

**TESIS**

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI TEPURAK DENGAN  
KOMBINASI *DEEP TISSUE MASSAGE* DAN *STRETCHING* TERHADAP  
PENYEMBUHAN CEDERA *LOW BACK PAIN***



Oleh:  
**ENGGISTA HENDRIKO DELANO**  
NIM 20611251010

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mendapatkan gelar Magister Olahraga**

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KEOLAHRAGAAN  
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

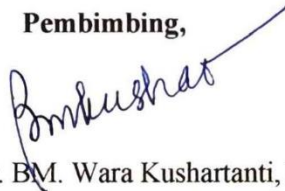
**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI TEPURAK DENGAN  
KOMBINASI *DEEP TISSUE MASSAGE* DAN *STRETCHING* TERHADAP  
PENYEMBUHAN CEDERA *LOW BACK PAIN***

**ENGGISTA HENDRIKO DELANO  
NIM 20611251010**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mendapat gelar Magister Olahraga  
Program Studi Ilmu Keolahragaan**

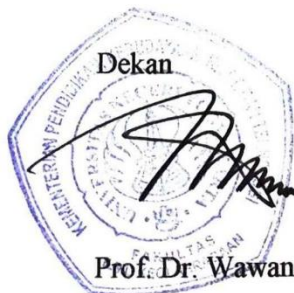
**Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis  
Pembimbing,**



**Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.  
NIP. 1958051619840320001**

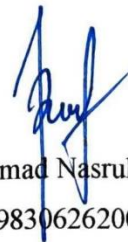
**Mengetahui:**

**Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta**



**Prof. Dr. Wawan. S. Suherman, M.Ed.  
NIP. 196407071988121001**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.  
NIP. 198306262008121002**

## ABSTRAK

Enggista Hendriko Delano: Perbandingan Efektivitas Terapi Tepurak dengan Kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *Stretching* Terhadap Penyembuhan Cedera *Low Back Pain*. Tesis. Yogyakarta: Magister Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2022.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) efektivitas terapi Tepurak terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*, (2) efektivitas *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*, (3) perbandingan efektivitas terapi Tepurak dengan kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching* terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*. Indikator kesembuhan adalah tingkat nyeri, luas gerak sendi (ROM), dan fungsi.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan *two group experimental design* menggunakan dua kelompok sampel berbeda dengan perlakuan yang berbeda pula. Sampel penelitian merupakan penderita cedera *Low Back Pain* nonspesifik berjumlah 42 orang yang dibagi menjadi dua kelompok secara random berjumlah 21 orang. Kelompok A menggunakan terapi Tepurak dan kelompok B menggunakan terapi kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching* (DTMS). Perlakuan dilakukan sebanyak satu kali perlakuan dengan durasi 30 menit. Pengukuran skala nyeri menggunakan instrumen VAS (*Visual Analogue Scale*), ROM menggunakan instrumen *Modified-modified Schober Test* dan *Fingertip to Floor*. Pengukuran fungsi punggung bawah menggunakan instrumen *ODI (Oswestry disability index)*. Teknik analisis data menggunakan uji beda *Paired t-test*, *Wilcoxon*, *independent t-test*, dan *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik pada perlakuan Tepurak maupun *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* menurunkan nyeri, meningkatkan ROM, dan fungsi secara signifikan ( $p < 0,05$ ). Hasil perbandingan selisih data *pretest* dan *posttest* perlakuan Tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* terhadap indikator nyeri, ROM, dan fungsi memiliki nilai  $p > 0,05$ , sehingga disimpulkan bahwa kedua jenis terapi tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian disarankan penggunaan terapi metode Tepurak dengan kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching* dapat diterapkan pada penderita *Low Back Pain* nonspesifik sesuai situasi dan kondisi dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan kedua jenis terapi.

**Kata Kunci:** Tepurak, *Deep Tissue Massage*, *Stretching*, *Low Back Pain*.

## **ABSTRACT**

**Enggista Hendriko Delano:** *Comparison On The Effectiveness of Tepurak Therapy With The Combination of Deep Tissue Massage and Stretching Towards The Recovery of Low Back Pain Injury. Thesis. Yogyakarta: Postgraduate Program of Sports Science, Faculty of Sports Science, Yogyakarta State University, 2022.*

*This research aims to determine: (1) the effectiveness of Tepurak therapy on the recovery of low back pain injuries, (2) the effectiveness of deep tissue massage combination stretching on the recovery of low back pain injuries, (3) comparison of the effectiveness of Tepurak therapy with a combination of deep tissue massage and stretching on the recovery of low back pain injury. Indicators of the recovery are pain level, joint range of motion (ROM), and function.*

*This research was a quasi-experimental study using a two-group experimental design using two different sample groups with different treatments. The research sample was for about 42 people with non-specific low back pain injuries who were randomly divided into two groups totaling 21 people. Group A used Tepurak therapy and group B used a combination therapy of Deep Tissue Massage and stretching (DTMS). The treatment was conducted once with a duration of 30 minutes. Measurement of pain scale was using the VAS (Visual Analogue Scale) instrument, ROM used the Modified-modified Schober Test and Fingertip to Floor instruments. Measurement of lower back function used the ODI (Oswestry disability index) instrument. The data analysis technique used a different paired t-test, Wilcoxon, independent t-test, and Mann-Whitney. The results show that both the Tepurak and Deep Tissue Massage combinations of stretching decrease the pain, increase ROM, and function significantly ( $p < 0.05$ ).*

*The results of the comparison of the difference between the pretest and posttest data for the treatment of Tepurak and Deep Tissue Massage stretching combinations on indicators of pain, ROM, and function have  $p > 0.05$ , so it can be concluded that the two types of therapy have no significant difference. Based on the results of the research, it is suggested that the use of Tepurak method therapy with a combination of Deep Tissue Massage and stretching can be applied to non-specific low back pain sufferers according to the situation and condition by considering the advantages and disadvantages of both types of therapy.*

**Keywords:** *Tepurak, Deep Tissue Massage, Stretching, Low Back Pain.*

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Enggista Hendriko Delano  
Nomor Induk Mahasiswa : 20611251010  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
Lembaga Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah dipergunakan sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 10 Juni 2022



Enggista Hendriko Delano

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

#### PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI TEPURAK DENGAN KOMBINASI *DEEP TISSUE MASSAGE* DAN *STRETCHING* TERHADAP PENYEMBUHAN CEDERA *LOW BACK PAIN*

ENGGISTA HENDRIKO DELANO


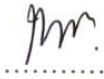
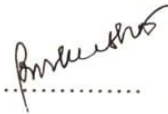

NIM 20611251010

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tesis Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta

Hari, Tanggal: Senin, 20 Juni 2022

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M. Ed. (Ketua/Penguji)		27-6-2022
Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M. Kes. (Sekretaris/Penguji)		24-6-2022
Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M. S. (Pembimbing/Penguji)		27-6-2022
dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph. D. (Penguji Utama)		27-6-2022

Yogyakarta, 27 Juni 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Wawan. Sundawan Suherman, M.Ed.  
NIP. 196407071988121001

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Tesis ini dipersembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta memberikan kemudahan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
2. Keluarga Saya yaitu Bapak Sugiyo, Ibu Sapto Endang Nugroho, Embah Surati, Adiku Regia Belvanty Oksimura dan Candra Dwi Arya, segenap keluarga besar yang telah memberikan do'a, motivasi, bimbingan, arahan dan masukan selama perkuliahan hingga saat ini.
3. Keluarga Bapak Eko Santoso, Ibu Hesti Yuliana Candra Dewi, Sepupuku Karina Anisa Syachrani yang telah menjadi keluargaku, membimbing dan mengurusku selama berada di Jogja.
4. Keluarga bapak Sumaryanto yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan membantu dalam semua hal.
5. Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M. S. selaku pembimbing Tugas Akhir Tesis yang telah sabar membimbing hingga selesai.
6. Mita Sa yang telah mendukung dan sabar menemani menggapai kesuksesan.
7. Teman-teman Prodi S2 Ilmu Keolahragaan Intake angkatan 2020 yang telah memberikan dorongan motivasi sehingga membuat Saya terdorong untuk segera menyelesaikan pendidikan secepat-cepatnya.
8. Teman-teman terapis HSC FIK UNY yang selalu memberi semangat dan motivasi. Sabda Husein dan Albertus Nosa yang membantu dalam proses penelitian.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis yang berjudul “Perbandingan Efektivitas Terapi Tepurak dengan Kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *Stretching* terhadap Penyembuhan Cedera *Low Back Pain*” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih Penulis sampaikan kepada Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M. S. selaku pembimbing atas bimbingan serta arahan yang telah diberikan. Selain itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M. Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) UNY yang telah memberikan persetujuan atas penulisan tugas akhir tesis ini.
3. Bapak Dr. Sigit Nugroho, M.Or. selaku Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan.
4. Bapak Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. selaku Koordinator Program Studi (Prodi) S2 Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian
5. Seluruh dosen penguji atas saran dan masukan bagi penulisan tugas akhir tesis ini
6. Manajer Klinik terapi manipulatif dan rehabilitatif HSC FIK UNY.

7. Seluruh Bapak Ibu Dosen dan Staf Karyawan FIK UNY.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan tugas akhir Tesis ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 10 Juni 2022



Enggista Henriko Delano  
NIM. 20611251010

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi masalah .....	5
C. Batasan masalah.....	5
D. Rumusan masalah .....	6
E. Tujuan .....	6
F. Manfaat .....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
A. Deskripsi Teori.....	8
1. Cedera <i>Low Back Pain</i> .....	8
2. Masase.....	18
3. <i>Stretching</i> .....	22
B. Penelitian yang Relevan.....	23
C. Kerangka Pikir .....	26
D. Hipotesis Penelitian .....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Desain Penelitian .....	31
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	32

C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	35
E. Instrumen Penelitian .....	37
F. Teknik Pengambilan Data .....	39
G. Teknik Analisis Data .....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	42
1. Deskripsi Lokasi dan Sampel Penelitian .....	42
2. Deskripsi Data Penelitian .....	51
B. Hasil Uji Prasyarat .....	56
C. Hasil Uji Hipotesis .....	60
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	62
E. Keterbatasan Penelitian .....	67
BAB V KESIMPULAN .....	68
A. Kesimpulan .....	68
B. Implikasi .....	68
C. Saran .....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	70

