	64
Gambar 50. Diagram Batang Naik-Turun Tangga Posttest-Pretest	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Bimbingan Skripsi.....	77
<i>Lampiran 2. Surat Izin Penelitian</i>	<i>78</i>
Lampiran 3. Catatan Medis	79
Lampiran 4. Surat Kesiediaan Menjadi Subjek Penelitian.....	80
Lampiran 5. Data Hasil Penelitian	81
Lampiran 6. Analisis Data Deskriptif	84
Lampiran 7. Analisis Uji Normalitas	87
Lampiran 8. Uji Wilcoxon signed rank.....	88
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	92

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pada dasarnya manusia tidak terlepas dari aktivitas fisik bergerak. Hampir semua aktivitas yang dilakukan manusia dalam kehidupan sehari-hari yaitu bergerak. Anggota gerak tubuh manusia terdiri dari anggota gerak bagian atas dan anggota gerak bagian bawah. Anggota gerak bagian bawah pada manusia meliputi panggul, lutut, ankle dan jari kaki. Anggota gerak tersebut sangat mendukung manusia dalam melakukan aktivitas pada kehidupan sehari-hari seperti, berlari, berjalan, menendang dan sebagainya.

Ketika ada gangguan disalah satu anggota gerak tubuh bawah, aktivitas yang dilakukan manusia akan terganggu dikarenakan penurunan fungsi anggota gerak yang mengakibatkan keterbatasan saat bergerak. Anggota gerak bagian bawah yang sangat penting dalam bermobilisasi saat beraktivitas adalah kaki yang berfungsi sebagai penopang berat tubuh dan keseimbangan berjalan. Oleh karena itu, kaki mempunyai resiko yang lebih tinggi dari anggota gerak tubuh yang lain sehingga cenderung banyak mengalami berbagai macam cedera.

Cedera adalah suatu kondisi bermasalah pada tubuh yang disertai dengan munculnya dolor, calor, rubor, tumor, dan penurunan fungsi gerak pada jaringan penyusun pada tubuh manusia yang disebabkan oleh aktivitas berlebih atau

kecelakaan (Graha dan Priyonoadi, 2012: 46). Salah satu permasalahan cedera yang dihadapi saat melakukan berolahraga yaitu cedera ankle. Ankle merupakan salah satu sendi yang relatif sedang pada tubuh, tetapi ankle sering memiliki berbagai masalah yang bervariasi. Hal ini disebabkan oleh perpindahan posisi gerak yang sangat cepat dan posisi yang salah yang mengakibatkan kestabilan pada ankle terganggu saat beraktivitas (Brukner, P., dan Khan, K., 1993: 442). Setiap melakukan aktivitas yang berbaur olahraga kemungkinan terkena cedera pasti ada, hal ini akan berakibat pada masalah meliputi fisik, psikis, dan prestasi (Sri Sumartiningsih, 2012). Cedera dapat dibagi menjadi macam yaitu cedera akut dan cedera kronis. Cedera akut adalah cedera baru yang terjadi dengan tiba-tiba yang disertai dengan munculnya nyeri, bengkak, lemahnya otot dan penurunan fungsi. Cedera kronis adalah cedera lama yang mengalami kekambuhan dari cedera akut yang pernah dialami (Ikhwan Muhammad, 2015).

Proses penyembuhan dapat dilakukan secara kompleks. Setelah bertahun-tahun, manajemen telah berkembang dari ICE ke RICE, kemudian PRICE dan POLICE. Meskipun sudah dikenal, sebelumnya hanya berfokus pada manajemen cedera tahap akut, dan tahap subakut dan tahap kronis pada penyembuhan jaringan masih diabaikan. Pada manajemen terbaru, mencakup proses penyembuhan PEACE yang meliputi, *Protection, Elevation, Avoid Anti-*

Inflammatory, Compression, Education, dan LOVE yang meliputi, *Load, Optimism, Vascularisation, Exercise* (Dubois & Esculier, 2020).

Menurut data pada Riskesdas tahun 2018 presentase cedera secara nasional anggota gerak bawah adalah 67,9%. Data lain menyebutkan pada data Riskesdas DIY tahun 2018 presentase cedera ankle adalah 64,52%. Jenis cedera yang banyak ditemukan yaitu memar 56,12%, luka tusuk 19,74%, terkilir 36,10%, patah tulang 7,17%, anggota tubuh terputus 0,51%. Kesleo pada ankle adalah yang paling umum dari semua cedera muskuloskeletal akut yang terjadi selama aktivitas fisik. Sekitar 80% cedera ankle akut terjadi secara *inversi* yang berlebihan, dengan 77% mengakibatkan kesleo ligamen lateral (Fong et al, 2009, 2007 dalam DeMers et al. (2018): 2).

Ankle terkilir akibat cedera *inversi* yang dapat menyebabkan cedera kompleks pada ligamen *lateral* yang disertai dengan cedera tendon. Hal yang mempengaruhi terjadinya terkilir ankle adalah faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari luar meliputi, salah porsi saat latihan, buruk kinerja, teknik tidak benar dan salah saat melakukan tumpuan, sedangkan faktor dari dalam meliputi kerusakan jaringan lunak, kaki tidak stabil dan lemahnya ankle, buruk proprioseptif, dan hypermobile ankle (Dale, 2006., Fong D., 2009., Farquhar W., 2013).

Cedera *sprain eversi* lebih sedikit dari pada cedera *inversi*. Terkilir pada ankle biasanya disebabkan oleh gerakan ke arah *lateral* atau *medial* pada ankle

yang terjadi secara mendadak. Terkilir secara *inversi* yaitu ankle berbelok atau membengkok ke arah *medial* dan terbalik (Priyonohadi, 2015). Hal ini dipengaruhi oleh jaringan penstabil bagan *lateral* lebih banyak dan kuat dari pada bagian *medial*, sehingga stabilitas ankle mengalami penurunan dan presentase ankle terbalik ke sisi *medial* akan lebih besar (Arnheim, 1985: 473).

Kasus seperti ini perlu proses penanganan yang profesional agar dikemudian hari tidak menimbulkan kecacatan yang dapat mengganggu saat beraktivitas sehari-hari. Pengobatan yang bisa digunakan untuk membantu mengatasi permasalahan dalam hal nyeri yaitu pengobatan farmakologi dan pengobatan non-farmakologi. Farmakologi yaitu pengobatan yang diberikan berupa pemberian obat pada penderita untuk membantu dalam permasalahan keluhan nyeri, tetapi jika pengobatan ini dikonsumsi secara terus-menerus akan berdampak kecanduan dan otak tidak akan memberikan sinyal jika ada permasalahan nyeri pada tubuh. Sedangkan pengobatan non-farmakologi yaitu pengobatan dengan menggunakan bantuan modalitas terapi dalam membantu mengatasi permasalahan nyeri seperti, manual terapi, akupunktur, terapi dingin, terapi panas, dan modalitas terapi lainnya. Pada hal ini sebagian besar masyarakat lebih memilih pengobatan non-farmakologi untuk menghindari efek obat-obatan pada tubuh manusia yang dikonsumsi (Evi Nur Khasanah, 2020).

Salah satu bentuk pengobatan non-farmakologis pada kasus cedera yang berkelanjutan dimasyarakat yaitu menggunakan pengobatan melalui terapi, salah

satunya manipulasi Topurak (Totok, Pukul, Gerak). Manipulasi Topurak totok dilakukan dengan menekan pada *trigger point* yang bertujuan untuk melemaskan bagian otot yang tegang sehingga otot menjadi rileks dan mengurangi nyeri yang ditimbulkan. Pukul atau *tapotement* bertujuan untuk membantu pelepasan otot dan membantu menghilangkan perasaan nyer akibat penekanan sebelumnya. Gerak yang dilakukan dengan menggerakkan sendi sesuai aksis gerak, dapat mengembalikan ke anatomi normal, dan otot akan kendur. Kelebihan Topurak antara lain: 1) otot menjadi kendur sehingga fungsi gerak meningkat, 2) nyeri berkurang, 3) pasien terlibat dalam proses penanganan sehingga Topurak lebih aman jika diterapkan (Ambardini et al., 2016: 74).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Rachmah Laksmi Ambardini dan B.M. Wara Kushartanti tahun 2016 dengan judul” Manipulasi Topurak untuk sublukasi bahu” yang diketahui memiliki efektivitas untuk menyembuhkan sublukasi bahu yang ditandai dengan bertambahnya ROM dan nyeri mengalami penurunan. Dengan demikian, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “ Efektivitas Manipulasi Topurak untuk Penyembuhan Cedera Ankle *Sprain Lateral*”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Kasus cedera ankle *sprain lateral* masih banyak ditemui pada masyarakat

yang melakukan aktivitas olahraga.

- 2) Belum ada data tentang tingkat efektivitas manipulasi Topurak untuk penyembuhan cedera ankle *sprain lateral*.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian tidak meluas dan lebih fokus pada topik yang diteliti maka peneliti membatasi masalah yaitu tentang Efektivitas Manipulasi Topurak untuk Penyembuhan Cedera Ankle *Sprain Lateral*.

D. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Seberapa efektif Manipulasi Topurak untuk membantu menurunkan tingkat nyeri ankle pada penderita cedera ankle *sprain lateral*?
- 2) Seberapa efektif Manipulasi Topurak untuk membantu meningkatkan fungsi gerak pada penderita cedera ankle *sprain lateral*?

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain:

- 1) Untuk mengetahui bahwa Topurak dapat menurunkan tingkat nyeri ankle pada penderita cedera ankle *sprain lateral*.
- 2) Untuk mengetahui bahwa Topurak dapat Topurak dalam meningkatkan fungsi gerak pada penderita cedera ankle *sprain lateral*.

F. Manfaat Penelitian

1) Bagi Mahasiswa

Penelitian bisa dijadikan sebagai sumber atau referensi untuk penyembuhan nyeri dan meningkatkan fungsi gerak ankle khususnya penderita cedera ankle *sprain lateral*.

2) Bagi peneliti

Penelitian ini bisa dikembangkan dimasa yang akan datang yang diharapkan untuk memunculkan ide-ide baru terkait dengan manipulasi untuk penyembuhan kasus cedera ankle *sprain lateral*.

3) Bagi Terapis

Penelitian ini dijadikan sebagai saah satu pengobatan medis yang efektif dalam membantu menurunkan tingkat nyeri dan menngkan fungsi gerak pada ankle khususnya cedera *sprain* bagian *lateral*.

4) Bagi Pasien

Penelitian ini bisa dipakai dalam penanganan terapi cedera yang dihadapi khususnya cedera ankle *sprain lateral* dan penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca khususnya cedera ankle *sprain lateral*.

BAB II

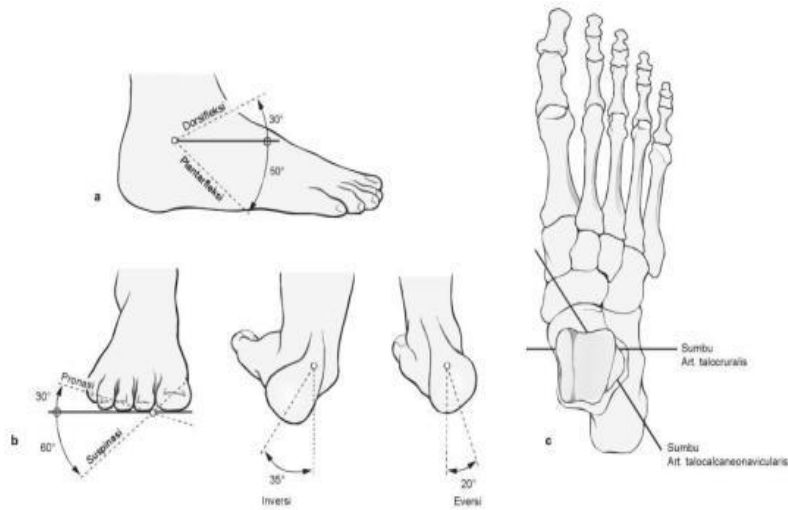
KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1) Anatomi dan Fisiologi Ankle

Menurut Graha dan Priyonohadi (2012: 80) ankle adalah sendi yang berguna sebagai stabilitas agar tidak goyah saat melakukan aktivitas berjalan diposisi apapun. Jaringan penyusun ankle ada empat yaitu terdiri dari tulang, ligamen, tendon, dan jaringan penghubung. Selain itu ankle merupakan salah satu penghubung pada bagian tubuh manusia antara tungkai bawah dengan kaki yang berkontribusi dalam membantu aktivitas yang ankle lakukan dalam kehidupan sehari-hari seperti melompat, berjalan, dan berlari.

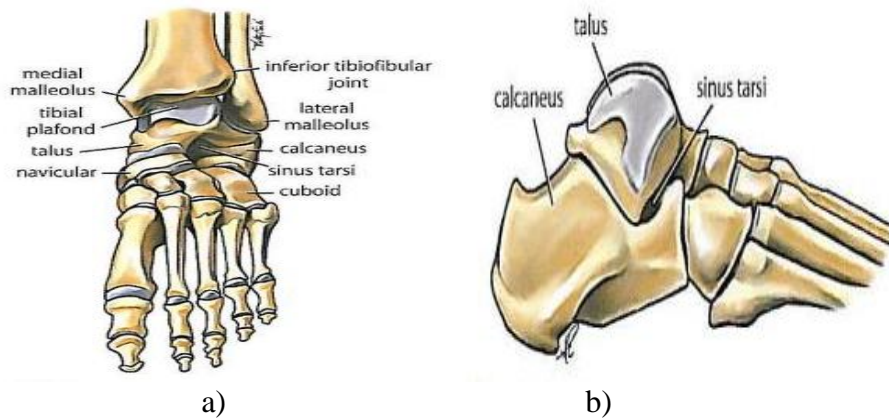
Menurut Klonish & Hombach (2011: 284) gerakan kaki pada tubuh manusia terjadi pada dua tempat yaitu *articulatio talocrularis* bagian atas dan *articulatio talocalcaneonavicularis* bagian bawah. Tarsus dan metatarsus merupakan bagian dari sendi ampiarthrosis yang berfungsi dalam membantu dalam meningkatkan ROM *Articulatio talocalcaneonavicularis* sampai batas maksimal. Dengan adanya dua articulatio tersebut, maka ankle mempunyai enam gerakan yaitu gerakan fleksi (dorsofleksi), ekstensi (plantarfleksi), *inversi*, *eversis*, pronasi, dan supinasi. Adapun Range of mevement ankle tersaji pada gambar 1 dibawah ini:



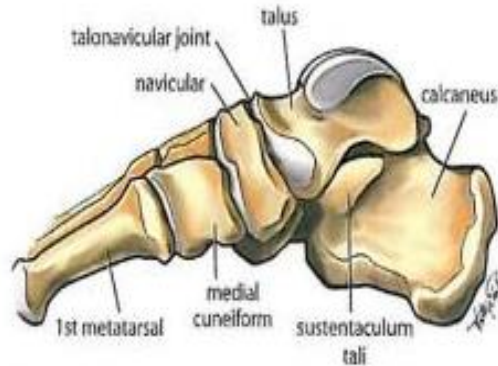
Gambar 1. Range of Movement Articulatio talocruralis dan Articulatio talocalcaneonavicularis
(Sumber:Klonisch & Hombach-Kionisch, 2011: 288)

a) Tulang

Tulang adalah alat gerak pasif yang berfungsi sebagai pengungkit. Tulang pada tubuh manusia terdiri dari tulang keras dan tulang rawan, sehingga tulang pada tubuh manusia mampu menahan beban lebih berat dari yang seharusnya. Pada bagian tubuh manusia yang membutuhkan kekuatan yang lebih dan kekompakan dalam melakukan aktivitas bergerak seperti kaki dan tangan, jaringan penyusun tersusun sangat kuat dan banyak (Graha, A.S & Priyonohadi, B., 2012: 35). Tulang penyusun ankle ada 4 yaitu tulang tibia, tulang fibula, tulang calcaneus, dan tulang talus. Adapun tulang penyusun sendi ankle tersaji pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Anatomi ankle dari segi pandang a) dorsal, b) lateral
(Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 804)



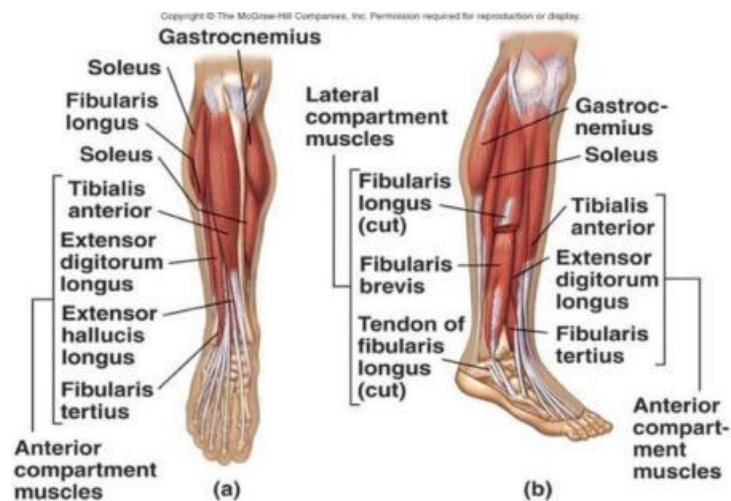
Gambar 3. Anatomi ankle dari segi pandang medial
(Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 845)

b) Otot

Otot merupakan salah satu bagian dari jaringan penyusun tubuh yang melekat pada rangka tubuh manusia. Otot yang digunakan saat melakukan aktivitas bergerak pada ankle meliputi, bagian otot besar dan otot kecil untuk membantu menopang dalam melakukan aktivitas bergerak (Setiawan Jodi, 2019: 7). Menurut Tim Anatomi (2019: 106-111) otot penyusun ankle antara lain: *gastrocnemius*, *soleus*, *fleksor hallucis longus*,

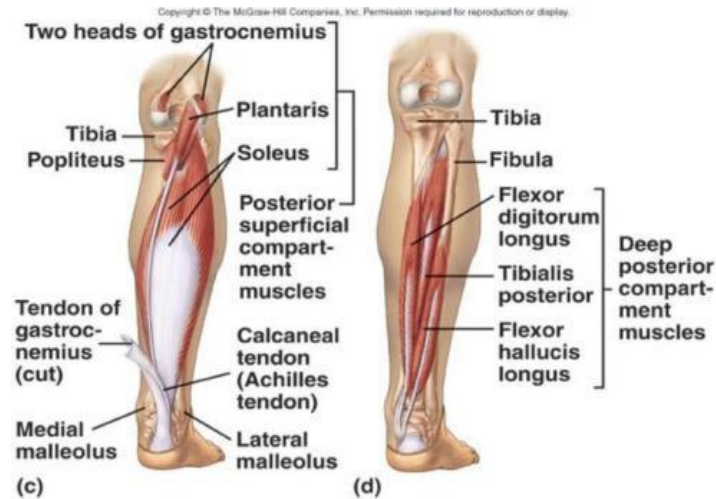
fleksor digitorum longus, tibialis posterior, tibialis anterior, proneus longus, proneus brevis, proneus tertius, plantaris.