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Struktur Tulang Belakang.....	11
<b>Gambar 2.</b> Vertebra Lumbalis L1-L5 .....	11
<b>Gambar 3.</b> Discus Intervertebralis .....	12
<b>Gambar 4.</b> Ligamentum Lumbar .....	13
<b>Gambar 5.</b> Saraf Sumsum Tulang Belakang .....	14
<b>Gambar 6.</b> Otot Punggung Superfisial.....	15
<b>Gambar 7.</b> Otot Punggung Sedang .....	16
<b>Gambar 8.</b> Otot Punggung Bagian Dalam .....	17
<b>Gambar 9.</b> Kerangka Berpikir .....	29
<b>Gambar 10.</b> Sample Size Calculator .....	36
<b>Gambar 11.</b> Diagram Lingkaran Sampel Tepurak Berdasar Usia .....	44
<b>Gambar 12.</b> Diagram Lingkaran Sampel DTMS Berdasar Usia .....	44
<b>Gambar 13.</b> Diagram Batang Sampel Berdasar Tinggi Badan.....	46
<b>Gambar 14.</b> Diagram Batang Sampel Berdasar Berat Badan .....	48
<b>Gambar 15.</b> Diagram Batang Sampel Berdasar Durasi Cedera.....	49
<b>Gambar 16.</b> Diagram Batang Sampel Berdasar Sebab Cedera.....	51

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Rancangan Penelitian .....	31
<b>Tabel 2.</b> Perbandingan Perlakuan Terapi Tepurak dan Deep Tissue Massage dengan Stretching .....	33
<b>Tabel 3.</b> Sampel Dikelompokan Berdasar Usia.....	43
<b>Tabel 4.</b> Sampel Dikelompokan Berdasar Tinggi Badan .....	45
<b>Tabel 5.</b> Sampel Dikelompokan Berdasar Berat Badan .....	46
<b>Tabel 6.</b> Sampel Dikelompokan Berdasar Durasi Cedera .....	48
<b>Tabel 7.</b> Sampel Dikelompokan Berdasar Sebab Cedera.....	50
<b>Tabel 8.</b> Data Pretest Perlakuan Tepurak dan DTMS .....	52
<b>Tabel 9.</b> Data Posttest Perlakuan Tepurak dan DTMS.....	53
<b>Tabel 10.</b> Data Perbedaan Rata-rata Pretest dan Posttest Perlakuan Tepurak dengan kombinasi Deep Tissue Massage dengan Stretching.....	54
<b>Tabel 11.</b> Data Perbedaan Rata-rata Pretest dan Posttest Fungsi Perlakuan Tepurak dengan kombinasi Deep Tissue Massage dengan Stretching .....	55
<b>Tabel 12.</b> Hasil Uji Normalitas Data Tepurak.....	56
<b>Tabel 13.</b> Hasil Uji Normalitas Data Kombinasi Deep Tissue Massage dan Stretching .....	58
<b>Tabel 14.</b> Uji Homogenitas Data Tepurak dan Deep Tissue Massage Kombinasi Stretching .....	59
<b>Tabel 15.</b> Hasil Uji Hipotesis Perlakuan Tepurak .....	60
<b>Tabel 16.</b> Hasil Uji Hipotesis perlakuan Deep Tissue Massage Kombinasi Stretching .....	61
<b>Tabel 17.</b> Uji Hipotesis Perbandingan Tepurak dan Deep Tissue Massage Kombinasi Stretching .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat Izin Penelitian.....	76
<b>Lampiran 2.</b> Surat Validasi Perlakuan.....	77
<b>Lampiran 3.</b> Permohonan Menjadi Responden .....	79
<b>Lampiran 4.</b> Persetujuan Responden .....	80
<b>Lampiran 5.</b> Lembar Anamnesis .....	81
<b>Lampiran 6.</b> SOP Perlakuan Masase dan Stretching.....	82
<b>Lampiran 7.</b> SOP Pengukuran ROM.....	98
<b>Lampiran 8.</b> SOP Pengukuran Nyeri.....	100
<b>Lampiran 9.</b> SOP Pengukuran Fungsi .....	101
<b>Lampiran 10.</b> Data Penelitian.....	102
<b>Lampiran 11.</b> Hasil Perhitungan SPSS.....	118
<b>Lampiran 12.</b> Foto Dokumentasi Penelitian.....	126

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Nyeri punggung bawah atau dalam istilah lain dikenal dengan sebutan *Low Back Pain* (LBP) merupakan kondisi ketidaknormalan pada bagian punggung bawah yang disertai sensasi nyeri sehingga akan mengalami keterbatasan dalam bergerak. *Low Back Pain* dapat disebabkan oleh trauma, penggunaan yang berlebih, dan posisi kerja yang salah. Hal ini diperkuat oleh pendapat Afia & Oktaria (2018: 2) bahwa ada dua faktor yang memicu terjadinya *Low Back Pain*, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi jenis kelamin, umur, kebugaran jasmani, status kesehatan, dan komposisi tubuh (Moldovan, 2013: 59). Sedangkan faktor eksternal meliputi waktu kerja, sikap kerja, dan gerakan yang berulang. Pendapat di atas juga di dukung oleh Putra, Nuraeni, & Supriyono (2018: 1) yang mengatakan bahwa kasus *Low Back Pain* disebabkan oleh posisi yang tidak ergonomis dalam bekerja.

Pendapat Bardin, King, & Maher (2017: 269) bahwa penyebab terjadinya *low back pain* dari faktor nonspesifik, radicular syndrome, dan spesifik. Faktor nonspesifik yaitu adanya kelainan pada jaringan lunak berupa cedera otot, ligamen, spasme, atau keletihan otot. Radicular syndrome merupakan nyeri yang disebabkan karena kelainan pada syaraf. Sedangkan faktor spesifik akibat dari fraktur vertebrae, infeksi, dan tumor. Berdasar pada beberapa pendapat di atas dapat dipahami bahwa ketika melakukan kegiatan dalam bekerja berisiko terkena cedera *Low Back Pain*.

*Low Back Pain* merupakan kasus cedera musculoskeletal yang sering dialami oleh masyarakat khususnya para pekerja. Data WHO menunjukkan bahwa di negara industri 2-5% pekerja mengalami *Low Back Pain* setiap tahunnya (Hayati & Devi, 2020:140). Kasus di Indonesia mencapai persentase 7,6-37% dan kelompok usia yang sering mengalami cedera *Low Back Pain* adalah rentang usia 20-40 tahun (Putri, Imandiri, & Rakhmawati, 2020: 30). Pengamatan yang dilakukan di klinik terapi manipulatif dan rehabilitatif cedera HSC FIK UNY selama 6 bulan terhitung dari bulan Juni 2021-Januari 2022, total jumlah pasien yang ditangani 2.185. Sebanyak 265 atau (12,13%) pasien mengeluhkan cedera pada bagian punggung bawah. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa cedera *Low Back Pain* sering terjadi dan dirasakan sebagai masalah kesehatan serius yang dapat mengganggu produktivitas pekerjaan.

Gangguan yang dirasakan oleh penderita *Low Back Pain* adalah nyeri pada area lumbal, kekakuan pada otot punggung, menurunnya ROM, dan berkurangnya kekuatan otot-otot penggerak pada punggung (Mustagfirin, Nataliswati, & Hidayah, 2020: 144). Munculnya gangguan yang kompleks pada penderita *Low Back Pain* inilah yang akan menyebabkan menurunnya produktivitas kerja. Apabila masalah ini tidak dapat teratasi maka akan berpengaruh juga pada produktivitas industri sehingga dapat menghambat pertumbuhan ekonomi (Wahab & Wahyuni, 2021: 64). Oleh karena itu, perlu penanganan dan pengobatan yang tepat untuk mencegah dan menyembuhkan cedera *Low Back Pain*.

Penanganan dan pengobatan pada cedera *Low Back Pain* dapat dilakukan dengan metode farmakologis dan non farmakologis (Bonakdar, Palanker, &

Sweeney, 2019: 2). Pengobatan secara farmakologis dapat dilakukan dengan mengonsumsi NSID (Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs), relaksan otot, opioid, dan obat antidepresan (Putri et al., 2020: 30). Cara lain yaitu dengan menggunakan penanganan non farmakologis yang dapat dilakukan dengan terapi masase dan terapi olahraga (Wahyuni, Raden, & Nurhidayati, 2016: 17).

Banyak penelitian terdahulu tentang pengobatan non farmakologis berupa terapi masase dan olahraga pada cedera *Low Back Pain*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Majchrzycki, Kocur, & Kotwicki (2014: 5) yang meneliti tentang penggunaan masase untuk menurunkan nyeri pada bagian pinggang, dan mendapatkan hasil bahwa masase dapat menurunkan rasa nyeri pada cedera *Low Back Pain*. Penelitian Pourahmadi et al. (2019: 394) tentang terapi olahraga pada cedera *Low Back Pain* berupa pemberian stretching terhadap peningkatan ROM dan penurunan nyeri pada cedera punggung bawah menunjukkan bahwa *stretching* dapat menurunkan rasa nyeri dan meningkatkan ROM.

Klinik terapi manupilatif dan rehabilitative HSC FIK UNY merupakan salah satu badan usaha layanan kesehatan milik FIK UNY yang menawarkan berbagai macam terapi untuk menangani kasus cedera dengan menggunakan terapi masase dan olahraga. Masase digunakan untuk melemaskan otot-otot yang mengalami spasme sehingga akan mudah ketika mereposisi sendi. Teknik masase yang digunakan bermacam-macam tergantung situasi dan kondisi pasien. teknik yang digunakan antara lain tekanan menggunakan teknik *trigger point*, *tapotement*, dan elusan kuat mendalam atau disebut sebagai *Deep Tissue Massage*. Sedangkan terapi

olahraga yang diterapkan menggunakan teknik stretching yang berfungsi untuk mereposisi sendi.

Model terapi yang digunakan di HSC FIK UNY untuk menangani kasus *Low Back Pain* yaitu masase metode Tepurak yang menggabungkan tiga teknik sekaligus berupa tekan, tepuk, dan gerak. Teknik tekan menggunakan metode trigger point yang dilakukan dengan cara menekan pada titik-titik pusat nyeri. Teknik selanjutnya yaitu pukulan dengan teknik *tapotement* yang bertujuan untuk merangsang hormon endorphin sehingga dapat meredakan rasa nyeri. Teknik ketiga yaitu gerak yang akan menggunakan teknik *stretching* pasif yang dibantu oleh terapis yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dan juga untuk mereposisi sendi. kelebihan teknik Tepurak yaitu dapat dilakukan diluar ruangan karena pasien tetap memakai baju, tidka menggunakan pelicin, dan waktu yang cepat. Akan tetapi, teknik ini memiliki kekurangan yaitu pasien akan merasa tidak nyaman akibat nyeri yang kuat dikarenakan penekanan secara kuat di pusat nyeri.

Terapi lain yang biasa diaplikasikan yaitu teknik terapi *Deep Tissue Massage*. Teknik elusan yang mendalam dan menyeluruh membuat otot menjadi kendur sehingga ketegangan otot menurun dan mungarangi nyeri. Teknik ini memberi efek nyaman pada pasien dibandingkan teknik tepurak yang menekan pada pusat nyeri secara langsung yang menimbulkan efek nyeri yang kuat. Teknik *Deep Tissue Massage* juga dikombinasikan dengan *stretching* yang bertujuan untuk mengulur otot dan mereposisi sendi. metode ini hanya bisa dilakukan di ruangan tertutup diakrenakan pasien harus embuka baju dan menggunakan pelicin.

Berdasarkan latar belakang dan hasil observasi di klinik terapi dan rehabilitatif HSC UNY yang telah diuraikan di atas, macam-macam jenis terapi yang diaplikasikan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. sehingga perlu adanya penelitian yang membandingkan terapi mana yang lebih efektif untuk diterapkan khususnya pada kasus cedera *Low Back Pain*. Hal tersebut mendorong peneliti untuk meneliti perbandingan efektifitas terapi Tepurak dengan kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching* terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*. Adapun kriteria kesembuhan yang akan diteliti yaitu tingkat nyeri, ROM, dan fungsi pada bagian lumbal pasien cedera *Low Back Pain*.

#### **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan di atas dapat dijumpai beberapa permasalahan yaitu:

1. Posisi yang tidak ergonomis dalam bekerja berisiko terkena *cedera Low Back Pain*.
2. *Low Back Pain* mengganggu produktivitas kerja
3. Kasus prevalensi *Low Back Pain* cukup tinggi.
4. Beberapa metode masase untuk terapi *Low Back Pain* telah dikembangkan baik yang bisa diterapkan di lapangan (Tepurak) maupun di ruangan (DTMS) namun belum pernah dibandingkan efektifitas keduanya.

#### **C. Batasan masalah**

Mengingat luasnya cakupan masalah, keterbatasan waktu dan dana penelitian ini maka penulis perlu membatasi masalah. Dalam penelitian ini hanya akan meneliti tentang perbandingan efektifitas terapi Tepurak dan *Deep Tissue Massage*

yang dikombinasikan dengan *stretching* terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain* yang ditunjukkan dengan penurunan nyeri, peningkatan ROM, dan fungsi punggung bawah.

#### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan batasan permasalahan yang disebutkan di atas maka rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terapi Tepurak efektif dalam penyembuhan cedera *Low Back Pain* yang ditunjukkan dengan penurunan nyeri, peningkatan ROM, dan fungsi punggung bawah?
2. Apakah *deep tissue massage* kombinasi *stretching* efektif dalam penyembuhan cedar *Low Back Pain* yang ditunjukkan dengan penurunan nyeri, peningkatan ROM, dan fungsi punggung bawah?
3. Apakah ada perbedaan efektivitas antara terapi metode Tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* dalam penyembuhan cedera *Low Back Pain* yang ditunjukkan dengan penurunan nyeri, peningkatan ROM, dan fungsi punggung bawah?

#### **E. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebagai berikut:

1. Mengetahui efektivitas terapi Tepurak terhadap penyembuhan *cedera Low Back Pain*.
2. Mengetahui efektivitas *Deep Tissue Massage* dikombinasikan dengan *stretching* terhadap penyembuhan cedera pasien *Low Back Pain*.

3. Mengetahui perbandingan efektivitas terapi Tepurak dan *Deep Tissue Massage* dengan *stretching* terhadap penyembuhan cedera pasien *Low Back Pain*.

## **F. Manfaat**

Berdasarkan tujuan diatas maka penelitian ini mempunyai manfaat antara lain:

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian bermanfaat untuk menambah khasanah keilmuan dalam pengobatan non farmakologis pada *cedera Low Back Pain*. Selain itu peneelitian ini juga bermanfaat untuk menambah kajian teoritis manfaat terapi Tepurak, *Deep Tisuue Massage* kombinasi *stretching* terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*.

### 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memiliki manfaat bagi masyarakat luas pada umumnya dan menderita *Low Back Pain* pada khususnya sebagai pengobatan alternatif pilihan penyembuhan *Low Back Pain*.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Cedera *Low Back Pain*

###### a. Pengertian cedera *Low Back Pain*

*Low back pain* merupakan suatu kondisi dengan keluhan nyeri pada bagian punggung bawah yang mengakibatkan keterbatasan kemampuan gerak sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari manusia. Rasa nyeri tersebut muncul pada bagian punggung/pinggang bawah dibawah rusuk terakhir dan diatas *crista iliaca* (Cuenca-Martinez, Cortes-Amandor, & Espi-Lopez, 2018: 1).

###### b. Penyebab cedera *Low Back Pain*

*Low back pain* merupakan cedera atau gangguan yang terjadi akibat dari adanya faktor-faktor pendukung kejadian tersebut. Menurut Juliatri, et al. (2021: 109) *low back pain* dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu individu dan pekerjaan. Faktor individu meliputi usia, indeks massa tubuh (IMT), jenis kelamin, kebiasaan berolahraga, dan perilaku destruktif merokok. Sedangkan faktor pekerjaan meliputi posisi bekerja dan lama waktu bekerja. Penyebab terjadinya *low back pain* dari faktor nonspesifik dan spesifik (Buttagat, Techakhot, Wiriya, Mueller, & Areeudomwong, 2020: 1). Faktor nonspesifik yaitu adanya kelainan pada jaringan lunak berupa cedera otot, ligamen, spasme, atau kelelahan otot atau sebab yang tidak diketahui (Lee, Shin, & Kim, 2019 : 1). Sedangkan faktor spesifik akibat dari fraktur vertebrae, infeksi, dan tumor.

Nyeri pada punggung bawah dapat terjadi secara akut, sub akut, dan kronis, berdasarkan waktunya (Karlsson et al., 2020: 1). Akut terjadi sekitar kurang dari empat hingga enam minggu, sedangkan tahap kronis berlangsung selama kurang lebih 12 minggu (Farber & Wieland, 2016: 215). Penyebab umum yang mendasari terjadinya *low back pain* merupakan ketegangan otot atau postur tubuh yang tidak tepat saat melakukan aktivitas, seperti duduk terlalu lama, berdiri terlalu lama, dan mengangkat beban dengan posisi yang salah, dapat mengakibatkan *strain* dan *sprain* pada punggung bawah (Artana, 2016). Menurut Nurlis et al (2012), selain dari ketegangan otot dan *overuse*, *low back pain* dapat disebabkan oleh degenerasi atau faktor usia, infeksi metabolisme, saraf tertekuk (*hernia nucleus pulposus*), *ischialgia*, *tenosis spinal* (penyempitan ruas tulang belakang), penipisan *discus intervertebralis*, *spondylolithesis* (pergeseran ruas tulang belakang), serta pasca operasi.

Kelainan pada anatomi punggung bawah tersebut dapat menyebabkan ketegangan otot yang menimbulkan sensasi nyeri sehingga dalam bergerak akan mengalami keterbatasan. Keterbatasan ruang gerak pada bagian lumbal inilah yang akan menyebabkan fungsi punggung bawah terganggu sehingga dalam melakukan aktivitas sehari-hari menjadi terhambat.

#### c. Anatomi punggung bawah

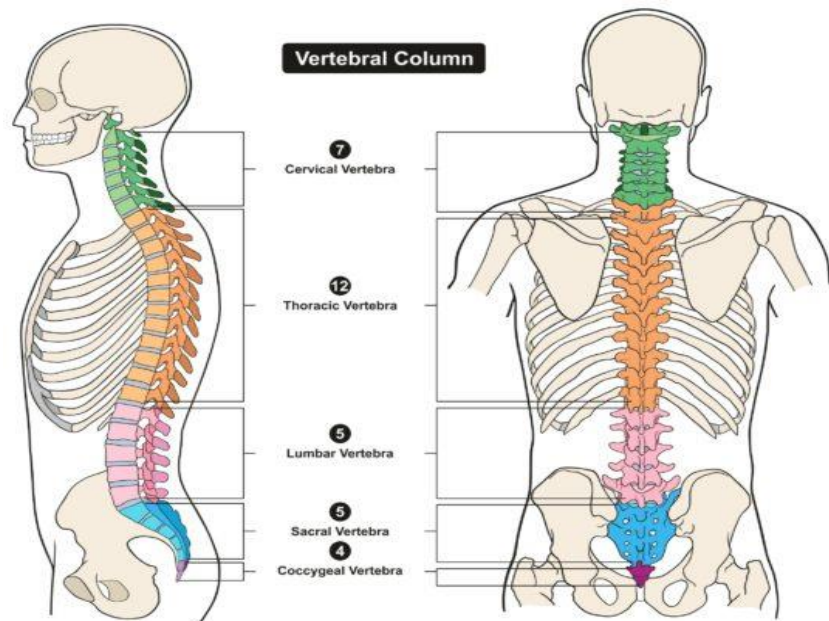
Punggung bawah merupakan bagian tubuh yang terbentuk oleh struktur *vertebra lumbalis*, *discus intervertebralis* (bantalan sendi), *ligament*, *spinal cord* (sumsum tulang belakang), saraf, otot punggung, dan organ-organ dalam sekitar pelvis, *abdomen*, dan kulit yang menutupi tubuh. Punggung bawah memiliki

peran penting dalam tubuh yaitu memberikan kekuatan pada torso, pinggul, dan paha, yang merupakan penyangga sebagian besar berat badan. Gerakan pada punggung bawah seperti *fleksi, ekstensi, rotasi, lateral fleksi* (Graha, 2019:52).

Anatomi punggung bawah yang terdiri dari struktur *vertebra lumbalis, discus intervertebralis* (bantalan sendi), *ligament, spinal cord* (sumsum tulang belakang), saraf, otot punggung dapat dijabarkan sebagai berikut.