Anderson & Parr (2011: 296-298) menyatakan bahwa otot yang berperan pada gerakan dorso fleksi yaitu *tibialis anterior, extensor digitorum longus* dan *proneus tertius*. Kemudian otot yang berperan pada gerakan plantar fleksi yaitu *soleus, gastronomicus, plantaris* dan *flexor hallucis longus, peroneal longus, peroneal brevis* dan *tibialis posterior*. Selanjutnya otot yang berperan pada gerakan *inversi* yaitu *tibialis posterior, tibialis anterior*. Sedangkan otot yang berperan gerakan *eversi* yaitu *proneus longus, proneus brevis* dan *proneus tertius*. Adapun otot yang berperan pada ankle tersaji pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Otot Anterior View

Sumber: <https://docplayer.info/docs-images/68/58608966/images/68-0.jpg>
di akses pada 3 oktober 2020 pukul 12.00)

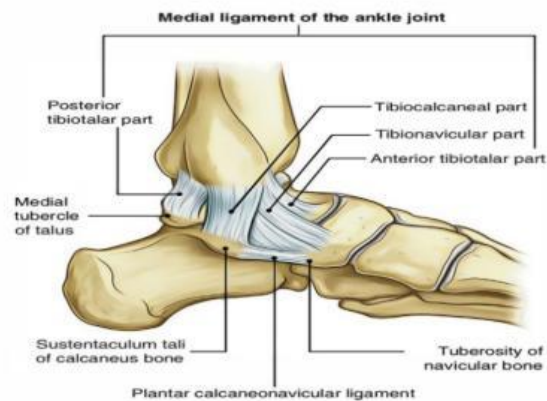


Gambar 5. Posterior View

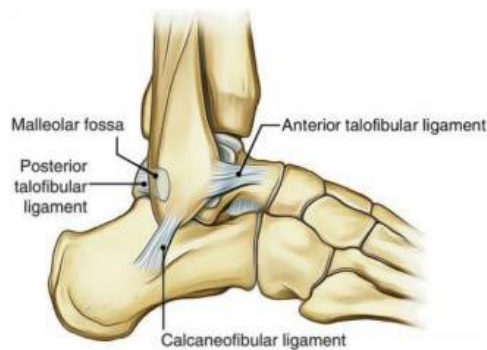
Sumber: <https://docplayer.info/docs-images/68/58608966/images/70-0.jpg> di akses pada 3 oktober 2020 pukul 12.05)

c) Ligamen

Ligamen merupakan jaringan yang melekatkan antara tulang satu dengan tulang yang lainnya dan berfungsi sebagai stabilitas bagi sendi saat bergerak. Menurut Ali Satia Graha (2019) struktur ankle sangat kompleks dan dapat menerima beban yang lebih berat dari seharusnya. Ligamen ankle berfungsi untuk membantu memperkokoh keseimbangan saat melakukan aktivitas. Ligamen yang berperan pada ankle adalah *tibiotalaris posterior*, *tibiocalcanea*, *tibiotalaris anterior*, *tibionavicularis*, *talofibularis posterior*, *talofibularis anterior*, dan *calcaneofibularis*. Secara anatomi struktur ligamen ankle tersaji pada gambar dibawah ini:



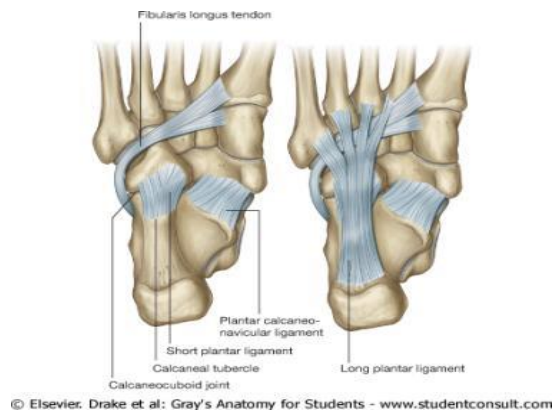
Gambar 6. Ligamen Ankle Medial View
 (Sumber: www.earthslab.com/anatomy/ankle-joint-talocrural-joint/ di akses pada tanggal 6 Februari 2021 pukul 16.37 WIB)



Gambar 7. Ligamen Ankle Lateral View
 (Sumber: <https://www.earthslab.com/anatomy/ankle-joint-talocrural-joint/> diakses pada tanggal 6 Februari pukul 16.51 WIB)

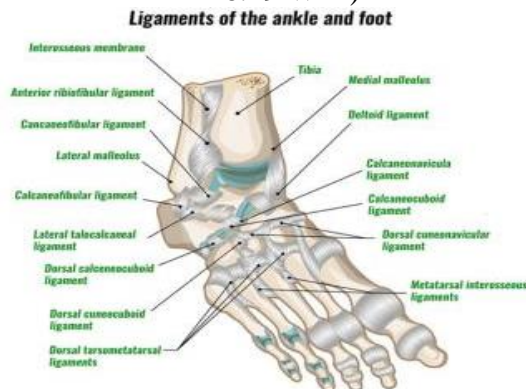


Gambar 8. Ligamen Ankle Posterior View
 (Sumber: <https://www.pinterest.ie/pin/449585975293515065/> di akses pada tanggal 6 Februari 2021 pukul 17.03 WIB)



Gambar 9. Ankle Plantar Ligamen

(Sumber:<https://epos.mysr.org/posterimage/esr/ecr2007/12231/mediagallery/178796?deliveroriginal=1> di akses pada tanggal 7 Februari 2021 pukul 6.29 WIB)



Gambar 10. Ankle Dorsal ligamen

(Sumber:<https://www.sportsinjuryclinic.net/sport-injuries/foot/midfoot-pain/midtarsal-joint-sprain> di akses pada tanggal 7 Februari 2021 pukul 6.34 WIB)

2) Nyeri

a. Definisi Nyeri

Menurut Mochamad Bahrudin (2017: 7), nyeri adalah kondisi dimana tubuh manusia mengalami kerusakan jaringan yang mengakibatkan perasaan tidak enak dan tidak nyaman pada area yang mengalami cedera.

b. Fisiologi Nyeri

Mekanisme munculnya nyeri diawali oleh beberapa proses yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi nyeri.

Proses stimulus cedera pada jaringan dan pengalaman subjektif nyeri terdapat empat proses sebagai berikut:

- 1) Transduksi merupakan proses perubahan rangsang stimulasi nyeri diubah menjadi aktivitas listrik yang dapat diterima pada ujung-ujung syaraf meliputi serabut A-beta, A-delta, dan C.
- 2) Transmisi merupakan proses penyaluran impuls listrik dari hasil transduksi sepanjang jalur nyeri dimana molekulmolekul di celah sinaptik yang menghantarkan dari neuron ke neuron lainnya.
- 3) Modulasi merupakan proses modifikasi terhadap rangsang yang dapat terjadi disepanjang titik mulai dari transmisi pertama sampai ke korteks serebri. Proses ini mempunyai efek tekan impuls nyeri pada cornu posterior medulla spinalis. Cornu posterior berfungsi sebagai gerbang yang dapat membuka atau menutup impuls nyeri.
- 4) Persepsi adalah hasil dari keseluruhan tahap meliputi transduksi, transmisi, dan modulasi yang dapat menghasilkan perasaan yang subjektif kepada setiap orang yang dikenal melalui persepsi nyeri.

c. Transmisi Nyeri

Menurut (*Hartwig & Wilson, 2005* dalam Mochamad Bahrudin 2017: 10) transmisi nyeri ini terdapat tiga teori yang sering digunakan dalam menggambarkan rangsangan nyeri yaitu 1) teori spesivitas, 2) teori pola, 3) teori gerbang kendali nyeri. Adapun teori yang dimaksud antara lain:

- 1) Teori Spesivitas (*Specivity Theory*), saraf pada teori ini akan menerima ransangan pada lokasi cedera dan akan mengirimkan pesan rangsangan ke bagian otak yaitu talamus melalui ujung saraf dorsal (belakang) dan gelatinosa. Kemudian akan dikirimkan pada daerah yang lebih tinggi agar dapat memunculkan respon nyeri pada otak.
- 2) Teori Pola (*Pattern Theory*), pada teori ada dua serabut saraf yaitu teori yang dapat mempercepat atau memperlambat rangsangan yang akan diterima. Serabut syaraf tersebut bersinaps pada medula spinalis dan membantu menghantarkan pesan ke otak berupa intesnsitas dan tipe input sensor nyeri dan kualitas input nyeri.
- 3) Teori Gerbang Kendali Nyeri (*Gate Control Theory*) yaitu teori yang meyakini bahwa endogen dapat membantu dalam mengurangi dan meningkatkan tingkat nyeri melalui modulasi impuls yang terdapat pada kornu dorsalis melalui gate atau gerbang. Pada sistem ascenden dan descenden sinyal anakan menginput dari neuron sensorik meliputi,

medulla spinalis yang benar, ketentuan gerbang untuk membukan atau menutup, dan meningkatkan atau mengurangi tingkat nyeri ascenden.

d. Neuroregulator Nyeri

Mochamad Bahrudin (2017:11) menyatakan bahwa pada neuroregulator nyeri terdapat dua bagian yang berperan dalam membantu penghantaran impuls nyeri yaitu:

1) Neurotransmitter

- a) Substansi P (Peptida) terdapat pada bagian neuron nyeri di kornu dorsalis berfungsi untuk menghantarkan impuls nyeri yang berasal dari saraf perifer ke otak dan dapat menimbulkan vasodilatasi dan edema dalam tubuh.
- b) Serotonin akan dilepaskan dari batang otak dan kornu dorsalis yang bertujuan untuk membantu dalam menghambat transmisi nyeri.
- c) Prostaglandin akan dibangkitkan dari hasil pemecahan pospolipid yang terdapat pada membran sel yang diyakini dapat membantu meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap sel.

2) Neuromodulator

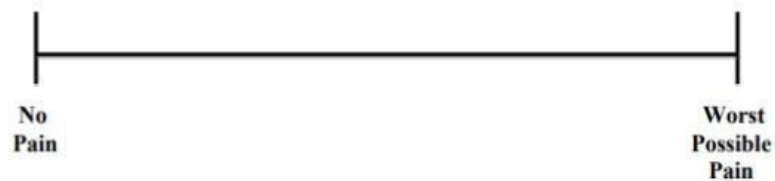
- a) Aktivasi zat endorfin dalam tubuh manusia disebabkan stress dan rasa nyeri yang dirasakan. Pada kasus ini endorfin yang dimaksud yaitu endorfin sejenis morfin yang biasanya terdapat pada daerah

otak, spinal, dan traktus gastrointestinal yang dapat memberikan efek analgesik pada tubuh manusia.

- b) Zat bradikinin yang terdapat didalam tubuh dilepaskan dari bagian plasma dan pecah ke daerah sekitar pembuluh darah pada daerah yang mengalami cedera. Reseptor yang membantu saraf perifer, menyebabkan terjadinya peningkatan stimulus nyeri. Sedangkan pada sel, akan menyebabkan terjadinya reaksi berantai sehingga terjadi pelepasan prostaglandin dalam tubuh.

e. Alat Ukur Nyeri (VAS)

Visual Analogue Scale (VAS) merupakan alat yang digunakan untuk membantu peneliti dalam hal pengukuran skala nyeri. Rentang tolak ukur nyeri dari angka 0-10 cm, dan setiap ujungnya ditandai dengan tingkatan nyeri (ujung kiri “tidak nyeri” dan ujung kanan “sangat nyeri”). Tanda pada kedua ujung garis diberi angka pembacaan dengan satuan centimeter, semakin besar nilainya maka makin besar pula derajat nyerinya (Couper, 2006; Linacre and Michael, 2004)



Gambar 11. *Visual Analogue Scale* (VAS)

(Sumber: <https://doktersehat.com/wp-content/uploads/2019/03/vas-2.jpg> di akses pada tanggal 11 Februari 2021 pukul 23,50 WIB)

Keterangan :

0 = Tidak nyeri

10 = Sangat nyeri

3) Patofisiologi Cedera

Novita Intan Arovah (2009: 3) menyatakan bahwa patofisiologi diawali dengan rusaknya jaringan pada tubuh, kemudian tubuh merespon dengan mengeluarkan mediator kimia dan merangsang terjadinya peradangan. Mediator *histamin, bradikinin, prostaglandin, dan leukotren* dapat menimbulkan vasodilatasi area lokasi cedera. Seiring berjalannya waktu proses peradangan akan mengalami penurunan dikarenakan sel-sel pada lokasi cedera akan diregenerasi kembali.

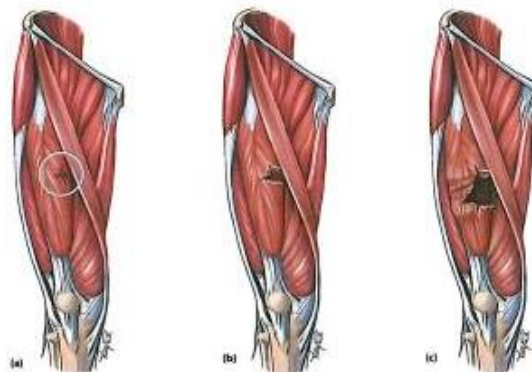
Cedera dapat dibagi menjadi macam yaitu cedera akut dan cedera kronis. Cedera akut adalah cedera baru yang terjadi dengan tiba-tiba yang disertai dengan munculnya nyeri, bengkak, lemahnya otot dan penurunan fungsi. Cedera kronis adalah cedera lama yang mengalami kekambuhan dari cedera akut yang pernah dialami (Ikhwan Muhammad, 2015). Cedera olahraga biasanya disertai dengan munculnya beberapa tanda radang yang dapat dilakukan pemeriksaan seperti, panas, nyeri, bengkak, kemerahan dan penurunan fungsi gerak (Graha & Priyonohadi, 2012: 45). Pada daerah khususnya ankle banyak terjadi cedera yang bervariasi di antaranya: 1) cedera

otot atau tendon (*strain*), 2) cedera ligamen (*sprain*), 3) dislokasi atau sublukasi, 4) cedera patah tulang (*fraktur*).

1) *Strain*

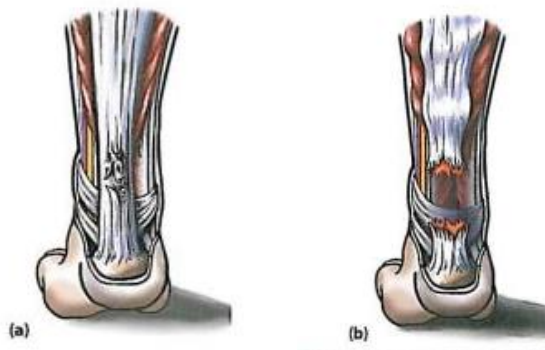
Pada kasus cedera *strain*, yang mengalami cedera luka atau merusak jaringan yaitu pada bagian otot maupun tendon. Cedera *strain* dapat dibagi menjadi tiga tahap tingkatan yaitu:

- a) Tingkat I, pada kasus tingkat I otot yang robek hanya serabut otot.
- b) Tingkat II, pada kasus tingkat II otot yang robek hanya setengah dari otot normal yang di tandai dengan rasa sakit dan nyeri pada bagan cedera sehingga otot mengalami penurunan fungsi.
- c) Tingkat III, pada kasus tingkat III ini bagian otot mengalami robekan keseluruhan sehingga keduanya saling menjauh. Pada tingkat ini diperlukan tindakan pembedahan oleh orang yang profesional seperti dokter atau lainnya.



Gambar 12. Muscle Strain a) Tingkat I, b) Tingkat II, c) Tingkat III
(Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 20)

Tendon achilles banyak terjadi pada atlet olahraga dan biasanya cedera ini disertai dengan timbulnya nyeri yang dirasakan. Tingkatan cedera tendon achilles ada dua tingkatan yaitu tingkat I, sobek sebagian dan tingkat II, putus. Bila tendon achilles terputus secara total, maka lokasi cedera achilles terdapat cekungan yang sangat jelas dan ankle tidak bisa melakukan gerakan plantarfleksi secara normal (Graha & Priyonohadi, 2012: 86).



Gambar 13. Cedera Tendon a) partial, b) complete
(Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 22)

2) *Sprain*

Van Mechelen (2003) menyatakan bahwa berat ringannya cedera *sprain* dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu :

- a) Tingkat I, pada kasus tingkat I ligamen yang terputus hanya serabut ligamen yang ditandai dengan rasa sakit, nyeri saat ditekan dan mengalami pembengkakan.

- b) Tingkat II, pada kasus tingkat II ligamen yang terputus hanya setengah dari ligamen normal yang ditandai dengan rasa sakit, nyeri tekan, pembengkakan, efusi, (cairan yang keluar) dan susah saat digerakan..
- c) Tingkat III, pada kasus tingkat III ini ligamen secara keseluruhan terputus sehingga keduanya saling menjauh. Efek yang dirasakan yaitu perasaan sangat sakit, terdapat darah dalam persendian, pembengkakan, tidak bisa bergerak seperti semula.



Gambar 14. Ligamen Sprain a) Tingkat I, b) Tingkat II, c) Tingkat III (Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 19)

3) Dislokasi

Dislokasi merupakan kondisi dimana posisi sendi lepas dari tempat yang seharusnya. Ketikan sebuah sendi pernah mengalami cedera dislokasi, maka jaringan penyusun sendi tersebut akan longgar karena efek cedera tersebut. Hal ini menyebabkan sendi bisa mengalami resiko terkena cedera yang sama (Graha & Priyonohadi, 2012: 47)

Dislokasi sendi diklasifikasikan menjadi dua yaitu sublukasi dan dislokasi seperti pada gambar dibawah ini.

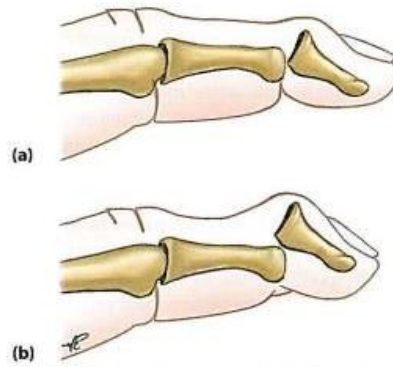


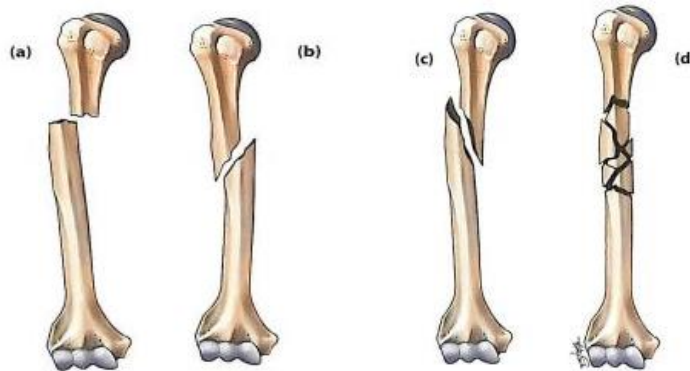
Figure 4.3 (a) Subluxation and (b) dislocation of a joint

Gambar 15. a) sublukasi, b) dislokasi sendi
(Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 16)

4) Patah Tulang (*Fraktur*)

Patah tulang (*fraktur*) merupakan kondisi dimana tulang manusia mengalami kerusakan patah maupun pecah. Menurut Bahr (2003) patah tulang diklasifikasikan berdasarkan *continuitas* patahan menjadi dua yaitu patah tulang komplek dan patah tulang stress, hanya retak. Sedangkan tampak tidaknya Bahr (2003) membagi patah tulang menjadi dua yaitu 1) patah tulang terbuka, dimana tulang sampai keluar dari kulit, 2) patah tulang tertutup, dimana patah tulang tidak terlihat dan hanya bisa diketahui dengan ronsen medis.

Fraktur diklasifikasikan menjadi empat tipe yaitu transversal, oblique, spiral dan comminuted (Brukner & Khan, 2012: 16). Adapun gambar tersaji sebagai berikut:



Gambar 16. Types of fracture (a) transverse (b) oblique (c) spiral (d) comminuted

(Sumber: Brukner P., & Khan K., 2012: 16)

4) Topurak

a. Definisi Topurak

Topurak (totok, pukul, gerak) merupakan manipulasi yang diyakini dapat membantu melemaskan otot, nyeri berkurang dan mereposisi sendi ke kondisi semula. Menurut Ambardini *et al.* (2016: 73) bahwa manipulasi Topurak diawali dengan menototok area *trigger point* untuk membantu melemaskan otot, kemudian pukul untuk mengurangi rasa nyeri setelah penekanan dan gerak bertujuan untuk merelaksasikan otot yang mengalami kekakuan, serta dapat mereposisi sendi ke kondisi semula.

b. Manipulasi Topurak

Menurut Ambardini *et al.* (2016: 82) manipulasi Topurak diklasifikasikan menjadi 3 macam yaitu:

1) *Trigger point*

Menurut Ambardini dan Kushartanti (2016: 73) menyatakan *trigger point* adalah suatu titik dimana daerahnya ditandai dengan munculnya nyeri pada satu titik fokus. Titik *trigger point* ini dapat ditemukan dengan melakukan penekanan pada area otot yang terasa tegang, jika diberi tekanan pada area tersebut akan menyebabkan nyeri bersifat menjalar pada bagian yang ditekan.

Cara menentukan *trigger point* menggunakan metode *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* (INIT). INIT merupakan metode alternatif yang dapat membantu dalam memanjangkan jaringan lunak yang mengalami kekakuan yang ditandai dengan memendeknya jaringan seperti, otot, ligamen, dan tendon, sehingga metode ini diyakini dapat membantu meningkatkan fungsi gerak sendi dan menurunkan nyeri akibat kekakuan otot yang dialami (Fryer, 2011). Dalam penerapan metode INIT ini yaitu dengan menggabungkan beberapa metode seperti, *ischemic compression*, *muscle energy technique* dan *strain-counter strain*.

Metode INIT 1, pada prinsipnya bertujuan mengurangi nyeri pada jaringan lunak. Menurut Jones (Chaitow, 2007) dengan memberikan posisi yang nyaman, daerah *trigger point* di palpasi dengan tekanan ibu jari kemudian letak *trigger point* pada jaringan lunak diposisikan pada area nyeri baik bersifat akut maupun kronis.



Gambar 17. Positional Release Therapy Gastronemous Muscle, Tahapan pertama dari INIT dimana daerah trigger point pada Gastronemous diposisikan dan diberikan penekanan, baik menetap atau terputus-putus (Sumber: Nirali M. Jain et al, 2020: 37)

Metode INIT 2, pasien diminta untuk mengkonstraksikan otot yang di palpasi dengan ibu jari dengan maksud meregangkan jaringan lunak secara hati-hati saat berlangsungnya kontraksi otot. Pola *isotonic-eccentric* ini dirancang untuk mengurangi kontraksi dan menghancurkan jaringan fibrotic. Selain itu, target yang tepat adalah jaringan yang mengalami *trigger point*.



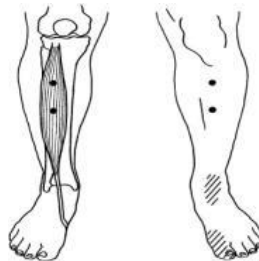
Gambar 18. Active Release Technique Gastronemous Muscle, Tahapan kedua area trigger point dilakukan penekanan dan diikuti dengan kontraksi isometric melibatkan jaringan yang mengalami nyeri (Sumber: Nirali M. Jain. et al, 2020: 37)

Intervensi dengan INIT menggabungkan dari tiga metode yaitu *ischemic compression*, SCS dan MET yang dapat membantu menurunkan nyeri MTPS. Simons dan Mense (2003) menyatakan bahwa pemberian tekanan pada otot pada area *trigger point* akan membantu penurunan nyeri. Setelah nyeri yang dirasakan menurun dilanjutkan dengan metode SCS, kemudian yang terakhir yaitu metode MET.

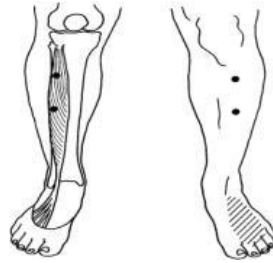
Manipulasi titik dilakukan pada area *trigger point* dengan menggunakan ibu jari atau dengan menggerus. Secara detail titik *trigger point* setiap otot pada ankle sebagai berikut:



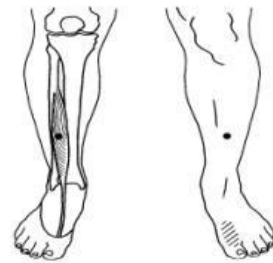
Gambar 19. Trigger Point pada Otot Plantaris
(Sumber: David G. Simons, M.D., 2013:535)



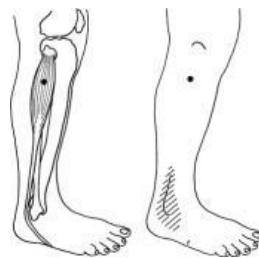
Gambar 20. Trigger Point pada Otot Tibialis Anterior
(Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 551)



Gambar 21. Trigger Point pada Otot Extensor Digitorum Longus
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 552)



Gambar 22. Trigger Point pada Otot Extensor Hallucis Longus
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 552)



Gambar 23. Trigger Point pada Otot Peroneus Longus
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013:553)



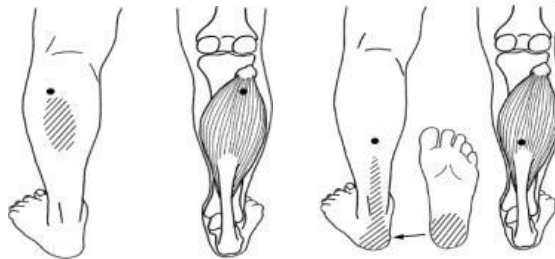
Gambar 24. Trigger Point pada Otot Peroneus Brevis
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 553)



Gambar 25. Trigger Point pada Otot Peroneus Tertius
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 554)



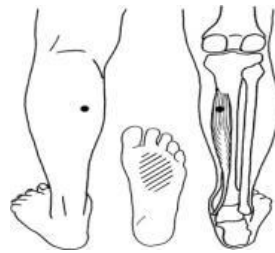
Gambar 26. Trigger Point pada Otot Gastronemous
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013:555)



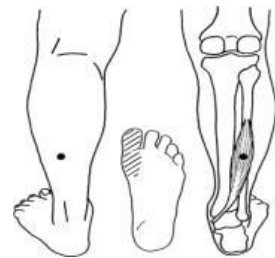
Gambar 27. Trigger Point pada Otot Selous
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 555)



Gambar 28. Trigger Point pada Otot Tibialis Posterior
 (Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 557)



Gambar 29. Trigger Point pada Otot Fleksor Digitorum Longus
(Sumber : David G. Simons, M.D., 2013:557)



Gambar 30. Trigger Point pada Otot Fleksor Hallucis Longus
(Sumber : David G. Simons, M.D., 2013: 604)

2) *Tapotement*

Tapotement adalah gerakan memukul dengan kedua tangan pada daerah otot yang meliputi gerakan *claping*, *hacking*, dan *beating* yang dapat meningkatkan aliran darah dan merangsang saraf, sehingga nyeri berkurang (Anderson *et al.*, 2009: 186)

Tapotement memberikan efek lancarnya peredaran darah, tonus tinggi, metabolisme lancar, dan pemberian gizi pada area yang cedera menjadi lebih cepat dan lancar. Manipulasi *tapotement* ada tiga macam yaitu *claping* (tangan cekung), *hacking* (tangan lurus), dan *beating* (menggumpal) (Arif setiawan, 2015).

3) Gerak

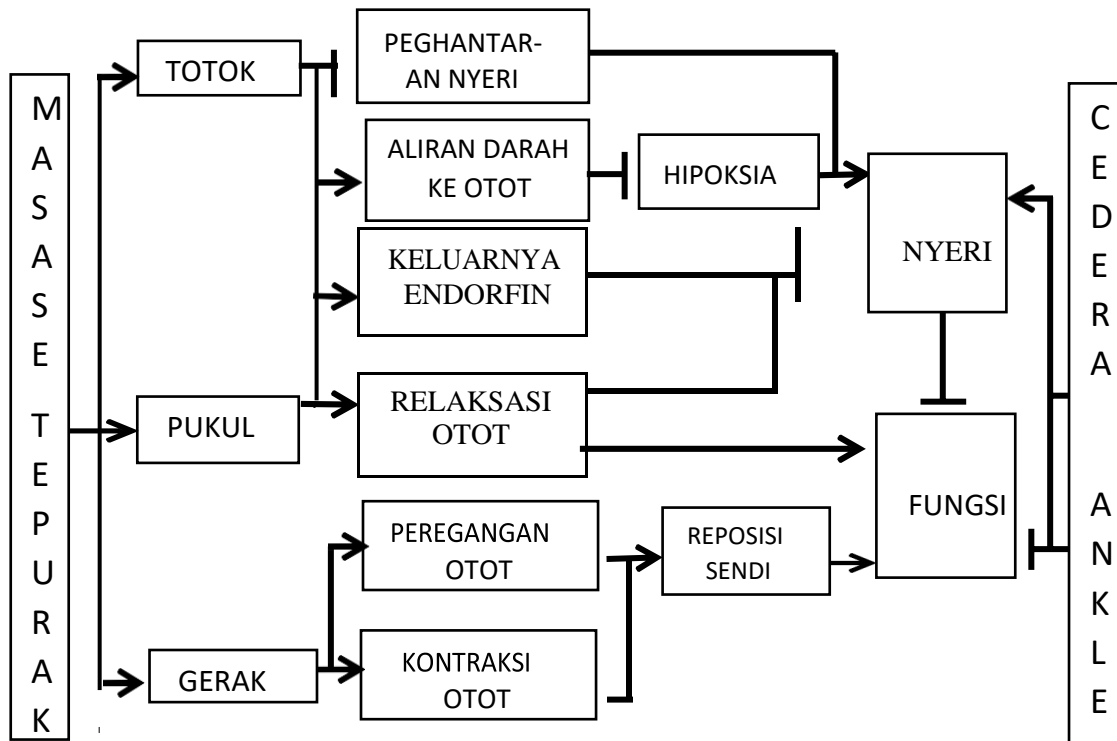
Gerakan berfungsi untuk mengembalikan posisi sendi yang salah ke posisi normal. Selain itu menurut Cailliet, (1991) bahwa dengan mengkonstraksikan otot akan meningkatkan sirkulasi didaerah nyeri sehingga nyeri berkurang.

B. Penelitian Yang Relevan

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Rachmah Laksmi Ambardini dan BM Wara Kushartanti pada tahun 2016 yang berjudul “Efektivitas Masase Topurak untuk Reposisi Subluksasi Bahu”. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menguji efektivitas manipulasi Topurak (totok-pukul-gerak) dalam membantu penyembuhan cedera sublukasi bahu. Penelitian ini membuktikan bahwa manipulasi Topurak efektif dalam penyembuhan cedera sublukasi bahu yang ditandai dengan peningkatan ROM, penurunan tingkat nyeri setelah perlakuan manipulasi Topurak.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan Jodi pada tahun 2019 yang berjudul “Efektivitas Terapi Masase Terhadap Nyeri Gerak Dan Fungsi Gerak Sendi Ankle *Pasca* Cedera Ankle”. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh terapi masase terhadap nyeri gerak dan fungsi gerak ankle *pasca* cedera ankle dan mengembangkan instrumen nyeri gerak dan fungsi gerak. Penelitian ini membuktikan bahwa perlakuan terapi masase efektif dalam penyembuhan nyeri gerak dan fungsi gerak ankle *pasca* cedera ankle yang

ditandai dengan peningkatan fungsi gerak sebesar 20,62% dan penurunan tingkat nyeri sebesar 70,31% setelah perlakuan terapi masase.