#### 1) Tulang *vertebra lumbalis*

Tulang adalah alat gerak pasif tubuh yang berfungsi sebagai pengungkit. Tulang pada tubuh terdiri atas tulang keras (*substansia kompakta*), dan tulang rawan. Tulang memiliki karakteristik kuat, dan memiliki bentuk yang bervariasi seperti pipih, silindris sesuai dengan fungsinya sebagai perlindungan ataupun alat gerak, sehingga dapat menahan beban lebih berat dari beban tubuh manusia (Graha, 2019:29-30). Tulang belakang terdiri atas 33 tulang yang dikelompokkan menjadi, 7 *vertebra cervicalis*, 12 *vertebra thoracalis*, 5 *vertebra lumbalis*, 5 *vertebra sacrales*, 4 *vertebra coccygeae*. Punggung bawah dibentuk oleh *vertebra lumbalis L1-L5* (Arovah, 2021:140). Adapun gambar penyusun tulang pada punggung bawah di bawah ini:



**Gambar 1.** Struktur Tulang Belakang

(sumber: <https://hellosehat.com/muskuloskeletal/anatomi-tulang/>, diakses pada 17 Mei 2021, pukul 17.21 WIB)

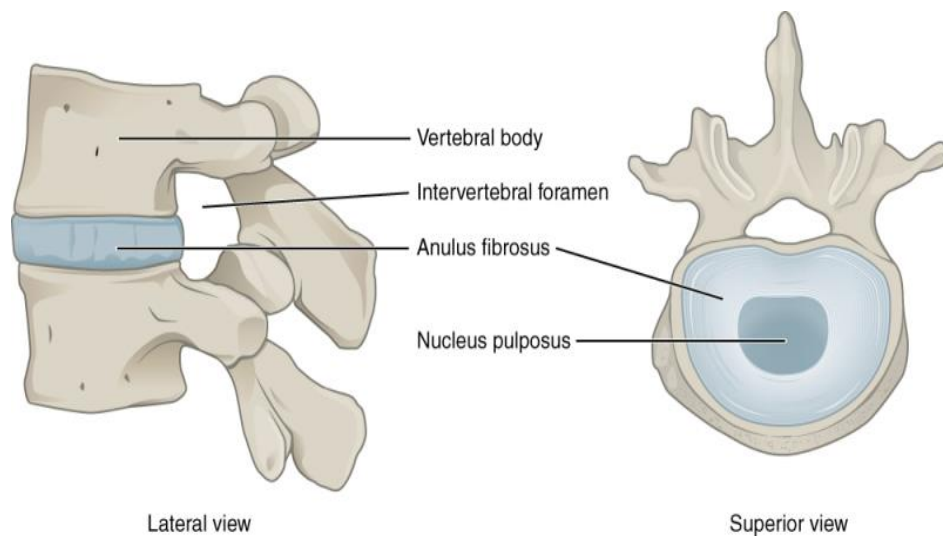


**Gambar 2.** Vertebra Lumbalis L1-L5

(sumber: <https://pdfcoffee.com/anatomi-vertebra-pdf-free.html>, diakses pada 17 Mei 2021, pukul 17.25 WIB)

## 2) *Discus intervertebralis*

Bantalan sendi pada struktur tulang belakang atau disebut dengan *discus intervertebralis* terletak diantara dua *corpus vertebrae* yang berdekatan. *Discus intervertebralis* terdiri atas *annulus fibrosus*, *nucleus pulposus*, dan cincin jaringan *fibrokartilaginosa* pada bagian luar.



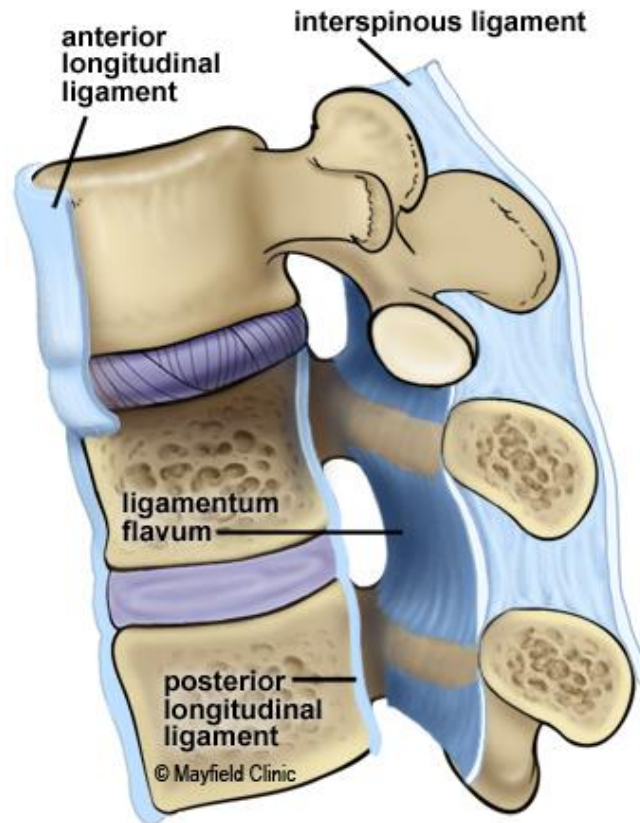
**Gambar 3.** *Discus Intervertebralis*

(Sumber: [stacydockins.com/posture-lab/2020/1/16/protecting-lumbar-discs-](https://stacydockins.com/posture-lab/2020/1/16/protecting-lumbar-discs-), diakses pada 17 Mei 2021, pukul 19.24 WIB)

## 3) *Ligament*

Ligamen-ligamen yang menyusun vertebra lumbalis sebagai berikut:

- a) Ligamen longitudinalis berjalan dari bawah ke depan corpus vertebralis.
- b) Ligamen longitudinalis posterior berjalan ke bawah di belakang corpus vertebra yaitu di dalam canal vertebralis.
- c) Ligament-ligamen pendek yang menghubungkan prosesus transversus, spina, dan mengelilingi sendi pada processus articularis.

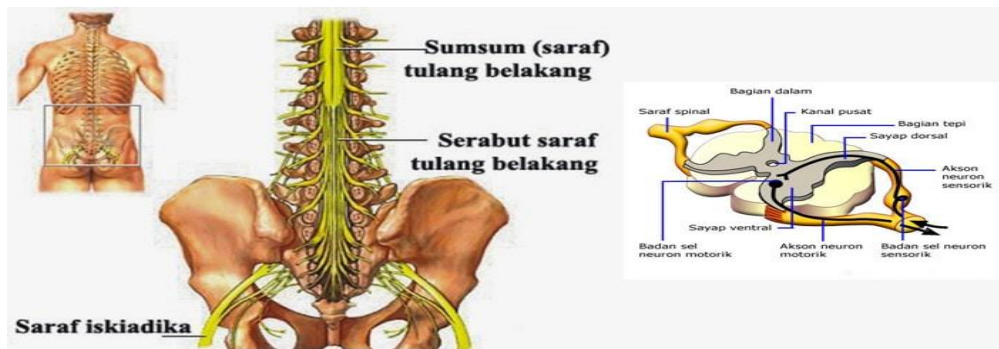


**Gambar 4.** Ligamentum Lumbar

Sumber <http://www.mayfieldclinic.com/>

4) Saraf tulang belakang

Tulang belakang memiliki struktur yang unik, berbeda dengan tulang-tulang yang lain, karena tulang belakang terdapat sumsum tulang belakang yang disebut dengan *medulla spinalis*. *Medulla spinalis* terdapat pada *canalis vertebra* yang dibentuk oleh sambungan *foramen vertebrae*, *discus intervertebralis*, dan ligamentum (Graha, 2019:57).



**Gambar 5.** Saraf Sumsum Tulang Belakang

(Sumber: <https://www.sekolahan.co.id/pengertian-letak-fungsi-struktur-dan-bagian-struktur-sumsum-tulang-belakang-medula-spinalis-manusia/>, diakses pada 17 Mei 2021, pukul 23.46 WIB)

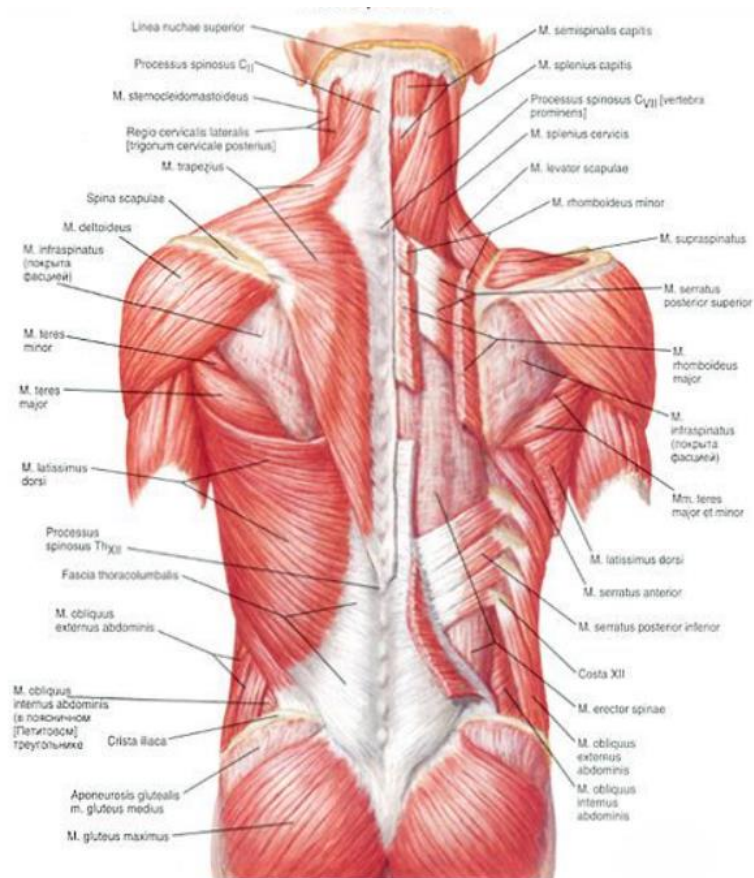
### 5) Otot

Otot adalah jaringan yang memiliki struktur yang teratur yang tersusun oleh serabut otot yang mengandung ratusan hingga ribuan *myofibril*. Otot merupakan alat gerak aktif karena dapat menggerakkan tulang anggota gerak. Setiap *myofibril* tersusun oleh aktin dan miosin. Aktin menyusun otot sekitar 3000 sedangkan miosin menyusun sekitar 1500 filamen, keduanya merupakan filamen protein yang berfungsi sebagai penggerak. Otot dapat bergerak karena mendapat perintah dari otak melalui signal listrik yang disalurkan oleh saraf.

Otot Punggung tersusun atas 3 lapisan yaitu dangkal (*superfisial*), sedang, dan dalam.

#### a) Lapisan Dangkal (Superfisial)

Lapisan ini merupakan lapisan awal yang berada pada lapisan teratas otot bagian punggung. Otot-otot ini dapat dijangkau dengan tekanan yang ringan, sehingga ketika pelaksanaan palpasi dengan rabaan dapat dirasakan ketegangannya.