C. Kerangka Berfikir



Gambar 31. Kerangka Berfikir

KETERANGAN:

- Mendukung
- ⊥ Menghambat

Dari kerangka berfikir dapat di jelaskan bahwa manipulasi Topurak yang terdiri dari totok pada area *trigger point*, pukul atau *tapotement*, dan gerak pada ankle. Manipulasi totok dan pukul bertujuan: 1) memblok penghantaran nyeri yang

akan dikirim ke otak., 2) meningkatkan aliran darah ke otot sehingga hipoksia terhambat., 3) merangsang pelepasan endorfin dari kelenjar pituitari sehingga memberikan rasa nyaman dan mengurangi nyeri., 4) merelaksasi otot disekitar ankle yang tegang menjad kendor. Manipulasi gerak bertujuan untuk meregangkan sekaligus mengkontraksikan otot pada ankle, sehingga ankle dapat direposisi ke posisi anatomi normal, serta fungsi gerak ankle meningkat.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir dapat ditarik hipotesis pada penelitian ini:

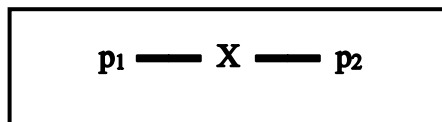
- 1) Manipulasi Topurak efektif untuk menurunkan nyeri pada penderita cedera ankle *sprain lateral*.
- 2) Manipulasi Topurak efektif untuk meningkatkan fungsi gerak pada penderita cedera ankle *sprain lateral*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest* tanpa kontrol. Penelitian ini dirancang untuk mengetahui bagaimana pengaruh manipulasi topurak terhadap variabel nyeri dan variabel fungsi. Rancangan *One Group Pretest-Posttest* berfungsi membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pemberian perlakuan (Sugiyono, 2016: 74). Model desain penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Keterangan :

P_1 = nilai *pretest*

X = treatment (manipulasi Topurak)

P_2 = nilai *posttest*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data subjek penelitian dilaksanakan dari bulan Desember 2020 sampai dengan Januari 2021 bertempat di Asrama Takmir Masjid Yasmin 2 Jl. Kebun Raya, Gg. Melati, Kel. Rejowinangun, Kec. Kotagede, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta kode pos 55171.

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang mengalami penderita cedera ankle sprain *lateral* pada fase akut maupun kronis yang merupakan pasien yang berdomisili di Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini berjalan dengan lancar dan penulis pada penelitian ini dibantu oleh teman yang bernama Arinta Gilda Amanda yang merupakan mahasiswi prodi Ilmu keolahragaan konsentrasi Fisioterapi. Pengambilan sampel menggunakan teknik *insidental sampling* dan menggunakan rumus slovin dengan nilai kritis 20% berikut:

Rumus Slovin :

$$s = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan:

s = ukuran sampel

N = populasi : 250 (jumlah pasien cedera ankle di Terapi Manipulatif dan Rehabilitasi Cedera Olahraga HSC UNY bulan Januari- Desember tahun 2020)

e = persen kelonggaran (20% = 0,2)

$$s = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$s = \frac{N}{1 + 250 (0,2)^2}$$

$$s = \frac{250}{1 + 10}$$

$$s = \frac{250}{11}$$

$$s = 22,7272 \sim 25$$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus slovin maka didapatkan banyaknya sampel sebanyak 22,72 dan dibulatkan menjadi 25 orang dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Berdomisili di Daerah Istimewa Yogyakarta.
- 2) Pasien penderita cedera ankle fase akut maupun kronis.
- 3) Bersedia menjadi subjek penelitian ini.

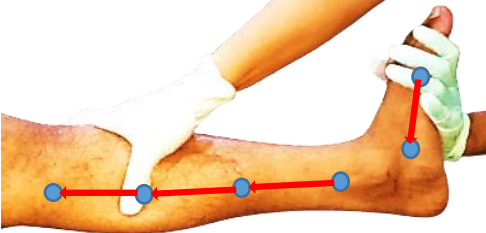

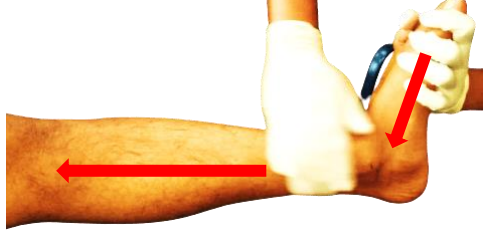
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian



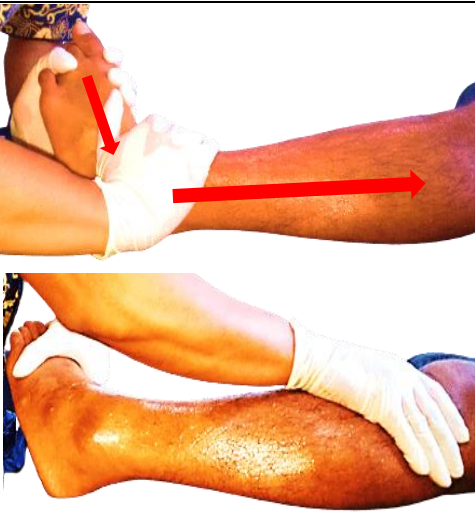
Variabel dalam penelitian ini antara lain:

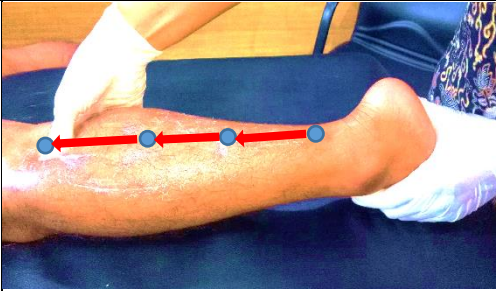

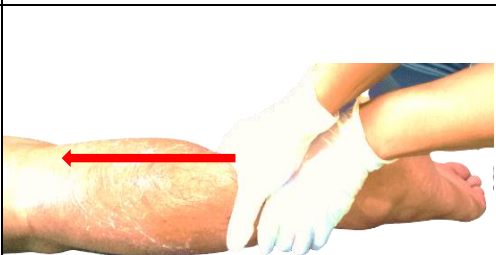

- 1) Topurak

Topurak pada penelitian ini meliputi manipulasi totok pada bagian *trigger point*, pukul (*tapotement*) pada otot sekitar ankle, dan menggerakkan ankle. Perlakuan Topurak bertujuan menurunkan tingkat nyeri dan meningkatkan fungsi ankle. Topurak dilaksanakan selama 12 menit. Deskripsi lebih detail terkait manipulasi Topurak pada ankle dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Tata Pelaksanaan Manipulasi Topurak

No	Gambar	Keterangan	Durasi
1		<p>Dalam posisi telentang, satu tangan menahan telapak kaki dan tangan yang lain menotok titik-titik di tungkai bawah bagian medial atau lakukan stroking sesuai arahan gambar. Ulangi penotokan di keseluruhan area titik <i>trigger point</i> sesuai gambar sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit
2		<p>Lakukan pemukulan (Tapotement) pada permukaan tungkai bawah bagian medial sesuai pada gambar. Ulangi manipulasi sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit
3		<p>Satu tangan menahan telapak kaki dan tangan lain melakukan urut (<i>Effleurage</i>) seluruh permukaan tungkai bawah bagian medial sesuai arah panah pada gambar. Ulangi manipulasi sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit

4		<p>Dalam posisi telentang, satu tangan mendorong punggung kaki ke arah dalam dan tangan yang lain menotok titik-titik di tungkai bawah bagian lateral lakukan stroking sesuai arahan gambar. Ulangi penotokan di keseluruhan area titik <i>trigger point</i> sesuai gambar sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit
5		<p>Lakukan perlakuan <i>tapotement</i> pada tungkai bawah bagian lateral sesuai gambar tersebut. Ulangi manipulasi sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit
6		<p>Satu tangan mendorong punggung kaki ke arah dalam dan tangan yang lain melakukan urut (<i>Effleurage</i>) seluruh permukaan tungkai bawah bagian lateral sesuai pada gambar. Ulangi manipulasi sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit

7		<p>Dalam posisi telungkup, tangan 1 memegang bagian kaki dan tangan yang lain menotok titik-titik di tungkai bawah bagian belakang lakukan stroking sesuai arahan gambar. Ulangi penotokan di keseluruhan area titik <i>trigger point</i> sesuai gambar sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit
8		<p>Lakukan pemukulan (Tapotement) pada permukaan tungkai bawah bagian belakang sesuai pada gambar. Ulangi manipulasi sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit
9		<p>Urut (<i>Effleurage</i>) seluruh permukaan tungkai bawah bagian belakang sesuai arah panah pada gambar. Ulangi manipulasi sebanyak 5 kali.</p>	1 Menit
10		<p>Tangan satu menahan bagian punggung kaki dan tangan yang lain menarik tumit seperti pada gambar.</p>	1 Menit

11		<p>Lakukan gerakan PNF secara fleksi, ekstensi, inversi dan eversi pada ankle sesuai pada gambar. Gerakan dilakukan sampai batas nyeri dan ditahan selama 15 detik.</p>	1 Menit
12		<p>Kedua tangan memegang tumit kaki pasien seperti pada gambar, kemudian pasien disuruh untuk menggerakkan ankle secara fleksi, ekstensi, memutar, inversi, dan eversi. Tujuannya untuk menjaga ankle agar tetap pada tempatnya saat digerakan. Gerakan dilakukan selama 4 kali hitungan.</p>	1 Menit

2) Penyembuhan

Penyembuhan pada penelitian ini yaitu di tandainya dengan tingkat nyeri mengalami penurunan dan fungsi gerak ankle meningkat.

3) Nyeri Ankle

Nyeri yang dirasakan dan membuat rasa tidak nyaman saat melakukan gerak, sehingga terjadinya keterbatasan gerak akibat nyeri tersebut. Nyeri pada penelitian ini diukur dengan *Visual Analog Scale (VAS)*.

4) Skala Fungsi Ankle

Skala fungsi ankle berfungsi sebagai tolak ukur kemampuan gerak pada ankle. Penelitian ini menggunakan skala fungsi yaitu dengan memodifikasi *Lower Extermity Functional Scale* (Brinkley et al, 1999) antara lain: 1) berjinjit selama 15 detik , 2) berjongkok selama 15 detik, 3) lompat dan berdiri 1 kaki cedera di tempat, 4) jalan sejauh 3-5 meter, 5) naik-turun tangga sebanyak 10 anak tangga.

5) Cedera Ankle

Cedera ankle pada penelitian ini yaitu perasaan timbul nyeri dan keterbatasan dalam bergerak pada ankle yang disebabkan oleh penggunaan berlebih saat melakukan aktivitas pada fase akut maupun kronis.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1) Instrumen penelitian

Instrumen merupakan suatu alat yang membantu mempermudah dalam mengukur bantu atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam membantu mengukur kejadian alam maupun sosial yang diamati (sugiyono, 2015: 148).

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa catatan medis yaitu anamnesa, dan pemeriksaan. Anamnesa meliputi jenis kelamin, umur, pekerjaan, penyebab cedera, berat badan, tinggi badan, riwayat cedera, durasi cedera, dan BMI. Sedangkan pemeriksaan pada penelitian ini berupa skala nyeri istirahat dan skala fungsi gerak.

Pemeriksaan tingkat nyeri istirahat pada subjek penelitian menggunakan skala nyeri yaitu *Visual Analog Scale* dengan rentang skala dari angka 0-10. Pada hal ini pasien secara aktif disuruh untuk memindahkan tanda yang terdapat pada *Visual Analog Scale* sebagai tanda nyeri yang dirasakan oleh subjek penelitian. Semakin nyeri yang dirasakan subjek penelitian, maka semakin tinggi pula angka nyeri yang didapatkan, begitupun sebaliknya.



Gambar 32. Penggaris Visual Analogue Scale (VAS)

Skala fungsi dalam proses pemeriksaan ini dimodifikasi dari instrumen yang sudah ada yaitu Instrumen *Lower Extermity Functional Scale* (Brinkley et al, 1999) yang dilakukan dengan mengukur fungsi ankle pasien dengan melakukan gerakan aktivitas yang melibatkan gerak ankle antara lain: 1) berjinjit selama 15 detik, 2) berjongkok selama 15 detik, 3) lom(pat dan berdiri 1 kaki cedera di tempat, 4) jalan sejauh 3-5 meter, 5) naik-turun tangga sebanyak 10 anak tangga.

Aktivitas ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui seberapa kemampuan fungsi gerak ankle pada subjek penelitian yang diteliti. Kisaran rentang skala dalam pemeriksaan fungsi gerak ini yaitu dari skala 0-4 dengan rincian kriteria 0 merasa sangat sulit atau tidak bisa, 1 merasa kesulitan, 2 merasa cukup kesulitan, 3 merasa sedikit kesulitan, dan 4 merasa tidak kesulitan.

Semakin tinggi skala yang haslkan pada data sebjek penelitian, maka semakin baik pula fungsi gerak ankle subjek penelitian, begitupun sebaliknya.

Tabel 2. Skala Fungsi

No	Aktivitas	Skala Fungsi					Ket.
		SS(0)	S(1)	CS(2)	AS(3)	TS(4)	
1	Berjinjit						
2	Berjongkok						
3	Lompat & berdiri 1 kaki cedera						
4	Jalan						
5	Naik-Turun Tangga						

2) Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data subjek penelitian dapat diuraikan seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3. Teknik Pengumpulan Data

No.	Jenis	Skala	Instrumen	Teknik Pengumpulan Data
1.	Jenis Kelamin	Nominal	Kuisisioner	Membaca data catatan medis yang telah diisi subjek penelitian
2.	Umur	Interval	Kuisisioner	Membaca data catatan medis yang telah diisi subjek penelitian
3.	Pekerjaan	Nominal	Kuisisioner	Membaca data catatan medis yang telah diisi subjek penelitian
4.	Durasi	Interval	Kuisisioner	Membaca data catatan medis yang

	Sakit			telah diisi subjek penelitian
5.	IMT	Rasio	Kuisisioner	Membaca data catatan medis yang telah diisi subjek penelitian
6.	Nyeri	Ordinal	VAS	Membaca besaran skala yang dihasilkan pada skala nyeri istirahat
7.	Fungsi	Ordinal	Skala Fungsi	Membaca besaran skala yang dihasilkan pada skala fungsi gerak

F. Teknik Analisis Data

1) Analisis Data Deskriptif

Pada penelitian ini analisis data deskriptif digunakan untuk data subjek penelitian seperti jenis kelamin, umur, pekerjaan, riwayat cedera, durasi cedera, penyebab cedera, berat badan, tinggi badan, IMT, skala nyeri, dan skala fungsi yang dapat ditunjukkan dengan sebuah diagram maupun tabel agar memperjelas data yang diperoleh.

2) Analisis Deskriptif dan Uji Normalitas Variabel Terikat Penelitian

a) Deskriptif statistik variabel penelitian

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata dan standar deviasi dari variabel skala nyeri istirahat dan skala fungsi gerak *pretest* maupun *posttest*.

b) Uji Normalitas

Pengujian uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui data

subjek penelitian merupakan data yang berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal yang dianalisis dengan uji *Shapiro Wilk*. Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai $(p > 0,05)$, sedangkan yang tidak berdistribusi normal apabila nilai $(p < 0,05)$.

3) Uji Analisis Statistik Inferensial

a) Parametrik

Pada uji parametrik data harus terdistribusi normal, maka data akan dilakukan dengan uji beda *paired sample t-test* untuk membandingkan nilai *pretest* dan *posttest*.

b) Non-parametrik

Pada uji parametrik data harus terdistribusi normal, maka data akan dilakukan dengan uji beda *wilcoxon signed rank* untuk membandingkan nilai *pretest* dan *posttest*.

4) Efektivitas

Cara menentukan efektivitas pada penelitian ini dapat digambarkan dengan rumus efektivitas sebagai berikut:

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Pretest}} \times 100\%$$

BAB IV

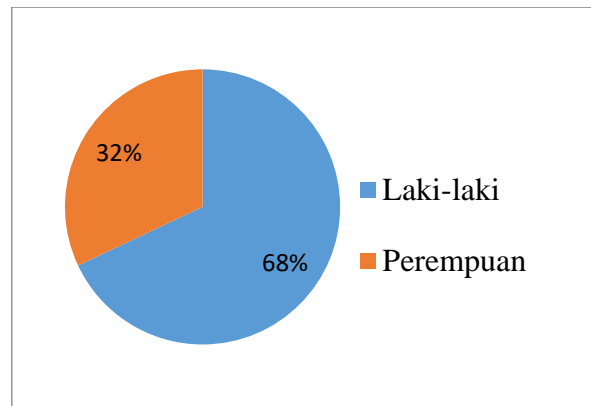
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Deskriptif Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan pada penelitian ini yaitu pasien yang mempunyai keluhan cedera ankle *sprain lateral* dan bertempat tinggal atau berdomisili di Daerah Istimewa Yogyakarta dari bulan Desember 2020 sampai bulan Januari 2021 pada fase cedera akut sampai cedera kronis.

1. Jenis Kelamin

Banyaknya pasien subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah 25 orang dengan jumlah pasien laki-laki sebanyak 17 orang (68%) dan pasien perempuan sebanyak 8 orang (32%). Data jenis kelamin tersaji pada gambar 33 berikut:

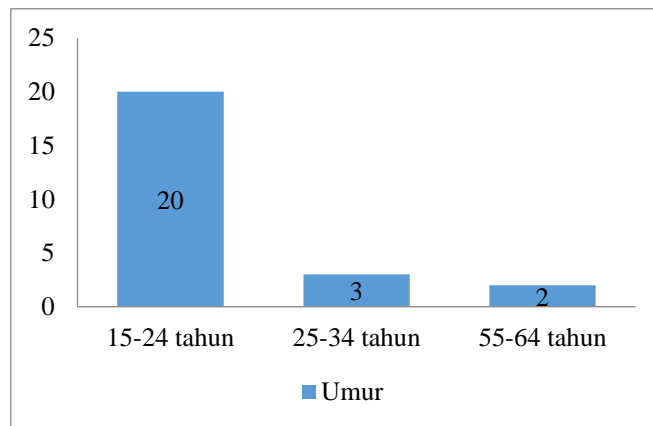


Gambar 33. Diagram Pie Jenis Kelamin

2. Umur

Data umur subjek penelitian pada penelitian ini yaitu kisaran umur 15-64 tahun, nilai rata-rata 24,64 tahun dan nilai standat deviasi 1,12101.