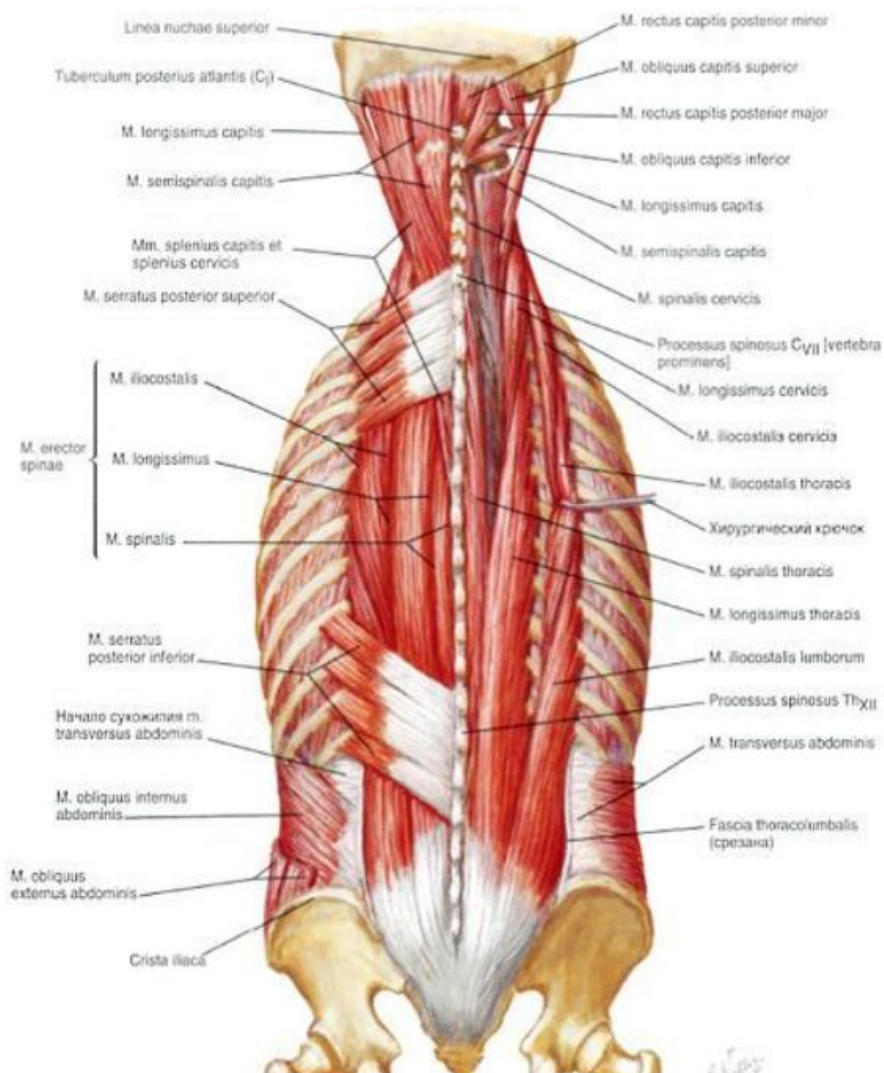


**Gambar 6.** Otot Punggung Superfisial

[https://id.iliveok.com/health/otot-otot-punggung\\_109658i16011.html](https://id.iliveok.com/health/otot-otot-punggung_109658i16011.html)

b) Lapisan Sedang

Lapisan ini merupakan lapisan kedua yang berada di bawah lapisan superfisial otot bagian punggung. Otot-otot ini dapat dijangkau dengan tekanan yang sedikit lebih dalam.

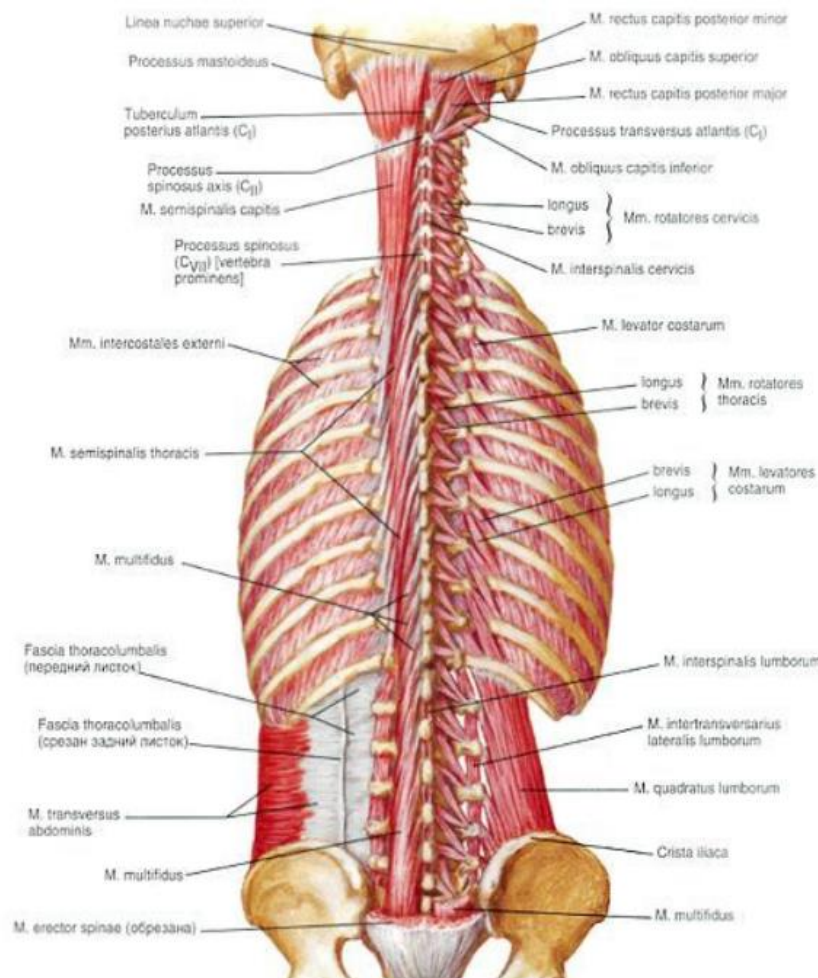


**Gambar 7.** Otot Punggung Sedang

[https://id.iliveok.com/health/otot-otot-punggung\\_109658i16011.html](https://id.iliveok.com/health/otot-otot-punggung_109658i16011.html)

c) Lapisan Dalam

Lapisan ini merupakan lapisan yang paling dalam dibawah lapisan sedang otot regio punggung. Otot-otot ini dapat dijangkau dengan tekanan yang dalam dan kuat.



**Gambar 8.** Otot Punggung Bagian Dalam

[https://id.iliveok.com/health/otot-otot\\_punggung\\_109658i16011.html](https://id.iliveok.com/health/otot-otot_punggung_109658i16011.html)

d. Fisiologi punggung bawah

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

Pada sendi punggung bawah terdapat otot penggerak fleksi, otot sepanjang leher, *psaos*, *rectus abdominis*, dinding otot *abdoment anterolateral*, otot

penggerak ekstensi, otot *erector spinae*. Gerakan rotasi *columna vertebralis* dikarena bentuk khusus atlas dan axis memungkinkan terjadinya gerakan memutar (Graha,2019:57).

## 2. Masase

### a. Hakikat masase

Sejarah *massage* berasal dari bahasa Yunani “massien” yang artinya memijat, dalam bahasa Arab yaitu “mas’h” yang artinya menekan dengan lembut, dan dalam bahasa Prancis yaitu “masser” yang memiliki arti menggosok. Masase adalah istilah yang digunakan untuk menerangkan berbagai manipulasi oleh tangan secara sistematis yang disasarkan ke jaringan lunak tubuh.

### b. Jenis-jenis masase

Jenis-jenis masase menurut Graha (2019: 10) dapat di jabarkan dalam penjelasan berikut.

- 1) *Massage Esalen* masase ini dikembangkan di Institut Esalen diciptakan untuk relaksasi yang lebih dalam. Dibandingkan dengan teknik swedia masase masase Esalen lebih lambat dan berirama. Banyak ahli terapi yang menggabungkan masase Swedia dan masase Esalen dalam penggunaannya.
- 2) *Deep Tissue Massage* teknik ini menggunakan tekanan yang perlahan, tekanan langsung, dan pergeseran. Prosedur ini diaplikasikan dengan tekanan yang lebih dalam dari pada Swedia masase.

- 3) *Sport Massage* digunakan untuk atlet sebelum dan setelah pertandingan. Metode ini juga dapat diaplikasikan untuk mempercepat penyembuhan cedera.
- 4) *Reflexology*, teknik ini didasarkan pada stimulus pada titik tubuh tertentu akan menimbulkan efek pada bagian tubuh yang lain. Metode ini menggunakan tekanan jari sampai menimbulkan nyeri. Cara ini dilakukan pada bagian telapak tangan dan kaki.
- 5) *Neuromuscular Massage* dilakukan dengan cara tekanan jari yang terkonsentrasi pada bagian otot tertentu. Teknik ini dapat memutus rasa sakit dengan cara penekanan pada titik pemicu rasa sakit. Contoh teknik ini adalah *trigger point massage* dan *myotherapy*.

c. Efek fisiologis masase

Masase mempunyai banyak manfaat bagi tubuh ketika dilakukan dengan baik dan benar. Menurut Arovah (2010: 63) efek fisiologis yang didapat setelah masase yaitu: (1) memperlancar peredaran darah, (2) produksi hormon endorphin meningkat, (3) merilekskan otot, (4) mengurangi pembengkakan pada fase kronis, (5) meredakan rasa nyeri melalui mekanisme penghambatan rangsang nyeri atau *gate control*, (6) meningkatkan ruang gerak sendi (ROM).

Pendapat di atas diperkuat oleh Ma et al. (2021: 11786) yang menerangkan bahwa masase populer digunakan di dunia timur dan negara barat untuk pengobatan berbagai hal karena efek analgesik yang cukup besar dan sedikit menimbulkan efek samping. Efek fisiologis masase yang lain di sebutkan oleh Priyonoadi (2008: 5) antara lain: (1) merangsang persarafan terutama saraf tepi

(perifer) untuk meningkatkan kepekaan terhadap rangsang, (2) meningkatkan kekenyalan otot sehingga daya kerja semakin tinggi, (3) membersihkan dan menghaluskan kulit. (4) menghilangkan ketegangan saraf sehingga mengurangi rasa sakit, (5) melancarkan peredaran darah.

d. Indikasi dan kontraindikasi

Sebagai *Masseur* (pemijat laki-laki) dan *Masseuse* (pemijat perempuan) maka perlu mengetahui kondisi dimana pasien boleh dipijat (indikasi) dan kondisi pasien tidak boleh dipijat (kontraindikasi). Hal ini perlu menjadi perhatian demi keselamatan dan kenyamanan pemijat maupun pasien. Adapun Indikasi masase terapi menurut Arofah (2010: 63) antara lain: (1) *sprain*, (2) *strain*, (3) dislokasi sendi, (4) nyeri punggung. (5) *arthritis*, (6) *frozen Shoulder*, (7) *bursitis*. Adapun kontra indikasi masase terapi antara lain: (1) luka terbuka, (2) penyakit kulit, (3) cedera akut.

e. Masase Tepurak

Masase tepurak merupakan perkembangan dari metode-metode masase sebelumnya yang telah digunakan para ahli masase di dunia. Masase tepurak dapat diterapkan kepada masyarakat luas yang mengalami gangguan cedera olahraga maupun aktivitas sehari-hari. Masase tepurak merupakan rangkaian gabungan dari manipulasi tekan, pukul, dan gerak untuk merposisi sendi yang dilakukan langsung secara aktif oleh pasien maupun pasif dengan bantuan masseur, untuk mengembalikan sendiri keposisi anatomis (Rohim & Kushartanti, 2017). Ambardini & Kushartanti (2016:73) mengungkapkan bahwa manipulasi tepurak dimulai dengan penekanan ataupun stroking melewati pada

trigger point (tekan) yang akan mempercepat proses pelepasan otot, *tapotement* (pukul) mengoptimalkan pelepasan sehingga mengurangi rasa nyeri saat digerakkan, dan gerak yang dilakukan dengan menggunakan gerak *stretching* yang akan mengembalikan sendi keposisi yang benar serta merelaksasikan otot yang mengalami kekakuan.

*f. Deep Tissue Massage*

*Deep Tissue Massage* merupakan suatu teknik masase dengan cara melakukan gerakan gosokkan secara mendalam dan perlahan mengikuti arah serabut otot (Güney & Uçar, 2021: 1). Teknik dimaksudkan untuk memberikan relaksasi pada otot-otot yang mengalami ketegangan (*tightness*), kekakuan (*stiffnes*), ataupun *spasme*. Pelaksanaan teknik ini disertai pemahaman terhadap lapisan-lapisan jaringan otot dan kemampuan geraknya hal tersebut agar terapi yang dilakukan mencapai tujuan yaitu merelaksasikan, memanjangkan, dan membuka kunci pada ketegangan otot dengan hemat energi dan efektif. Perlakuan terapi teknik *deep tissue massage* bertujuan mempengaruhi satu gelondong otot sampai pada tendon yang menempel pada tulang agar lebih lunak sehingga berpengaruh terhadap organ golgi tendon pusat ekstensi otot. Koren & Kalichman (2017) berpendapat bahwa *deep tissue massae* (DTM) merupakan teknik pijatan yang berfokus pada jaringan otot bagian dalam yang mengalami penebalan (*thick*). Pada penelitian (Majchrzycki et al., 2014: 5) menyatakan bahwa *deep tissue massage* menunjukkan keefektivasannya terhadap gejala *myalgia*, sistolik dan diastolik pada tekanan darah, dan derajat nyeri yang dirasakan.

### 3. *Stretching*

#### a. Pengertian *stretching*

Sebelum melakukan olahraga perlu melakukan pemanasan agar tubuh siap ketika digunakan bergerak saat olahraga. Gerakan pemanasan yang umum dan mudah dilakukan yaitu gerakan *stretching*. Menurut Sutapa yang dikutip oleh Graha (2012: 3) *stretching* merupakan suatu proses yang bertujuan mengadakan perubahan-perubahan fisiologis dalam tubuh dan menyiapkan organ-organ dalam untuk menghadapi aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan.

Pendapat lain mengenai pengertian *stretching* diungkapkan oleh Yuliyanto, Widijoto, & Purnami (2015: 77) *stretching* merupakan gerakan meregangkan bagian tubuh tertentu untuk mempersiapkan tubuh sebelum aktivitas olahraga. Berdasarkan pendapat ahli yang dijelaskan di atas pengertian *stretching* adalah suatu proses kegiatan meregangkan bagian tubuh yang bertujuan untuk mengadakan perubahan fisiologis yang dipersiapkan untuk aktivitas olahraga.

#### b. Jenis *stretching*

Gerakan *stretching* dapat dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan teknik melakukan. Menurut Taylor yang dikutip oleh Graha (2012: 3) ada tiga jenis teknik peregangan yang dapat dilakukan, yaitu teknik peregangan statis, balistik, PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation). *Stretching* statis merupakan gerakan yang paling sering dilakukan. Selain mudah gerakan ini dapat dilakukan sendiri dan lebih aman dilakukan. Gerakan ini dilakukan dengan cara mengulur bagian tubuh tertentu kemudian ditahan hingga merasa sakit.

Teknik peregangan balistik merupakan teknik perengangan yang menggunakan tenaga yang lebih kuat. Teknik ini dilakukan dengan cara yang kuat dengan gerakan memutar sehingga mudah mengalami cedera sehingga teknik peregangan ini tidak dianjurkan dilakukan tanpa di damping pealtih. Teknik PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation) teknik ini banyak digunakan dalam terapi latihan pemulihan pasca cedera. Penguluran PNF dilakukan dengan bantuan orang lain untuk menahan anggota badan tertentu kemudian orang tersebut melawan kearah sebaliknya.

c. Manfaat *Stretching*

Banyak para ahli yang telah meneliti *stretching* untuk mngetahui manfaat bagi tubuh seseorang bila diaplikasikan secara rutin. Menurut Suryati, Resti, & Khairina (2017: 56) latihan peregangan (*Stretching*) dapat memperkuat otot, fleksibilitas tubuh meningkat, memperbaiki tekanan darah. Didukung oleh pendapat Ibrahim, Polii, & Wungouw (2015: 329) latihan penguluran statis dan dinamis yang rutin dilakukan dapat mencegah kemunduran massa otot dan meningkatkan fleksibilitas organ. Berdasar pada pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa latihan penguluran dapat meningkatkan fleksibilitas organ.

**B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian relevan yang sesuai dengan penelitian ini adalah penelitian oleh Harwanti, Aji, & Ulfah (2019) yang berjudul “Pengaruh Latihan Peregangan (*Back Exercise*) terhadap Penurunan Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Batik Tulis di Desa Kauman Sokaraja”. Tujuan penelitian tersebut adalah mengetahui pengaruh pemberian latihan peregangan terhadap penurunan

nyeri pada penderita *Low Back Pain* pada pekerja batik tulis di Desa Kauman, Sokaraja. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa nilai uji beda pada kelompok kontrol dan perlakuan mendapatkan nilai  $p < 0,000 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian latihan peregangan dapat menurunkan rasa nyeri pada penderita *Low Back Pain*.

2. Penelitian yang lain tentang pengobatan non farmakologis pada cedera *Low Back Pain* adalah penelitian yang dilakukan oleh Sritoomma, Wendy, Marie, & Siobhan (2012) yang berjudul "*The effectiveness of Swedish massage and traditional Thai massage in treating chronic low back pain: A review of the literature*" Tujuan penelitian tersebut yaitu ingin mengetahui efektivitas *Swedish Massage* dan *Thai Massage* pada penyembuhan cedera *Low Back Pain*. Penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa *Swedish Massage* dan *Thai Massage* yang diberikan pada cedera *Low Back Pain* kronis dapat meredakan nyeri, meningkatkan fungsional gerak dan ROM, serta dapat mengurangi kecemasan.
3. Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan diteliti yaitu penelitian yang dilakukan oleh Romanowski, Spiritovic, & Samborski (2016) dengan judul "*Deep Tissue Massage and its Effect on Low Back Pain and Functional Capacity of Pregnant Women - A Case Study*". Adapun tujuan penelitian yang dilakukan oleh Mateuz yaitu bertujuan untuk mengetahui apakah *Deep Tissue Massage* bermanfaat untuk nyeri dan fungsi *Low Back Pain* pada ibu hamil. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terjadi penurunan nyeri dan peningkatan fungsi pada kasus *Low Back Pain* ibu hamil. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa *Deep Tissue Massage* memiliki efek positif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi kasus *Low Back Pain* pada ibu hamil.

4. Penelitian dari Bellido-Fernández et al., (2018) dengan judul “*Effectiveness of Massage Therapy and Abdominal Hypopressive Gymnastics in Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Pilot Study*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas massage dan *abdominal hypopressive gymnastics* serta kombinasi keduanya untuk menurunkan nyeri dan dan disabilitas lumbal sekaligus meningkatkan mobilitas sendi dan kualitas hidup pada pasien *Low Back Pain* nonspesifik kronis. Hasil uji ANOVA diperoleh perbedaan signifikan secara statistik variabel Oswestry, NRS, dan Schober ( $p < 0,05$ ) pada ketiga pengukuran (*pretest, posttest 1, dan posttest 2*). Uji ANOVA Kruskal-Wallis digunakan untuk perbandingan antar kelompok, dan nilai Oswestry Disability secara signifikan lebih tinggi ( $p = 0,024$ ) pada kelompok yang menerima kedua perlakuan. Hasil penelitian pada kedua kelompok sampel dapat mengurangi tingkat nyeri, meningkatkan fungsi, dan meningkatkan ROM lumbal. Terapi kombinasi memberikan manfaat yang lebih besar dalam hal fungsional lumbal.
5. Penelitian dari Joseph, Hancharoenkul, Sitalertpisan, Pirunsan, & Paungmali, (2018) dengan judul “*Effects of Massage as a Combination Therapy with Lumbopelvic Stability Exercises as Compared to Standard Massage Therapy in Low Back Pain: a Randomized Cross-Over Study*”. Tujuan

dari penelitian ini adalah mengetahui perbandingan efektivitas terapi massase kombinasi *lumbopelvic stability training* dan massase terapi terhadap nyeri *low back pain* kronis nonspesifik pada kalangan atlet angkat besi wanita profesional. Adapun hasil dari penelitian ini adalah terapi massase kombinasi secara signifikan menunjukkan efektivitas yang besar dalam mengurangi nyeri (45-51%), meningkatkan ambang tekanan nyeri (15-25%) dan meningkatkan aliran darah jaringan (131%-152%) daripada terapi massase ( $p < .001$ ). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terapi kombinasi lebih memberikan manfaat klinis jika dibandingkan dengan massase terapi saja.

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan di atas menyebutkan bahwa pemberian masase dan *stretching* pada penderita cedera *Low Back Pain* efektif menurunkan rasa nyeri, meningkatkan ROM, dan meningkatkan fungsi gerak.

### **C. Kerangka Pikir**

Manusia sebagai makhluk hidup tentu berupaya memenuhi kebutuhan sehari-hari demi keberlangsungan hidupnya. Usaha untuk bertahan hidup salah satunya dengan bekerja demi mendapatkan finansial sehingga dapat dibelanjakan untuk memenuhi kebutuhan. Kegiatan bekerja tentu menggunakan peran fisik untuk bergerak, berpindah tempat, mengangkat, dan sebagainya. Aktivitas bekerja dapat dibedakan menjadi gerak aktif dan gerak pasif. Gerak aktif dapat dimaknai ketika melakukan aktivitas pekerjaan seseorang lebih dominan menggunakan tubuhnya untuk bergerak, contohnya gerakan mengangkat beban pada kuli bangunan, aktivitas menyapu dan membersihkan ruangan yang dilakukan oleh *cleaning*

*service*. Sedangkan gerak pasif dimaknai seseorang yang bekerja tanpa menggunakan gerakan-gerakan yang tergolong berat. Contohnya pegawai kantoran yang hanya duduk bekerja di depan computer dalam waktu yang lama. Berdasarkan uraian di atas baik pekerjaan yang menggunakan gerak aktif maupun gerak pasif ketika dalam melakukan gerakan tidak dalam posisi ergonomis tentu berpotensi mengalami cedera *Low Back Pain*.