Data umur subjek penelitian ini tersaji pada gambar 34 berikut:

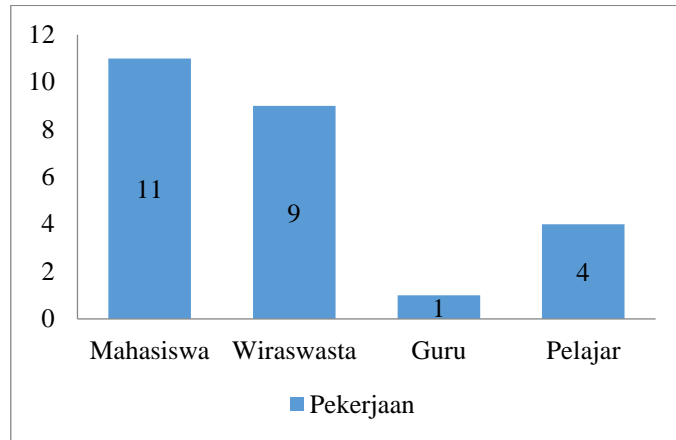


Gambar 34. Histogram Umur Subjek

Berdasarkan penjelasan gambar 34 pada histogram umur subjek diatas menunjukkan bahwa jumlah cedera terbanyak pada subjek penelitian terdapat pada rentang umur 15-24 tahun yang berjumlah 20 orang dikarenakan terjatuh atau terkilir.

3. Pekerjaan

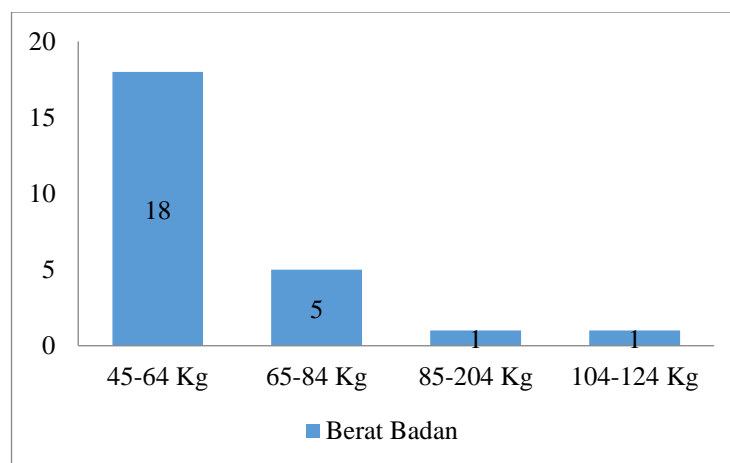
Pada penelitian ini terdapat empat jenis pekerjaan yaitu mahasiswa, wiraswasta, guru, dan pelajar. Data terbanyak yang didominasi pada subjek penelitian yaitu mahasiswa dengan jumlah 11 orang dan presentase sebesar 44%. Data pekerjaan subjek penelitian tersaji pada gambar 35 berikut:



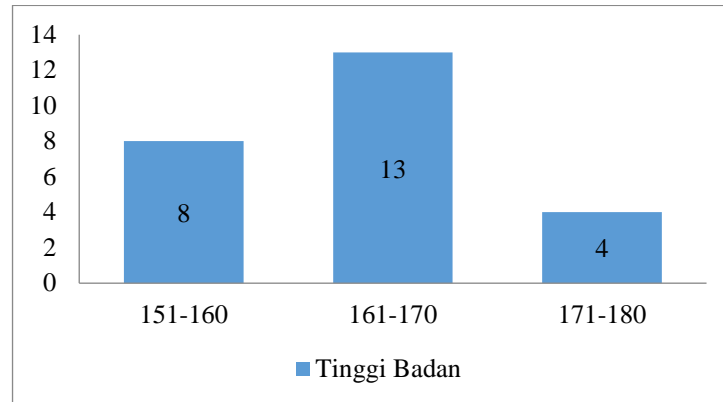
Gambar 35. Histogram Pekerjaan Subjek

4. Berat badan dan Tinggi Badan

Data berat badan berkisar antara 45-124 kg, nilai rata-rata sebesar 61,96 kg, dan nilai standar deviasi adalah 0.76376, sedangkan data tinggi badan berkisar antara 151-180 cm, nilai rata-rata sebesar 164,16 cm, dan nilai standar deviasi adalah 0.68799. Data berat badan dan tinggi badan subjek penelitian tersaji pada gambar 36 dan 37 berikut:



Gambar 36. Histogram Berat Badan

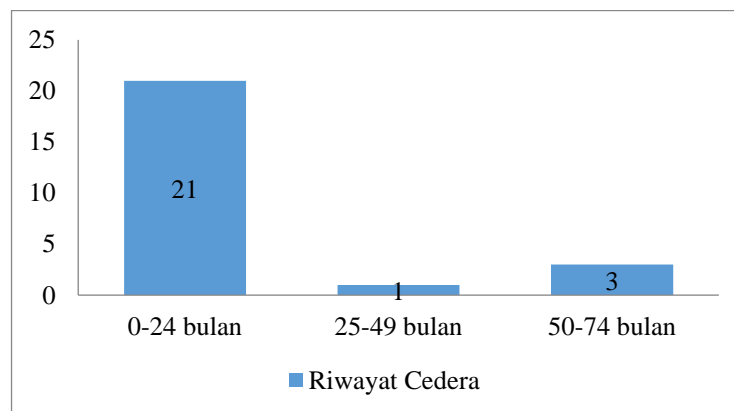


Gambar 37. Histogram Tinggi Badan

Berdasarkan data diatas berat badan terbanyak yaitu 45-64 kg sebanyak 18 orang, sedangkan tinggi badan terbanyak pada 161-170 cm sebanyak 13 orang.

5. Riwayat Cedera Ankle

Riwayat cedera ankle pada penelitian ini mempunyai rentang dari 0-74 bulan, nilai rata-rata 3,96 bulan, dan standar deviasi 0,67823. Rentang data terbanyak pada subjek penelitian ini berkisar pada 0-24 bulan. Data riwayat cedera subjek penelitian tersaji pada gambar 38 berikut:



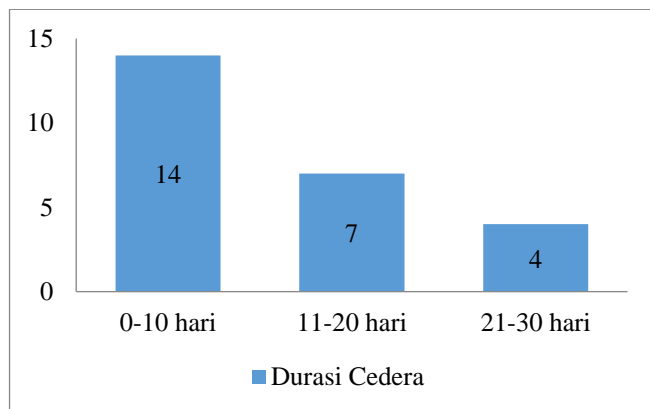
Gambar 38. Histogram Riwayat Cedera Subjek Penelitian

Berdasarkan data diatas bisa kita lihat bahwa data terbanyak pada subjek penelitian ini yaitu berkisar pada 0-24 bulan dengan jumlah orang sebanyak 21 orang dan presentase 84%.

Menurut Kisner dan Colby (2007: 157) bahwa status mental seseorang itu sangat berpengaruh terhadap kinerja otot pada tubuh manusia seperti memiliki rasa takut akan rasa sakit yang akan dialami, cedera yang muncul kembali, depresi terhadap penyakit fisik, pudarnya ingatan seiring dengan bertambahnya usia, dan efek samping dari obat yang dikonsumsi yang di yakini dapat mempengaruhi kemampuan dalam mengembangkan dan menjaga konsistensi ketegangan otot.

6. Durasi cedera ankle

Pada penelitian ini durasi cedera berkisar pada 0-30 hari dengan rata-rata 11,44 hari dan standar deviasi 0.76376. Rentang data durasi cedera terbanyak berkisar dari 0-10 hari sebanyak 14 subjek. Data durasi cedera ankle subjek penelitian ini tersaji pada gambar 39 berikut:



Gambar 39. Histogram Data Durasi Cedera Ankle

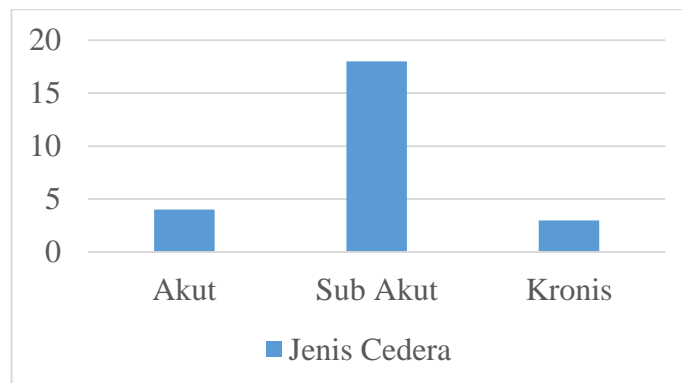
Berdasarkan data diatas durasi cedera pasien terbanyak terdapat pada 0-10 hari. Menurut Kisner dan Colby (2007: 297) tahapan durasi cedera pada tubuh manusia ada tiga yaitu:

- 1) Tahap akut, berlangsung 4-6 hari sejak terjadinya cedera
- 2) Tahap sub akut, berlangsung 4-21 hari sejak terjadinya cedera
- 3) tahap kronis, berlangsung lebih dari 3 minggu setelah terjadinya cedera.

Tabel 4. Durasi Cedera

No	Cedera	Frekuensi	Presentase
1	Akut	4	16%
2	Sub Akut	18	72%
3	Kronis	3	12%
Jumlah			100%

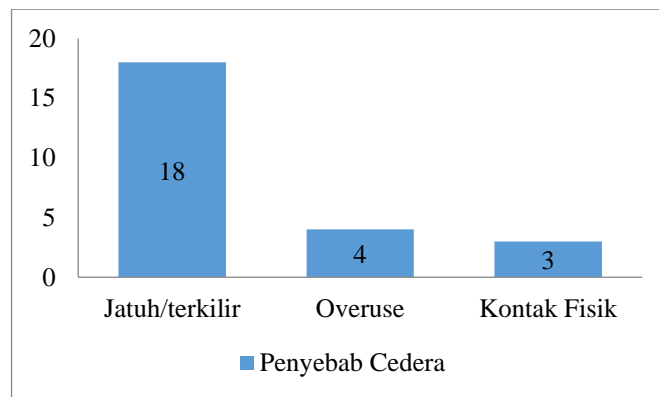
Dari data tabel 4 dapat disimpulkan bahwa data terbanyak pada tabel durasi cedera yaitu pada cedera fase sub akut sebanyak 18 orang dengan presentase 72 %. Apabila data durasi cedera diuraikan dalam bentuk diagram akan menjadi seperti dibawah ini:



Gambar 40. Diagram Durasi Cedera

7. Penyebab Cedera Ankle

Berdasarkan anamesa cedera subjek didapatkan data penyebab cedera pada ankle yang tersaji sebagai berikut:

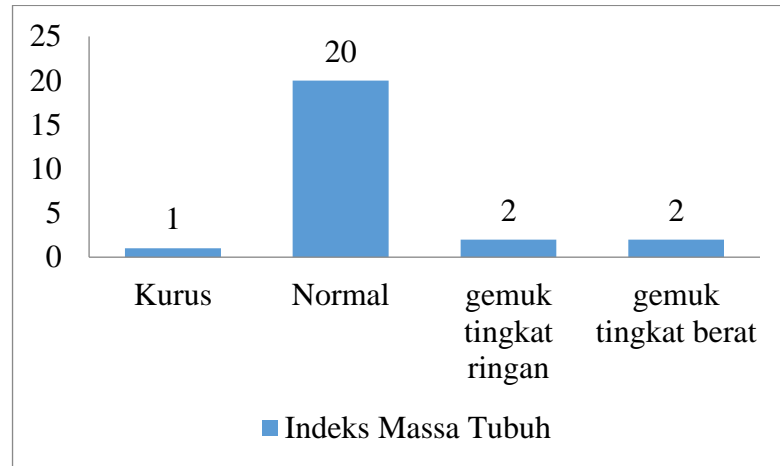


Gambar 41. Histogram Penyebab Cedera

Data diagram diatas menunjukkan bahwa yang menyebabkan terjadinya cedera ankle ada tiga yaitu terjatuh atau terkilir, *overuse* (penggunaan berlebih), dan kontak fisik. Kemudian untuk data penyebab cedera terbanyak pada penelitian ini adalah jatuh atau terkilir yang berjumlah 18 orang dan presentase sebesar 72%.

8. Indeks Massa Tubuh

Pada penelitian ini diketahui bahwa indeks massa tubuh pada subjek penelitian berkisar 17,78-37,03, dan nilai rata-rata 22,804. Detail data indeks massa tubuh pada peneltian ini dapat dilihat pada gambar 42 sebagai berikut:



Gambar 42. Diagram Batang Indeks Massa Tubuh

Menurut Menurut departemen kesehatan (2011: 2) kategori indeks massa tubuh ada tiga yaitu kategori kurus, normal, dan gemuk. Adapun penjelasan lebih detail bisa dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Indeks Massa Tubuh

Kategori		IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tngkat ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan ringan	25,1 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

B. Analisis Data Deskriptif dan Uji Variabel Terikat Penelitian

1. Deskriptif Statistik Variabel Penelitian

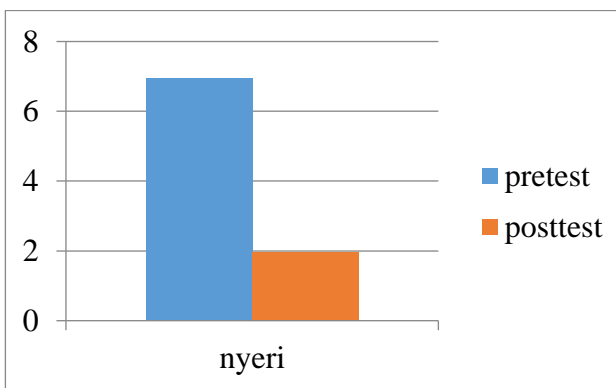
a) Nyeri

Skala nyeri istirahat pada penelitian ini diukur dengan menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) dengan rentang 0-10. Semakin tinggi angka yang dihasilkan, maka semakin tinggi juga tingkat nyeri yang dirasakan. Hasil pemeriksaan skala nyeri istirahat terhadap 5 subjek penelitian *pretest* dan *posttest* manipulasi dengan Topurak tersaji pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Data Skala istirahat Nyeri *Pretest-Posttest*

Variabel	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Penurunan
	Mean	Std.Dev	Mean	Std.Dev	
Nyeri	6.96	1.20692	1.96	0.78951	5

Apabila data rata-rata *pretest* dan *posttest* skala nyeri istirahat pada tabel 6 diuraikan dalam bentuk diagram akan tersaji sebagai berikut



Gambar 43. Histogram Rata-Rata Skala Nyeri *Pretest-Posttest*

Berdasarkan tabel 6, untuk rata-rata nyeri istirahat sebelum diberi treatment Topurak sebesar 6,96 dan rata-rata sesudah diberi treatment

Topurak sebesar 1,96 dan hasil penurunan tingkat nyeri istirahat subjek sebesar 5. Hal ini bisa dilihat pada diagram gambar 40 bahwa tingkatan nyeri istirahat sebelum dan sesudah perlakuan Topurak mengalami perbedaan yang signifikan.

b) Fungsi

Skala Fungsi pada penelitian ini diukur dengan skala 0-4. Semakin tinggi angka yang dihasilkan, maka semakin baik fungsi gerak yang dihasilkan. Aktivitas yang dilakukan meliputi gerakan berjinjit, berjongkok, lompat dan berdiri 1 kaki cedera, jalan dan naik-turun tangga yang diuraikan pada tabel 7 berikut:

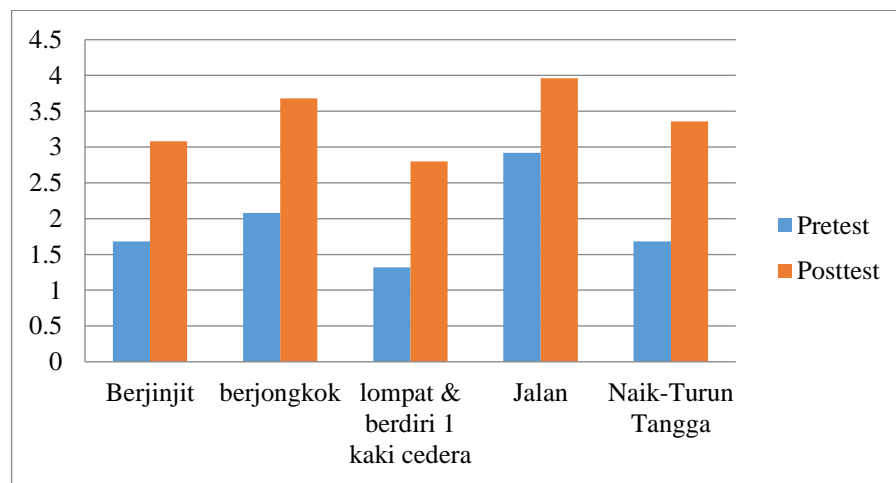
Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Data Skala Fungsi Pretest-Posttest

Variabel	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Peningkatan
	Mean	Std.Dev	Mean	Std.Dev	
Berjinjit	1.60	0,76376	3.08	0.49329	1.48
Berjongkok	2.08	0,86217	3.68	0,55678	1.6
Lompat & berdiri 1 kaki cedera	1,32	0.62716	2.80	0.57735	1,48
Jalan	2.92	0.57155	3.96	0.20000	1.04
Naik-Turun Tangga	1.68	0.62716	3.36	0.48990	1.68

Dari data Tabel 7 diatas, nilai rata-rata masing-masing data skala fungsi meliputi gerakan berjinjit, berjongkok, lompat dan berdiri 1 kaki

cedera, jalan dan naik-turun tangga terjadi peningkatan setelah dilakukan manipulasi Topurak.