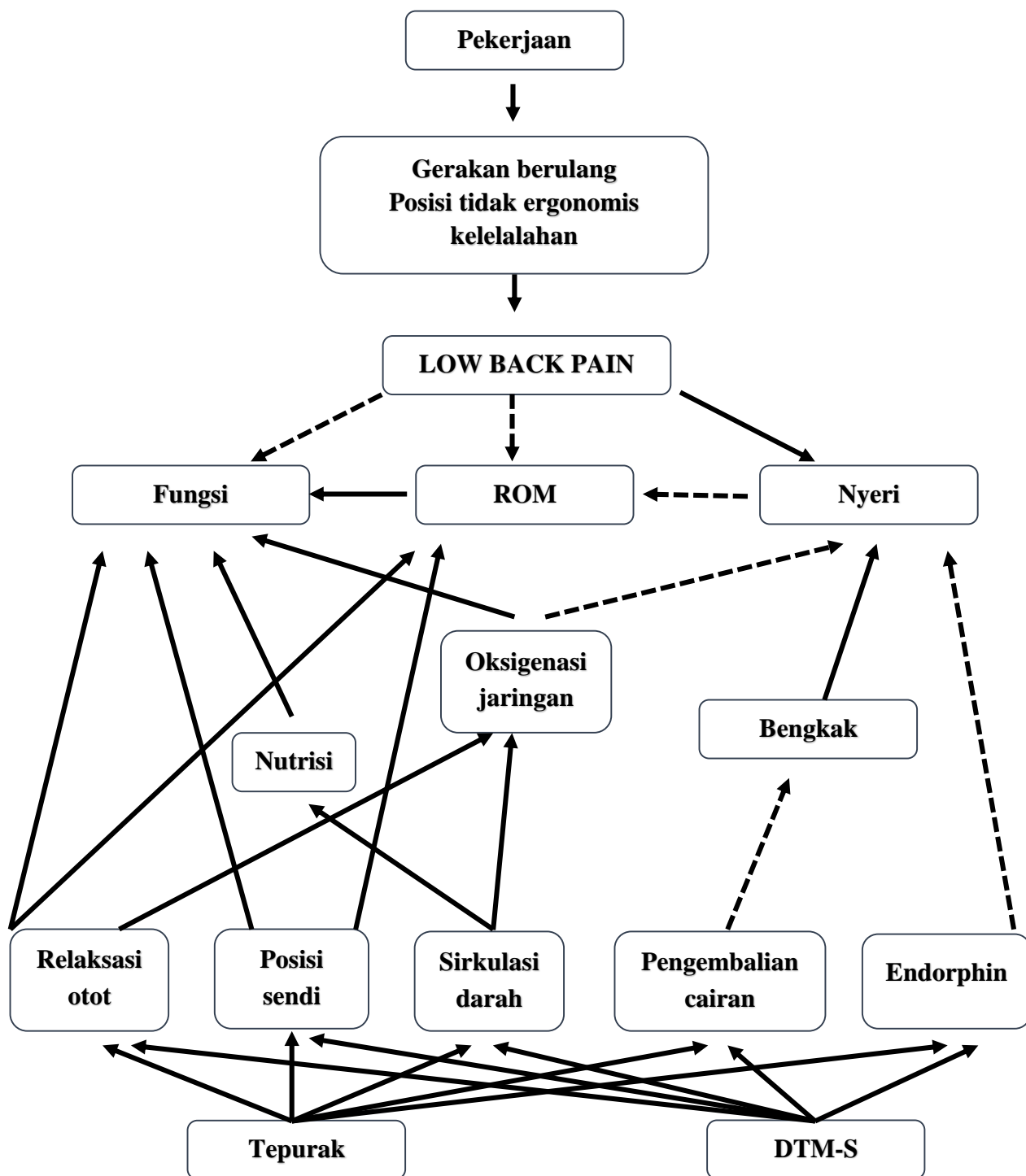
*Low Back Pain* merupakan kasus cedera musculoskeletal yang sering dialami oleh masyarakat khususnya para pekerja. *Low Back Pain* (LBP) merupakan kondisi ketidaknormalan pada bagian punggung bawah yang disertai sensasi nyeri sehingga akan mengalami keterbatasan dalam bergerak. *Low Back Pain* dapat disebabkan oleh trauma, penggunaan yang berlebih, dan posisi kerja yang salah. Gangguan yang dirasakan oleh penderita *Low Back Pain* adalah nyeri pada area lumbal, kekakuan pada otot punggung, menurunnya ROM, dan berkurangnya kekuatan otot.

Salah satu yang direkomendasikan dalam pengobatan cedera *Low Back Pain* adalah pengobatan secara non farmakologis. Pengobatan non farmakologis dapat dilakukan pemberian terapi masase dan olahraga. Masase memiliki efek fisiologis bagi tubuh antara lain relaksasi otot, merangsang syaraf, aktivasi sistem hormonal, sirkulasi darah dan cairan, dan dapat meredakan nyeri. Sedangkan olahraga yang dimaksud dapat berupa terapi latihan menggunakan gerakan *stretching* yang berfungsi untuk meningkatkan fleksibilitas otot, sendi, ligamen, dan tendon.

Masase memiliki banyak jenis dan teknik yang berbeda-beda dalam pengaplikasiannya. Teknik terapi yang akan diterapkan dalam penelitian ini menggunakan teknik masase metode Tepurak (tekan, pukul, dan gerak) dan

kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching*. Kedua terapi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dan penerapan metode yang digunakan. Hal ini memunculkan dugaan bahwa kedua terapi memiliki perbedaan efektivitas dalam menyembuhkan cedera *Low Back Pain*.

Berdasarkan penjelasan di atas maka diharapkan dapat diketahui efektivitas kedua teknik terapi serta membandingkan efektivitasnya dalam menyembuhkan cedera *Low Back Pain*. Adapun kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut.



Keterangan:

—————> : Memicu

- - - - -> : Menghambat

Gambar 9. Kerangka Berpikir

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Suryani dan Hendryadi (2015: 98) berpendapat bahwa hipotesis merupakan sebuah jawaban sementara yang masih berupa dugaan yang perlu diuji. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Terapi Tepurak efektif menurunkan nyeri meningkatkan ROM dan fungsi pada cedera *Low Back Pain*.
2. Terapi *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* efektif menurunkan nyeri meningkatkan ROM dan fungsi pada cedera *Low Back Pain*.
3. Ada perbedaan efektivitas antara terapi Tepurak dengan kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching* terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan *two group eksperiment design*. Model penelitian ini akan menggunakan dua kelompok sampel berbeda dengan perlakuan yang berbeda pula. Sampel akan diukur sebelum diberi perlakuan sehingga diperoleh data *pretest*. Kemudian diukur kembali setelah perlakuan sehingga mendapatkan data *posttest*. Dengan demikian akan dengan mudah mengetahui perbedaan setelah dilakukan perlakuan. Sampel pertama akan diberi perlakuan masase terapi Tepurak dan sampel kedua akan diberi perlakuan kombinasi *Deep Tissue Massage* dengan *stretching*. Data pretest dan posttest akan dilihat perbedaanya kemudian dibandingkan keefektifan perlakuan pertama dan kedua akan bisa terlihat.

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

Subyek	Pengukuran	Perlakuan	Pengukuran
S1 →	<i>Pretest</i>	→ Tepurak →	<i>Posttest</i>
S2 →	<i>Pretest</i>	→ <i>Deep Tissue Massage</i> kombinasi <i>stretching</i> →	<i>Posttest</i>

Keterangan:

S1: Kelompok Sampel A

S2: Kelompok Sampel B

## B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat lima variabel yaitu terapi massase Tepurak, *Deep Tissue Massage* dengan *stretching* sebagai variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah nyeri, ROM, dan fungsi. Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah:

### 1. Masase Metode Tepurak

Masase metode Tepurak merupakan teknik masase gabungan berupa teknik tekan, pukul, dan gerak. Teknik tekan yang diaplikasikan menggunakan teknik *trigger point* yaitu dengan cara menekan titik-titik pusat nyeri di bagian yang cedera. Manipulasi selanjutnya yaitu menggunakan teknik pukulan atau biasa disebut dengan istilah *tapotement*. Teknik pukulan ini bertujuan untuk merangsang hormone endorphin sehingga dapat meredakan nyeri. Perlakuan yang terakhir yaitu gerak, teknik ini menggunakan terapi latihan berupa gerakan *stretching* pasif yang dibantu dengan terapis sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas.

### 2. Kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching*

*Deep Tissue Massage* merupakan teknik masase dengan cara melakukan gerakan gosokkan secara mendalam dan perlahan mengikuti arah serat otot. Teknik dimaksudkan untuk memberikan relaksasi pada otot-otot yang mengalami ketegangan (*tightness*), kekakuan (*stiffnes*), ataupun *spasm*. Dengan melakukan masase mendorong produksi hormone endorphine yang dapat memberikan rasa senang, nyaman, dan relaks. Dengan hal tersebut dapat membantu menurunkan nyeri yang dirasakan. *Stretching* yang akan

dikombinasikan dengan terapi *Deep Tissue Massage* menggunakan teknik stretching aktif. Probandus akan aktif melakukan terapi olahraga *stretching* tanpa dibantu oleh terapis sehingga bagian otot-otot dan persendian yang kaku dapat lentur kembali.

Adapun perbedaan perlakuan terapi Tepurak dan *Deep Tissue Massage* dengan *stretching* diuraikan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 2.** Perbandingan Perlakuan Terapi Tepurak dan *Deep Tissue Massage* dengan *Stretching*

<b>NO.</b>	<b>ITEM</b>	<b>TERAPI TEPURAK (TEKAN, PUKUL, GERAK)</b>	<b>DEEP TISSUE MASSAGE KOMBINASI STRETCHING</b>
<b>1</b>	Penggunaan lotion	tidak	ya
<b>2</b>	Durasi	30 menit	30 menit
<b>3</b>	Manipulasi	Teknik teriger point, tapotement, stretching pasif	Stroking, stretching aktif
<b>4</b>	Tekanan	Menyesuaikan tebal dan kontraksi otot	Menyesuaikan tebal dan kontraksi otot
<b>5</b>	Banyak perlakuan	1 kali	1 kali

### 3. Derajat nyeri

Derajat nyeri merupakan gejala yang dirasakan seseorang ketika mengalami cedera. Derajat nyeri dalam penelitian ini menjadi sebuah tolok ukur kesembuhan cedera *Low Back Pain*. Derajat nyeri diukur menggunakan skala nyeri VAS.