Apabila data rata-rata *pretest* dan *posttest* skala fungsi gerak pada tabel 7 diuraikan dalam bentuk diagram batang akan tersaji sebagai berikut:



Gambar 44. Histogram Skala Fungsi *Pretest-Posttest*

2. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi pengolah data SPSS 22.0 dengan *Shapiro Wilk* berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas dengan *Shapiro Wilk*

No	Variabel	Nilai P	Distribusi
1	Nyeri Istirahat Sebelum	0,061 (>0,05)	Terdistribusi Normal
2	Nyeri Istirahat Sesudah	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
3	Berjinjit Sebelum	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal

4	Berjinjit Sesudah	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
5	Berjongkok Sebelum	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
6	Berjongkok Sesudah	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
7	Lompat & berdiri 1 kaki cedera Sebelum	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
8	Lompat & berdiri 1 kaki cedera Sesudah	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
9	Jalan Sebelum	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
10	Jalan Sesudah	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
11	Naik-Turun Tangga sebelum	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal
12	Naik-Turun Tangga Sesudah	0,000 (<0,05)	Tidak Terdistribusi Normal

Dari uraian data Tabel 8 diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian dengan *shapiro wilk* yaitu satu terdistribusi normal yaitu nyeri istirahat sebelum, sedangkan variable yang lain terdistribusi tidak normal. Untuk itu, secara keseluruhan data pada penelitian ini tidak terdistribusi normal, maka analisis yang digunakan yaitu dengan statistika non-parametrik menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*.

C. Uji Analisis Statistik Inferensial

Pengujian hipotesis pada penelitan ini dilakukan dengan menggunakan analisis statistik *Wilcoxon Signed Rank* untuk data beskala ordinal atau non-

parametrik, sedangkan untuk data berskala rasio atau interval atau parametrik dianalisis dengan *Paired Simple t Test*. Pada penelitian ini penentuan hipotesis dilakukan dengan melakukan uji *Wilcoxon Signed Rank* dikarenakan keseluruhan data skala nyeri istirahat dan skala fungsi gerak *pretest-posttest* sebagian besar data tidak terdistribusi normal.

Hipotesis pada penelitian ini adalah efektivitas manipulasi Topurak untuk penyembuhan cedera ankle *sprain lateral*. Pada penelitian ini hipotesis akan diterima jika nilai Asymp. Sign sebesar $<0,05$ ($p<0,05$), dan hipotesis akan ditolak jika nilai Asymp. Sign sebesar $>0,05$ ($p>0,05$). Hasil data penelitian analisis non-parametrik ini adalah sebagai berikut:

1) Skala Nyeri

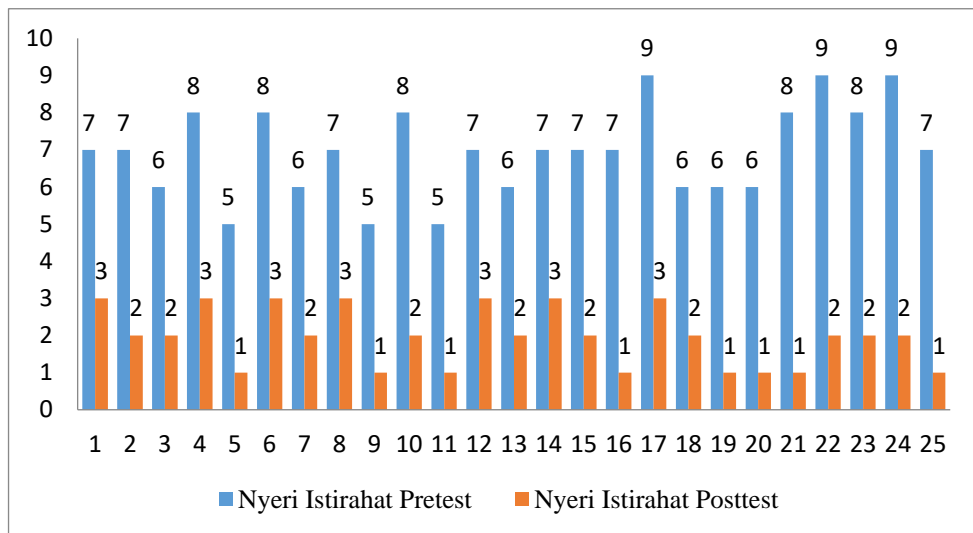
Hasil anamesa dan pemeriksaan skala nyeri istirahat subjek penelitian melalui instrumen yang telah dirancang, diperoleh hasil pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Signed Rank Data Skala Nyeri Istirahat Pretest-Posttest

Variabel	N	Mean	Std.Dev	Min.	Maks.	Nilai Z	Asymp Sig (2 Tailed)
<i>Pretest</i>	25	6,96	1,20692	5,00	9,00	-4,429	0,000
<i>Posttest</i>	25	1,96	0,78951	1,00	3,00		

Rentang skala nyeri istirahat sebelum diberi treatment adalah 5-9 %, nilai rata-rata sebesar 6,96 dan nilai standar deviasi 1,20692. Rentang skala nyeri istirahat sesudah diberi treatment adalah 1-3 %, nilai rata-rata sebesar

1,96, dan nilai standar deviasi 0,78951. Nilai Z yang dihasilkan pada tabel diatas adalah -4,429. Berdasarkan data nyeri istirahat sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak data yang dihasilkan mengalami penurunan yang signifikan dimana hipotesis pada penelitian ini diterima ($0,000 p < 0,05$) atau ada perbedaan nyeri istirahat yang signifikan sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak. Hal ini menunjukkan bahwa manipulasi Topurak efektif untuk penyembuhan cedera ankle *sprain lateral* yang ditandai dengan penurunan tingkat nyeri. Data skala nyeri istirahat disajikan pada diagram batang dibawah ini:



Gambar 45. Diagram Batang Nyeri Istirahat Posttest-Pretest

2) Skala Fungsi

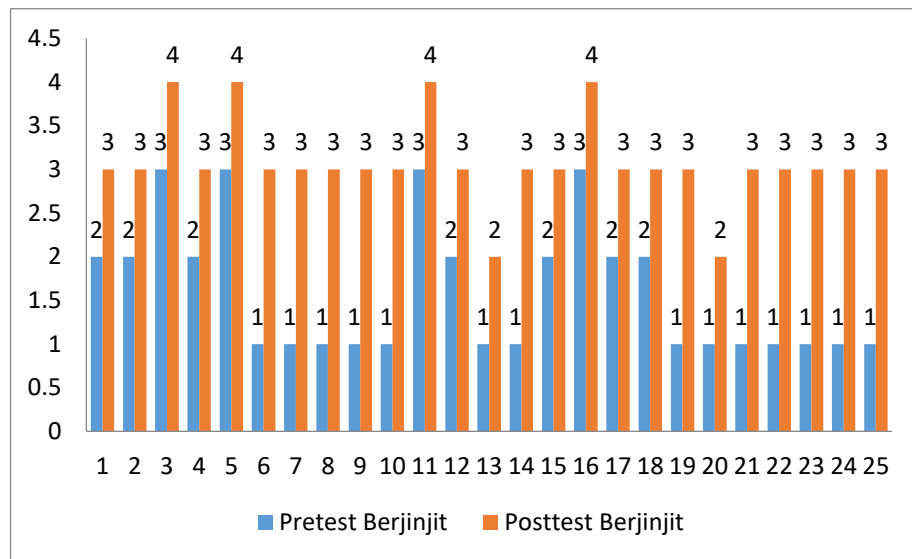
Pengujian hipotesis data skala fungsi berjinjit, berjongkok, lompat dan berdiri 1 kaki cedera, jalan dan naik-turun tangga menggunakan Uji *Wilcoxon signed rank* tersaji pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Signed Rank Data Skala Fungsi Pretest-Posttest

Variabel	N	Mean	Std.Dev	Min.	Maks.	Nilai Z	Asymp Sig (2 Tailed)
<i>Pretest</i> Berjinjit	25	1,60	0,76376	1,00	3,00	-4,507	0,000
<i>Posttest</i> Berjinjit	25	3,08	0,49329	2,00	4,00		
<i>Pretest</i> berjongkok	25	2,08	0,86217	1,00	3,00	-4,493	0,000
<i>Posttest</i> Berjongkok	25	3,68	0,55678	2,00	4,00		
<i>Pretest</i> lompat & Berdiri 1kaki cedera	25	1,32	0,62717	1,00	3,00	-4,507	0,000
<i>Posttest</i> lompat & Berdiri 1kaki cedera	25	2,80	0,55735	2,00	4,00		
<i>Pretest</i> Jalan	25	2,92	0,57155	1,00	4,00	-4,455	0,000
<i>Posttest</i> Jalan	25	3,96	0,20000	3,00	4,00		
<i>Pretest</i> Naik-Turun Tangga	25	1,68	0,62716	1,00	3,00	-4,481	0,000
<i>Posttest</i> Naik-Turun Tangga	25	3,36	0,48990	3,00	4,00		

Rentang skala fungsi berjinjit sebelum diberi treatment adalah 1-3 %, nilai rata-rata sebesar 1,60 dan nilai standar deviasi 0,76376. Rentang skala skala fungsi berjinjit sesudah diberi treatment adalah 2-4 %, nilai rata-rata sebesar 3,08, dan nilai standar deviasi 0,49329. Nilai Z yang dihasilkan pada tabel diatas adalah -4,507. Berdasarkan data skala fungsi berjinjit sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak data yang dihasilkan mengalami

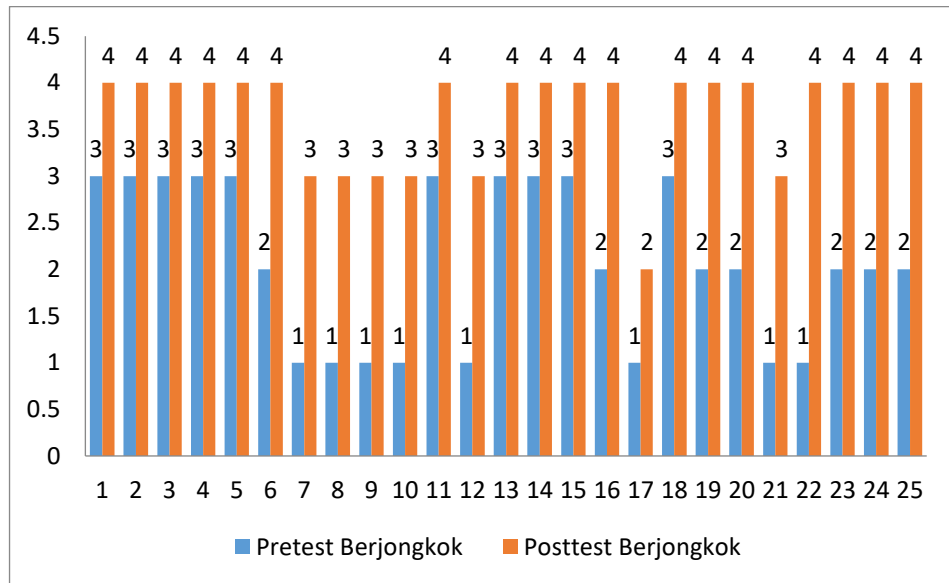
penurunan yang signifikan dimana hipotesis pada penelitian ini diterima ($0,000 p < 0,05$) atau ada perbedaan fungsi berjinjit yang signifikan sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak. Data skala fungsi berjinjit disajikan dalam diagram batang berikut:



Gambar 46. Diagram Batang Berjinjit Posttest-Pretest

Rentang skala fungsi berjinjit sebelum diberi treatment adalah 1-3 %, nilai rata-rata sebesar 2,08, dan nilai standar deviasi 0,86217. Rentang skala skala fungsi berjinjit sesudah diberi treatment adalah 2-4 %, nilai rata-rata sebesar 3,68, dan nilai standar deviasi 0,55678. Nilai Z yang dihasilkan pada tabel diatas adalah -4,493. Berdasarkan data skala fungsi berjinjit sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak data yang dihasilkan mengalami penurunan yang signifikan dimana hipotesis pada penelitian ini diterima ($0,000 p < 0,05$) atau ada perbedaan fungsi berjinjit

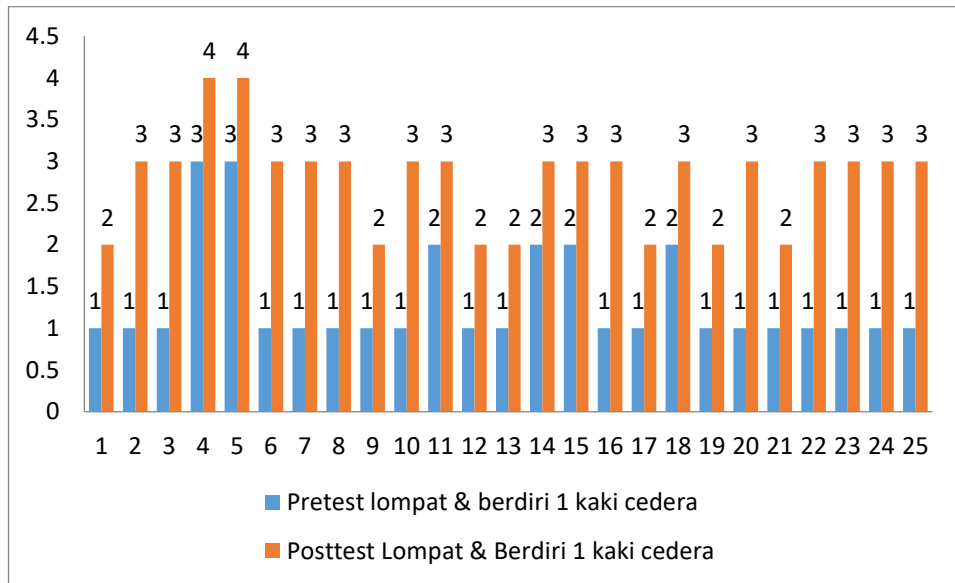
yang signifikan sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak. Data skala fungsi berjongkok disajikan dalam diagram batang berikut:



Gambar 47. Diagram Batang Berjongkok *Posttest-Pretest*

Rentang skala fungsi lompat dan berdiri 1 kaki cedera sebelum diberi treatment adalah 1-3 %, nilai rata-rata sebesar 1,32, dan nilai standar deviasi 0,62717. Rentang skala skala fungsi lompat dan berdiri 1 kaki cedera sesudah diberi treatment adalah 2-4 %, nilai rata-rata sebesar 2,80, dan nilai standar deviasi 0,55735. Nilai Z yang dihasilkan pada tabel diatas adalah -4,507. Berdasarkan data skala fungsi lompat dan berdiri 1 kaki cedera sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak data yang dihasilkan mengalami penurunan yang signifikan dimana hipotesis pada penelitian ini diterima (0,000 $p < 0,05$) atau ada perbedaan fungsi lompat dan berdiri 1 kaki cedera yang signifikan sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak. Data

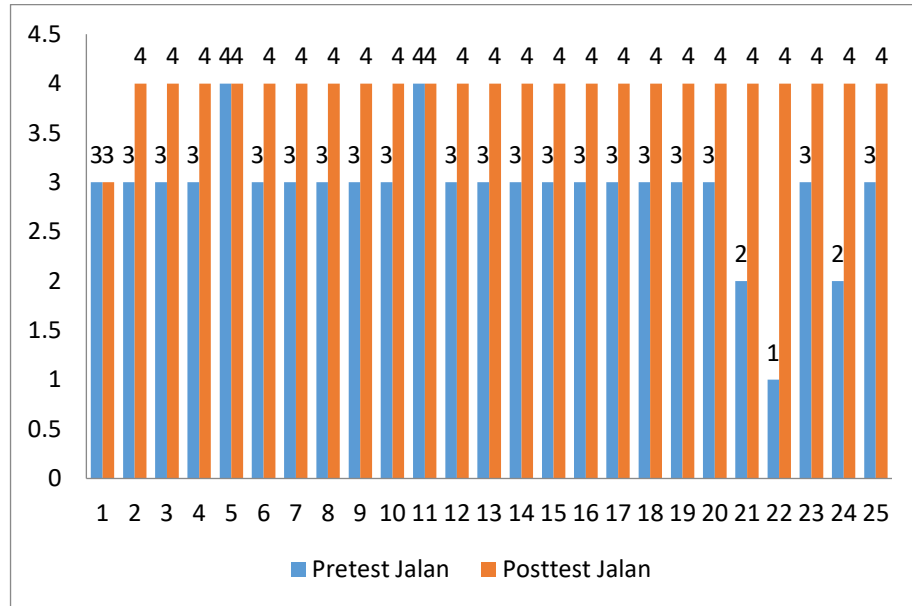
skala fungsi lompat dan berdiri 1 kaki cedera disajikan dalam diagram batang berikut:



Gambar 48. Diagram Batang Lompat dan Berdiri 1 Kaki Cedera *Posttest-Pretest*

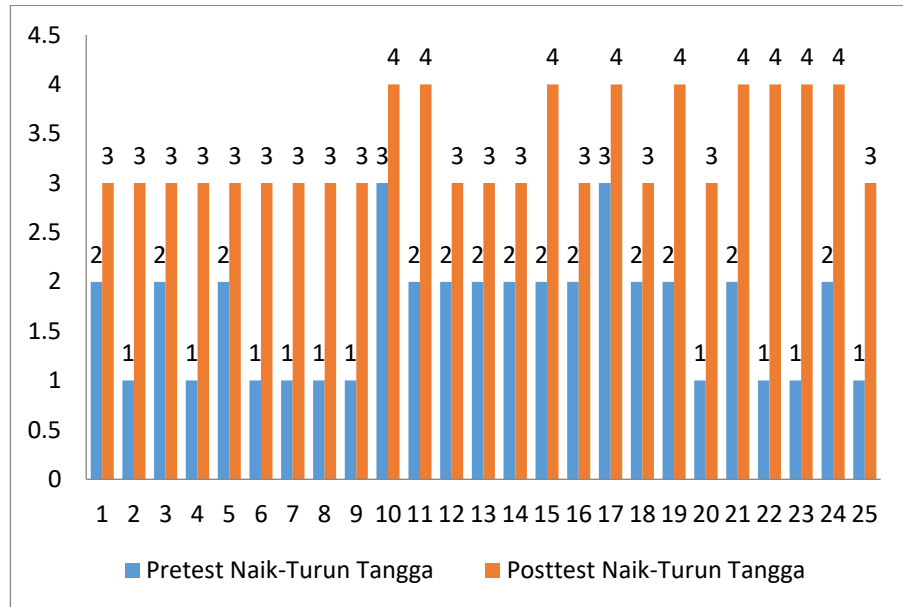
Rentang skala fungsi jalan sebelum diberi treatment adalah 1-4 %, nilai rata-rata sebesar 2,92, dan nilai standar deviasi 0,57155. Rentang skala skala fungsi jalan sesudah diberi treatment adalah 3-6 %, nilai rata-rata sebesar 3,96, dan nilai standar deviasi 0,20000. Nilai Z yang dihasilkan pada tabel diatas adalah -4,445. Berdasarkan data skala fungsi jalan sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak data yang dihasilkan mengalami penurunan yang signifikan dimana hipotesis pada peneltian ini diterima (0,000 $p < 0,05$) atau ada perbedaan fungsi jalan yang signifikan sebelum dan

sesudah diberi treatment Topurak. Data skala fungsi jalan disajikan dalam diagram batang berikut:



Gambar 49. Diagram Batang Jalan *Posttest-Pretest*

Rentang skala fungsi naik-turun tangga sebelum diberi treatment adalah 1-3 %, nilai rata-rata sebesar 1,68, dan nilai standar deviasi 0,62716. Rentang skala skala fungsi naik-turun tangga sesudah diberi treatment adalah 3-4 %, nilai rata-rata sebesar 3,36, dan nilai standar deviasi 0,48990. Nilai Z yang dihasilkan pada tabel diatas adalah -4,445. Berdasarkan data skala fungsi naik-turun tangga sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak data yang dihasilkan mengalami penurunan yang signifikan dimana hipotesis pada penelitian ini diterima ($0,000 p < 0,05$) atau ada perbedaan fungsi naik-turun tangga yang signifikan sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak. Data skala fungsi naik-turun tangga disajikan dalam diagram batang berikut:



Gambar 50. Diagram Batang Naik-Turun Tangga *Posttest-Pretest*

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* nilai signifikan skala fungsi berjinjit, berjongkok, lompat dan berdiri 1 kaki cedera, jalan, naik-turun tangga adalah 0,000 atau lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), sehingga data secara keseluruhan dapat dinyatakan diterima atau ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberi treatment Topurak pada pasien penderita cedera ankle *sprain lateral*. Hal ini menunjukkan bahwa manipulasi Topurak efektif untuk penyembuhan cedera ankle *sprain lateral* yang ditandai dengan peningkatan fungsi gerak.

D. Efektivitas

1) Nyeri Istirahat

Presentase nilai efektivitas yang diperoleh pada skala nyeri istirahat sesudah diberi perlakuan manipulasi Topurak bisa dihitung dengan rumus berikut:

$$E = \frac{\textit{Postest} - \textit{Pretest}}{\textit{Pretest}} \times 100\%$$

Dari perhitungan yang sudah dilakukan dengan rumus efektivitas diatas, maka dihasilkan nilai presentase pada efektivitas skala nyeri istirahat dari 25 subjek penelitian dengan penurunan tingkat nyeri sebesar 72%.

2) Fungsi gerak

Presentase nilai efektivitas yang diperoleh pada skala nyeri istirahat sesudah diberi perlakuan manipulasi Topurak bisa dihitung dengan rumus berikut:

$$E = \frac{\textit{Postest} - \textit{Pretest}}{\textit{Pretest}} \times 100\%$$

Dari perhitungan yang sudah dilakukan dengan rumus efektivitas diatas, maka dihasilkan nilai presentase pada efektivitas skala nyeri istirahat dari 25 subjek penelitian dengan peningkatan skala fungsi berjinjit sebesar

31%, berjongkok sebesar 26%, lompat dan berdiri 1 kaki cedera sebesar 34%, jalan sebesar 11%, dan naik-turun tangga sebesar 32%, serta rata-rata secara keseluruhan nilai efektivitas skala fungsi gerak adalah 26,8%.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif manipulasi Topurak dalam penurunan tingkat nyeri dan peningkatan fungsi fungsi ankle pada kasus cedera ankle *sprain lateral*. Pada pengujian data menggunakan uji *wilcoxon signed rank* menunjukkan bahwa manipulasi Topurak menurunkan tingkat nyeri dan meningkatkan fungsi gerak ankle pasien cedera ankle *sprain lateral* di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta.

Skala nyeri istirahat penelitian ini mempunyai taraf signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan taraf signifikansi skala fungsi (berjinjit, berjongkok, lompat dan berdiri 1 kaki cedera, jalan, dan naik-turun tangga) pada ankle sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Data tersebut membuktikan bahwa pada penelitian ini menunjukkan perbedaan antara sebelum perlakuan Topurak dan sesudah perlakuan Topurak yang ditandai dengan penurunan tingkat nyeri dan peningkatan fungsi gerak pada ankle. Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini yaitu Manipulasi Topurak efektif dalam membantu penyembuhan kasus cedera ankle *sprain lateral* yang ditandai dengan presentase efektivitas penurunan tingkat nyeri istirahat adalah 72%, dan presentase efektivitas peningkatan skala fungsi gerak berjinjit sebesar 31%, berjongkok sebesar 26%, lompat dan berdiri 1 kaki cedera sebesar

34%, jalan sebesar 11%, dan naik turun tangga sebesar 32%. Maka pada presentase skala fungsi bisa diambil rata-rata dari 5 gerakan yaitu 26,8%.

Fungsi gerak pada subjek penelitian diatas mengalami peningkatan dikarenakan efek dari manipulasi Topurak yang dilakukan pada otot ankle yaitu dengan melakukan kombinasi manipulasi totok (tekan), pukul (*tapotemet*), menggerakkan ankle subjek penelitian. Otot-otot ankle meliputi *gastrocnemius*, *soleus*, *fleksor hallucis longus*, *fleksor digitorum longus*, otot *tibialis posterior*, *tibialis anterior*, *proneus longus*, *proneus brevis*, *proneus tertius*, *plantaris*. Manipulasi yang dilakukan pada bagian otot-otot ankle berfungsi untuk membantu meregangkan sehingga otot yang tegang akan menjadi kendur dan menghantarkan informasi yang menjadikan otot menjadi panjang pada medulla spinalis dan sistem saraf pusat, sehingga otot menjadi kontraksi dan fungsi gerak meningkat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Setiawan Jodi (2019) bahwa terapi masase efektif dalam menurunkan tingkat nyeri dan peningkatan fungsi gerak pada kasus *pasca* cedera ankle. Dan ditunjukkan oleh penelitian Evi Nur Khasanah (2020) bahwa manipulasi Topurak efektif dalam membantu penyembuhan pada kasus cedera panggul kronis yang ditandai dengan penurunan tingkat nyeri dan peningkatan fungsi gerak pada panggul *kronis*.

Manfaat yang ditimbulkan dari perlakuan Topurak yaitu 1) nyeri berkurang, 2) meningkatnya aliran darah ke otot, 3) keluarnya endorfin dalam tubuh sehingga otot menjadi rileks, 4) mereposisi sendi ke posisi anatomi

normal. Nyeri mengalami penurunan pada ankle disebabkan oleh efek dari manipulasi Topurak yang dilakukan dengan penotakan di area *trigger point* pada otot-otot ankle yaitu *gastrocnemius*, *soleus*, *fleksor hallucis longus*, *fleksor digitorum longus*, *tibialis posterior*, *tibialis anterior*, *proneus longus* *proneus brevis*, *proneus tertius*, *plantaris* yang diyakini dapat membantu memblokir pesan nyeri sampai ke otak. Perlakuan pukulan (*tapotement*) akan memberikan beberapa efek diantaranya dapat mengurangi efek yang dirasakan dari penekanan, membantu merangsang keluarnya endorfin dalam tubuh, dan otot-otot menjadi rileks. Gerakan pada manipulasi Topurak mengakibatkan peningkatan fungsi gerak pada ankle disebabkan oleh otot-otot sekitar ankle mengalami pelepasan. Pelepasan otot pada sekitar ankle mengakibatkan fungsi gerak mengalami peningkatan dari kondisi yang sebelumnya. Maka dapat disimpulkan bahwa manipulasi Topurak ini efektif untuk penyembuhan cedera ankle *sprain lateral*.

Pada penelitian ini belum ada data keberlanjutan tentang tingkat kekambuhan cedera ankle *sprain lateral* pasien yang diterapi dengan Topurak. Pada penelitian yang selanjutnya diharapkan dapat dilakukan tindak lanjut tentang penelitian tingkat kekambuhan cedera pasien. Penulis pada penelitian ini merekomendasikan untuk tindak lanjut setelah pemberian manipulasi Topurak pada cedera ankle *sprain lateral* yaitu dengan terapi latihan menggunakan *Therabend*. Pada penelitian sebelumnya yang telah diteliti oleh Bhirama Noraga Adhyaksa (2020) bahwa latihan *therabend* memiliki pengaruh dalam membantu

penyembuhan cedera panggul kronis yang ditandai dengan penurunan tingkat nyeri dan peningkatan fungsi gerak pada pasien.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- 1) Manipulasi Topurak efektif untuk menurunkan tingkat nyeri sebesar 72%.
- 2) Manipulasi Topurak efektif untuk meningkatkan fungsi gerak sebesar 26,8%.

Adapun berjinjit sebesar 31%, berjongkok sebesar 26%, lompat dan beridiri 1 kaki cedera sebesar 34%, jalan sebesar 11%, dan naik turun tangga sebesar 32%.

B. Implikasi penelitian

Hasil dari penelitian ini memiliki implikasi yang diharapkan dapat menjadi salah satu metode yang efektif dalam dalam penanganan cedera ankle *sprain lateral*.

C. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini penulis sudah melakukan yang terbaik, tetapi penulis juga tidak terlepas dari adanya keterbatasan saat melakukan penelitian. beberapa keterbatasan yang dialami oleh penulis diantaranya:

- 1) Tidak ada pemantauan lebih lanjut tentang tingkat kekambuhan pasien setelah diberi perlakuan Topurak.

- 2) Instrumen yang digunakan pada proses penelitian ini masih menggunakan proses manual.
- 3) Pada penelitian terdapat sepuluh pasien subjek penelitian tidak mempunyai tangga.

D. Saran

1) Bagi Pasien

Pasien yang menderita cedera pada ankle *sprain lateral* dapat menjadikan “Topurak” sebagai alternatif penyembuhan cedera ankle *sprain lateral*.

2) Bagi Prodi Ilmu Keolahragaan

Hasil penelitian ini bisa disumbangkan diperpustakaan fakultas maupun perpustakaan pusat sehingga bisa dijadikan sebagai referensi dalam membantu penanganan cedera ankle *sprain lateral*.

3) Bagi peneliti selanjutnya

- a) Sampel pada penelitian ini bisa dikembangkan lagi dengan jumlah yang lebih banyak dari sebelumnya.
- b) Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang tingkat kekambuhan cedera pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Admadja, A. S. (2016). Sindrom Nyeri Myofascial. *Journal Continuing Medical Education*, Jakarta Timur, Vol 43(3), hlm 176-179.
- Ambardini et al. (2016). Efektivitas Masase Topurak untuk Reposisi Sublukasi Bahu. Yogyakarta: *Jurnal Proceedings FIK UNY*, hlm 73-78.
- Anderson et al. (2011). *Fundamental of Sport Injury Management*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer.
- Arnheim D.D. (1985). *Modern Principles of Athletic Training*. United State of America: Times/ Mosby College publishing.
- Arovah, N.I. (2009). Diagnosa dan Manajemen Cedera Olahraga. *Jurnal Medikora*, Yogyakarta: FIK UNY.
- Bahr et al. (2003). Risk Factor for Sport Injuries a methodological Apptoach. *British Journal of Sport Medicine*. Vol 37(5), hlm 384
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri (Pain). Malang: *Journal UMM*, XIII(I), hlm 7-11.
- Brinkley et al. (1999). The Lower Extermity Functional Scale. Scale developmpt, mearsurement properties, and clinical application, *Physical therapy*. 79: 371-383.
- Brukner, P et al. (2012). *Clinical Sport Medicine Fourth Edition*. Australia: McGraw-Hill Book Company.
- Brunker, P et al. (1993). *Clinical Sport Medicine*. Australia: McGraw-Hill Book Company.
- Calliet, R. (1981) *Neck and Arm Pain*. California: F.A. Davis Company.
- Dale, B. (2006). Functional rehabilitatin After Lateral Ankle Injury. *Human Kinectics*. XI(III), hlm 52-55.
- David, G.S. (2013). *The Trigger Point Theraphy Workbook Third Edition*. Hanbook.
- DeMers, et al. (2018) Prepatory Co Activation of the Ankle Muscle may Prevent Ankle Inversion Injuries. *The American Journal of Sport Medicine*.

- Dubois, B et al. (2020). Soft Tissue Injury Simply Need Peace and Love. *Br J Sport Medicine*. LIV(II).
- Farquhar, W. (2013). Muscle Spindle Traffic in Functionally Unstable Ankles During Ligamentous Stress. *Journal of Athletic Training*. 48(2): 192-202, doi: 10.4085/1062-6050-48.1.09.
- Fong D. (2009). Understanding acute ankle ligamentous sprain injury in sports. *Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology*. 2009, 1:14 doi:10.1186/1758-2555-1-14 Received: 9 July 2009, Accepted: 30 July 2009 from: <http://www.smartjournal.com/content/1/1/1> 4© 2009 Fong et al; licensee BioMed Central Ltd. 92
- Fong DTP, et al. (2009). Understanding acute ankle ligamentous sprain injury in sports. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*, 1:14. doi: 10.1186/1758-2555-1-14 [PubMed: 19640309]
- Fong DTP et al. (2007). A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med*. 37:73–94. [PubMed: 17190537]
- Graha, A. S. (2019). *Masase terapi cedera Olahraga*. Yogyakarta: UNY: Press.
- Graha, et al. (2012). *Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Cedera Anggota Gerak Tubuh Bagian Bawah*. Yogyakarta: *Journal FIK UNY*.
- Ikhwan, M. (2015). *Cedera Olahraga*. *Journal*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Setiawan, J. (2019). *Efektivitas Terapi Masase Terhadap Nyeri Gerak Sendi Ankle Pasca Cedera Ankle*. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Kalichman, et al. (2016). Effect of Self Myofascial release Onmyofascial Pain, Muscle Flexibility, And strength. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*.
- Kemenkes, R.I. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LBP).
- Kemenkes, R.I. (2019). *Laporan Riskesdas Provinsi DI0Y 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LBP).
- Khasanah, E.N. (2020). *Efektivitas Topurak untuk Penyembuhan Cedera Panggul Kronis*. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Kisner, C et al. (2007). *Therapeutic Exercise, Foundation an technique 7th Edition*. Philadelphia: F.A Davis Company.

- Klonish, T et al. (2011). *Sobotta Atlas of Human Anatomy*. Elsevier GmbH, Munich
- Nirali M. Jain et al. (2020). Comparison of Active release Technique and Positional Release Therapy for Gastrosoleus Trigger Point Release in Recreational Runners. *International Journal of Health Sciences and Research*. X(I)
- Noraga, A.B. (2020). Efektivitas Tepurak dilanjutkan dengan Latihan Therabend untuk Penyembuhan Cedera Panggul Kronis. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Paulsen F et al. (2017). *Sobotta Atlas of Anatomy General Anatomy and Muskuloskeletal System*. Elsevier GmbH, Munich Germany.
- Priyonohadi, B. (2015). Pengelolaan Cedera Sprain Tingkat II pada Pergelangan kaki. *Journal Medikora*, Yogyakarta: II(I), hlm 1-14.
- Sugiyono. (2016). *Buku Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung.
- Sumartiningsih, S. (2012) Cedera Keseleo pada Pergelangan Kaki (Ankle Sprain). *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. Semarang, II(I).
- Tim Anatomi FIK UNY. (2019). *Buku Saku Kuliah Anatomi Untuk Mahasiswa FIK UNY*, Yogyakarta.
- Mechelen et al. (1992). Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sport Injuries. A Review Concept. *Sport Medicine*. (Auckland, NZ) XIV(II): 82.
- Watkins, L. (2017). *Watkin's Manual of Foot and Ankle Medicine Surgery Fourth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, Wolter Kluwer
- Yuliana, E et. al. (2018). Manipulasi Topurak untuk Penyembuhan Nyeri dan Ketegangan Otot Leher. *Journal Medikora*. Yogyakarta: FIK UNY, XVII(2), hlm 114-116

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl.Colombo No.1 Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 513092, 550307 pesawat 560,557.282
Telp. 0274- 550826, 513092 Fax. 0274-513092 Email: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/083/ IKOR-IK/XI/2020

4 November 2020

Lamp. : 1 Exs. Proposal Skripsi

Hal. : Bimbingan Skripsi

Kepada:

Yth. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.

FIK Universitas Negeri Yogyakarta.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka membantu mahasiswa dalam menyusun tugas akhir skripsi sebagai persyaratan penyelesaian studi, maka dimohon kesediaan Ibu untuk menjadi pembimbing penulisan skripsi Saudara:

Nama : Muhammad Fahrudin

NIM : 17603141008

Judul : Efektivitas Manipulasi Tepurak untuk Penyembuhan Cedera Ankle Kronis.

Jika ada perbaikan dan pembenahan judul langsung dapat diselesaikan dengan mahasiswa, tanpa mengurangi makna yang terkandung, dan dilaporkan ke Prodi.

Atas perhatian dan kesedian Ibu disampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan IK,

Dr. Sigit Nugroho, M.Or.
NIP. 19800924 200604 1 001

Tembusan:

1.Mahasiswa Bersangkutan.

File : Pemb TASimjdoc/13



Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

JRAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

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 : 433/UN34.16/PT.01.04/2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

10 Desember 2020

Yth. Ketua Takmir Masjid Yasmin 2, Rejosari RT 18/RW 06 Rejowinangun, Kota Gede, Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Muhammad Fahrudin
NIM : 17603141008
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Efektivitas Manipulasi Tepracak Untuk Penyembuhan Cedera Ankle Sprain Lateral
Waktu Penelitian : Jumat, 11 Desember 2020 s.d. Minggu, 31 Januari 2021

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Lampiran 3. Catatan Medis

CATATAN MEDIS
SUBJEK PENELITIAN PASIEN CEDERA ANKLE SPRAIN LATERAL
MANIPULASI TOPURAK

IDENTITAS PASIEN

Nama		Jenis Kelamin	L/P
Umur		Berat Badan	Kg
Pekerjaan		Tinggi Badan	Cm
Alamat			

A. ANAMESA

- 1) Riwayat Cedera Ankle
 - a) Mulai Cedera :
 - b) Durasi Cedera :
 - c) Penyebab Cedera :
- 2) Riwayat Cedera Dulu :
- 3) Riwayat Cedera Sekarang :

B. PEMERIKSAAN

Pretest	(tgl.)	Posttest	(tgl.....)																																																																																																										
Sisi	(Kanan/Kiri)	Sisi	(Kanan/Kiri)																																																																																																										
1. Skala Nyeri Istirahat 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 2. Skala Fungsi Gerak		1. Skala Nyeri Istirahat 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 2. Skala Fungsi Gerak																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Aktivitas</th> <th colspan="5">Skala Fungsi</th> <th rowspan="2">Ket.</th> </tr> <tr> <th>SS(0)</th> <th>S (1)</th> <th>CS(2)</th> <th>AS(3)</th> <th>TS (4)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Berjinjit</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Berjongkok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Lompat & berdiri 1 kaki cedera</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Jalan</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Naik-Turun Tangga</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		No	Aktivitas	Skala Fungsi					Ket.	SS(0)	S (1)	CS(2)	AS(3)	TS (4)	1	Berjinjit							2	Berjongkok							3	Lompat & berdiri 1 kaki cedera							4	Jalan							5	Naik-Turun Tangga							<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Aktivitas</th> <th colspan="5">Skala Fungsi</th> <th rowspan="2">Ket.</th> </tr> <tr> <th>SS(0)</th> <th>S (1)</th> <th>CS(2)</th> <th>AS(3)</th> <th>TS (4)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Berjinjit</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Berjongkok</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Lompat & berdiri 1 kaki cedera</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Jalan</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Naik-Turun Tangga</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		No	Aktivitas	Skala Fungsi					Ket.	SS(0)	S (1)	CS(2)	AS(3)	TS (4)	1	Berjinjit							2	Berjongkok							3	Lompat & berdiri 1 kaki cedera							4	Jalan							5	Naik-Turun Tangga						
No	Aktivitas			Skala Fungsi						Ket.																																																																																																			
		SS(0)	S (1)	CS(2)	AS(3)	TS (4)																																																																																																							
1	Berjinjit																																																																																																												
2	Berjongkok																																																																																																												
3	Lompat & berdiri 1 kaki cedera																																																																																																												
4	Jalan																																																																																																												
5	Naik-Turun Tangga																																																																																																												
No	Aktivitas	Skala Fungsi					Ket.																																																																																																						
		SS(0)	S (1)	CS(2)	AS(3)	TS (4)																																																																																																							
1	Berjinjit																																																																																																												
2	Berjongkok																																																																																																												
3	Lompat & berdiri 1 kaki cedera																																																																																																												
4	Jalan																																																																																																												
5	Naik-Turun Tangga																																																																																																												

C. CATATAN :

Pemeriksa

()

Lampiran 4. Surat Kesediaan Menjadi Subjek Penelitian

SURAT KESEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN

(INFORMED SONSENT)

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

AlamatJogja :

Setelah mendapat keterangan selengkapnya tentang terapi masase yang akan dilakukan dalam penelitian ini, saya bersedia menjadi subjek penelitian yang berjudul “Efektivitas Manipulasi Topurak Untuk Penyembuhan Cedera Ankle *Sprain Lateral*”.

Yang menyatakan,

(.....)

Lampiran 5. Data Hasil Penelitian

Data Subjek Penelitian

No	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Pekerjaan Pasien	Tinggi Badan	Berat Badan	IMT
1	LH	L	22	Mahasiswa	160	55	21,48
2	NFA	L	21	Freelance	165	54	19,83
3	R	P	19	Mahasiswa	162	60	22,86
4	ERD	P	25	Swasta	161	55	21,21
5	SDW	P	20	Mahasiswa	158	53	21,23
6	MAFR	L	20	Swasta	165	85	31,22
7	MM	L	24	Swasta	170	59	20,41
8	AGA	P	21	Mahasiswa	156	45	18,49
9	MAN	L	31	Guru	171	73	24,96
10	MS	P	23	Mahasiswa	155	53	22,06
11	NAA	P	19	Mahasiswa	153	46	19,65
12	RJB	L	24	Swasta	180	120	37,03
13	AMY	L	17	Pelajar	166	57	20,68
14	IS	L	16	Pelajar	162	58	22,1
15	TP	L	19	Pelajar	160	50	19,53
16	K	L	34	Swasta	165	70	25,71
17	ANF	L	21	Mahasiswa	170	66	22,83
18	AR	L	20	Mahasiswa	167	70	25,1
19	DY	L	56	Swasta	171	78	26,67
20	A	P	20	Mahasiswa	152	57	24,67
21	MF	L	21	Swasta	168	63	22,32
22	DYF	L	16	Pelajar	171	52	17,78
23	MHS	L	24	Mahasiswa	168	60	21,25
24	Y	P	62	Swasta	160	55	21,48
25	MF	L	21	Mahasiswa	168	55	19,48

Pengukuran Nyeri

No.	Pasien	Nyeri	
		Pre	Post
1	LH	7	3
2	NFA	7	2
3	R	6	2
4	ERD	8	3
5	SDW	5	1
6	MAFR	8	3
7	MM	6	2
8	AGA	7	3
9	MAN	5	1
10	MS	8	2
11	NAA	5	1
12	RJB	7	3
13	AMY	6	2
14	IS	7	3
15	TP	7	2
16	K	7	1
17	ANF	9	3
18	AR	6	2
19	DY	6	1
20	A	6	1
21	MF	8	1
22	DYF	9	2
23	MHS	8	2
24	Y	9	2
25	MF	7	1

Data Pengukuran Fungsi Gerak

No	Berjinjit		Berjongkok		Lompat & Berdiri 1 Kaki Cedera		Jalan		Naik-Turun Tangga	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
1	2	3	3	4	1	2	3	3	2	3
2	2	3	3	4	1	3	3	4	1	3
3	3	4	3	4	1	3	3	4	2	3
4	2	3	3	4	3	4	3	4	1	3
5	3	4	3	4	3	4	4	4	2	3
6	1	3	2	4	1	3	3	4	1	3
7	1	3	1	3	1	3	3	4	1	3
8	1	3	1	3	1	3	3	4	1	3
9	1	3	1	3	1	2	3	4	1	3
10	1	3	1	3	1	3	3	4	3	4
11	3	4	3	4	2	3	4	4	2	4
12	2	3	1	3	1	2	3	4	2	3
13	1	2	3	4	1	2	3	4	2	3
14	1	3	3	4	2	3	3	4	2	3
15	2	3	3	4	2	3	3	4	2	4
16	3	4	2	4	1	3	3	4	2	3
17	2	3	1	2	1	2	3	4	3	4
18	2	3	3	4	2	3	3	4	2	3
19	1	3	2	4	1	2	3	4	2	4
20	1	2	2	4	1	3	3	4	1	3
21	1	3	1	3	1	2	2	4	2	4
22	1	3	1	4	1	3	1	4	1	4
23	1	3	2	4	1	3	3	4	1	4
24	1	3	2	4	1	3	2	4	2	4
25	1	3	2	4	1	3	3	4	1	3

Lampiran 6. Analisis Data Deskriptif

1) Statistik Data Deskriptif Skala Nyeri Istirahat

Deskriptif Statistik

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean
	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik
PreSkalaNyeri	25	4.00	5.00	9.00	174.00	6.9600
PostSkalaNyeri	25	2.00	1.00	3.00	49.00	1.9600
Valid N (Listwise)	25					

Deskriptif Statistik

	Standar Deviasi	Variance	Skewness		Kurtois	
	Statistic	Statistik	Statistik	Standar error	Statistik	Standar error
PreSkalaNyeri	1.20692	1.457	.082	.464	-.712	.902
PostSkalaNyeri	.78951	.623	.073	.464	-1.351	.902
Valid N (listwise)						

2) Statistik Data Deskriptif Skala Fungsi

Deskriptif Statistik

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean
	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik
pretestberjinjit	25	2.00	1.00	3.00	40.00	1.6000
Postberjinjit	25	2.00	2.00	4.00	77.00	3.0800
pretestberjongkok	25	2.00	1.00	3.00	52.00	2.0800
posttestberjongkok	25	2.00	2.00	4.00	92.00	3.6800
pretestlompatdanberdiri 1 kaki	25	2.00	1.00	3.00	33.00	1.3200
posttestlompatdanberdiri 1 kaki	25	2.00	2.00	4.00	70.00	2.8000
Pretestjalan	25	3.00	1.00	4.00	73.00	2.9200
Posttestjalan	25	1.00	3.00	4.00	99.00	3.9600
pretestnaikturuntangga	25	2.00	1.00	3.00	42.00	1.6800
posttestnaikturuntangga	25	1.00	3.00	4.00	84.00	3.3600
Valid N (listwise)	25					

Descriptive Statistics

	Mean	Standar Deviasi	Varian	Skewness		Kurtois
	Standar Deviasi	Statistik	Statistik	Statistik	Std. Error	Statistik
Pretestberjinjit	.15275	.76376	.583	.854	.464	-.684
Postberjinjit	.09866	.49329	.243	.221	.464	1.636
pretestberjongkok	.17243	.86217	.743	-.162	.464	-1.667
posttestberjongkok	.11136	.55678	.310	-1.584	.464	1.841

pretestlompatdanberdiri1 kaki	.12543	.62716	.393	1.858	.464	2.462
posttestlompatdanberdiri 1kaki	.11547	.57735	.333	.000	.464	-.024
Pretestjalan	.11431	.57155	.327	-1.481	.464	5.485
Posttestjalan	.04000	.20000	.040	-5.000	.464	25.000
pretestnaikturuntangga	.12543	.62716	.393	.345	.464	-.527
posttestnaikturuntangga	.09798	.48990	.240	.621	.464	-1.762
Valid N (listwise)						

Lampiran 7. Analisis Uji Normalitas

1) Statistik Uji Normalitas Nyeri *Shapiro Wilk*

Tes Normalitas			
	<i>Shapiro Wilk</i>		
	Statistik	Df	Sig.
PreSkalaNyeri	.923	25	.061
PostSkalaNyeri	.809	25	.000

2) Statistik Uji Normalitas Skala Fungsi *Shapiro Wilk*

Tes Normalitas

	<i>Shapiro Wilk</i>		
	Statistik	Df	Sig.
Pretestberjinjit	.731	25	.000
Postberjinjit	.668	25	.000
Pretestberjongkok	.779	25	.000
Posttestberjongkok	.609	25	.000
pretestlompatdanberdiri1kaki	.566	25	.000
posttestlompatdanberdiri1kaki	.744	25	.000
Pretestjalan	.618	25	.000
Posttestjalan	.203	25	.000
Pretestnaikturuntangga	.766	25	.000
Posttestnaikturuntangga	.610	25	.000

Lampiran 8. Uji Wilcoxon signed rank

1) Statistik Uji Wilcoxon signed rank Skala Nyeri

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Rank
PostSkalaNyeri - Negatif Rank	25 ^a	13.00	325.00
PreSkalaNyeri Positif Rank	0 ^b	.00	.00
Ties	0 ^c		
Total	25		

a. PostSkalaNyeri < PreSkalaNyeri

b. PostSkalaNyeri > PreSkalaNyeri

c. PostSkalaNyeri = PreSkalaNyeri

Tes Statistik^a

	PostSkalaNyeri – PreSkalaNyeri
Z	-4.429 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

2) Statistik Uji *Wilcoxon Signed Rank* Skala Fungsi

Rank

		N	Mean Rank	Sum of Rank
postberjinjit - pretestberjinjit	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	25 ^b	13.00	325.00
	Ties	0 ^c		
	Total	25		
posttestberjongkok - pretestberjongkok	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	25 ^e	13.00	325.00
	Ties	0 ^f		
	Total	25		
posttestlompatdanberdiri 1kaki - pretestlompatdanberdiri 1kaki	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00
	Positive Ranks	25 ^h	13.00	325.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	25		
posttestjalan - pretestjalan	Negative Ranks	0 ^j	.00	.00
	Positive Ranks	22 ^k	11.50	253.00
	Ties	3 ^l		
	Total	25		

posttestnaikturuntangga - pretestnaikturuntangga	Negative Ranks	0 ^m	.00	.00
	Positive Ranks	25 ⁿ	13.00	325.00
	Ties	0 ^o		
	Total	25		

- a. postberjinjit < pretestberjinjit
- b. postberjinjit > pretestberjinjit
- c. postberjinjit = pretestberjinjit
- d. posttestberjongkok < pretestberjongkok
- e. posttestberjongkok > pretestberjongkok
- f. posttestberjongkok = pretestberjongkok
- g. posttestlompatdanberdiri1kaki < pretestlompatdanberdiri1kaki
- h. posttestlompatdanberdiri1kaki > pretestlompatdanberdiri1kaki
- i. posttestlompatdanberdiri1kaki = pretestlompatdanberdiri1kaki
- j. posttestjalan < pretestjalan
- k. posttestjalan > pretestjalan
- l. posttestjalan = pretestjalan
- m. posttestnaikturuntangga < pretestnaikturuntangga
- n. posttestnaikturuntangga > pretestnaikturuntangga
- o. posttestnaikturuntangga = pretestnaikturuntangga

Tes Statistik^a

	postberjinjit – pretestberjin jit	posttestberjo ngkok – pretestberjon gkok	posttestlompa tdanberdiri lk aki - pretestlompat danberdiri lka ki	posttestja lan - pretestjal an	posttestnaikt uruntangga - pretestnaiktu runtangga
Z	-4.507 ^b	-4.493 ^b	-4.507 ^b	-4.455 ^b	-4.481 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

Pemeriksaan Skala Nyeri (VAS)



Treatment Pelaksanaan Topurak





Skala Fungsi

a) Berjinjit





b) Berjongkok



c) Lompat & berdiri 1 kaki cedera





d) Jalan



e) Naik-turun tangga