#### 4. ROM

ROM (*Range of Motion*) merupakan kemampuan jangkauan pada gerak sendi. apabila bagian sendi cedera maka ruang gerak sendinya terbatas sehingga dalam penelitian ini ROM dapat dimasukkan sebagai indikator kesembuhan. Kondisi cedera yang berangsur-angsur membaik akan menyebabkan ruang gerak sendinya menjadi leluasa kembali. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur ROM pada sendi pinggang menggunakan *Modified-modifued Scober Test* dan *Finger Tip to Floor*.

#### 5. Fungsi

Seseorang yang mengalami cedera *Low Back Pain* akan merasakan sensasi nyeri yang luar biasa. Pada kondisi cedera, otot-otot sekitar sendi akan mengalami kekakuan sehingga akan mengurangi ruang gerak sendinya. Kedua hal tersebut akan memicu berkurangnya fungsi gerak dan aktivitas sehari-hari. Fungsi gerak menjadi tolok ukur kesembuhan pada cedera *Low Back Pain*. Apabila cedera membaik maka fungsi gerak akan kembali normal. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur fungsi gerak dan aktivitas yang dapat dilakukan menggunakan instrument *ODI (Oswestry Disability Index)*.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian dilakukan di Klinik Terapi Manipulatif dan Rehabilitatif Cedera Health and Sport Center Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada Maret sampai dengan Mei 2022.

#### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Klinik Terapi HSC dalam 6 bulan terakhir yang mengeluhkan cedera *Low Back Pain*. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah pasien klinik terapi HSC yang mengalami *Low Back Pain* nonspesifik selama waktu penelitian.

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu. menentukan jumlah sampel menggunakan *sample size calculator* dengan cara penulis memasukan jenis data yang akan digunakan. Pada *test family* menggunakan *t-test* menggunakan satu kali perlakuan pretest dan posttest, pada *sample group* memilih *independent groups* karena peneliti menggunakan dua kelompok perlakuan berbeda, diperoleh perhitungan jumlah sampel dengan asumsi efek size 0,8 dan level signifikasi 0.05 suatu kemungkinan terjadinya kesalahan yang dilakukan peneliti, dan *power* 80% merupakan keyakinan untuk menghindari *type to error* dan memiliki peluang 20% asumsi peneliti salah. Berdasarkan penjelasan di atas maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 42 orang sehingga masing masing kelompok berjumlah 21 orang. penentuan jumlah sampel menggunakan menggunakan aplikasi *sample size calculator*.

## Results

The total number of subjects required: 42 (21 in each group)

Test family	t-test
Sample groups	Independent groups
Number of tails	One
Effect size	0.8
Significance level ( $\alpha$ )	0.05
Power	0.8

Submit

**Gambar 10.** Sample Size Calculator

Sumber: <https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/sample-size-calculator>

Adapun kriteria sampel berdasar pada kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi

- Penderita *Low Back Pain* non spesifik.
- Bersedia menjadi responden.
- Jenis kelamin laki laki.
- Usia 20-60 tahun.
- Mengalami penurunan fungsi gerak, jangkauan gerak dan merasakan nyeri pada punggung bawah terjadi pada fase akut, sub akut, dan kronis.

2. Kriteria eksklusi

- Fraktur* dan luka terbuka.

b) Terdapat riwayat akibat penyakit ginjal, *tumor, pankreatitis, kultas peptikum.*

## **E. Instrumen Penelitian**

Proses pengambilan data memerlukan alat ukur untuk memperoleh data dilapangan. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini antara lain.

### *1. VAS (Visual Analogue Scale)*

Instrument VAS merupakan alat yang digunakan untuk mengukur derajat nyeri yang dirasakan. Skala yang digunakan menggunakan rentang 0-100. Vas memiliki nilai validitas  $r= 0,941$  dan reliabilitas  $ICC= 0,97$  sehingga instrumen ini valid dan reliabel untuk digunakan dalam proses pengambilan data (Alghadir, Anwer, Iqbal, & Iqbal, 2018). Pengukuran menggunakan aplikasi VAS android yang mudah digunakan. Orang coba diminta untuk membuka aplikasi VAS kemudian menggeser tombol sesuai dengan nyeri yang dirasakan. Semakin berat sekala nyeri yang dirasakan maka pasien akan menggeser tombol kea rah skala yang lebih besar. tata cara lengkap penggunaan VAS terdapat pada lampiran.

### *2. Modified-modified Schober Test*

Modified-modified Scober Test merupakan instrument yang digunakan untuk mengukur ROM. Intrumen ini pada mulanya digunakan untuk mengukur ROM fleksi pada pinggang saja. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan intrumen ini berkembang untuk mengukur fleksi dan ekstensi ROM pada persendian lumbal. Alat yang digunakan menggunakan pita ukur sehingga dapat muncul angka sebagai hasil jangkauan sendinya meggunakan satuan cm (centimeter). Hasil yang diperoleh adalah selisih antara jarak posisi tegap dengan

jarak posisi fleksi dan ekstensi. Instrumen ini memiliki nilai *koefisien product-moment correlation test-retest* 0,78-0,89 untuk fleksi dan 0,69-0,91 untuk ekstensi. Nilai koefisien reliabilitas fleksi 0,72 dan ekstensi 0,76 sehingga valid dan reliabel untuk proses pengukuran (Williams, Binkley, Bloch, Goldsmith, & Minuk, 1993). Cara penggunaan instrumen dan prosedur pelaksanaan dijelaskan secara detail pada lampiran.

### 3. *Fingertip to Floor*

Instrument ini digunakan untuk mengukur gerakan *side fleksi* bagian kiri dan kanan. Instrument ini menggunakan pita ukur untuk mengetahui seberapa jauh jangkauan gerak *side fleksi*. Pengukuran dilakukan dengan cara mengetahui jarak ujung jari yang diletakkan disamping tungkai dengan lantai. Semakin rendah jarak ujung jari dengan lantai maka luas gerak sendi semakin baik pula. Instrumen ini memiliki nilai validitas  $r = 0,96$  dan reliabilitas  $ICC = 0,99$  sehingga valid dan reliabel digunakan untuk mengambil data (Perret et al., 2001). Prosedur pelaksanaan di jelaskan secara rinci di dalam lampiran.

### 4. *ODI (Oswestry disability index)*

Instrument merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui skor kemampuan fungsi tubuh. Alat ukur ini berupa kuisioner yang berisi sepuluh pertanyaan yang menggambarkan kesanggupan tubuh dalam melakukan fungsi kerja sehari-hari. Hasil yang di dapat berupa skor akumulasi jawaban yang dihitung menggunakan rumus khusus. Semakin kecil jumlah skor yang diperoleh maka semakin baik pula fungsi kerja pada sendi limbal. Instrument ini memiliki nilai  $r = 0,947$  dan alpha Cronbach 0,877 sehingga valid dan reliabel

digunakan untuk pengambilan data (Joshi, Raiturker, & Kulkarni, 2013).

Prosedur pelaksanaan di jelaskan secara rinci di dalam lampiran.

Data hasil pengukuran kemudian akan diolah untuk mengetahui perbedaan data *pretest* dan *posttest* melalui uji statistik *t-test* menggunakan aplikasi olah data SPSS versi 25. Adapun alat lain yang digunakan yaitu peralatan menulis, daftar tabel untuk keperluan mencatat hasil tekanan darah dan lembar prosedur pelaksanaan. Peralatan untuk masase berupa pelicin, handuk, tempat untuk masase, masker, dan *handsanitizer*.

#### **F. Teknik Pengambilan Data**

Hamdi dan Bahrudin (2014: 49) mengatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan suatu cara khusus yang digunakan dalam menemukan data dan fakta saat penelitian. Pada penelitian ini dilakukan pembagian dua kelompok sampel yang akan diberi perlakuan ynag berbeda. Sebelum diberi perlakuan masing-masing sampel akan diukur *pretest* kemudian setelah diberi perlakuan akan diukur ulang untuk mendapatkan data *posttest*. Adapun langkah pengambilan data yang dilakukan secara runtut dijelaskan sebagai berikut.

1. Menentukan pasien yang akan dijadikan sampel yaitu pasien dengan keluhan cedera *Low Back Pain*.
2. Mengajukan permohonan menjadi responden pada sampel.
3. Responden menyetujui menjadi sampel penelitian.
4. Responden akan diukur untuk mendapatkan data *pretest* berupa *Modified-modified Schober Test, VAS, ODI, Fingertip to Floor*.

5. Sampel yang telah dibagi menjadi dua kelompok akan diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok A akan diberi perlakuan terapi Tepurak. Kemudian kelompok B diberi perlakuan *Deep Tissue Massage* dengan *stretching*.
6. Setelah diberi perlakuan responden akan diukur kembali menggunakan *Modified-modified Schober Test*, *VAS*, *ODI*, *Fingertip to Floor* untuk mendapatkan data *posttest*.
7. Khusus pengambilan data *posttest ODI* dilakukan sebanyak 3 kali yaitu 24,48, dan 72 jam setelah perlakuan.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Normalitas**

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

### **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Data tekanan sistolik dan diastolik kemudian di analisis menggunakan *Levene Test*. Apabila  $p > 0,05$  maka varian data dikatakan homogen. Apabila nilai  $p < 0,05$  varian data dikatakan tidak homogen.

### 3. Uji Beda

Analisis uji beda menggunakan uji beda *Paired t-test*, *Wilcoxon*, *independent t-test*, dan *Mann-Whitney* dengan taraf signifikansi uji beda yaitu senilai 0,05. Uji-*t* akan menghasilkan nilai *t* dan nilai probabilitas (*p*) yang dapat digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan *pretest* dan *posttest* secara signifikan dengan taraf 5%. Cara melihat taraf signifikan dengan melihat nilai *p*. Apabila  $p < 0,05$  maka ada perbedaan yang signifikan, jika  $p > 0,05$  maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

##### 1. Deskripsi Lokasi dan Sampel Penelitian

###### a. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Klinik Terapi dan Rehabilitatif Cedera HSC FIK UNY. Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan pada bulan April-Mei 2022. Klinik Terapi dan Rehabilitatif Cedera HSC FIK UNY merupakan badan usaha milik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang menawarkan jasa pengobatan terapi dan rehabilitasi cedera.

###### b. Sampel Penelitian

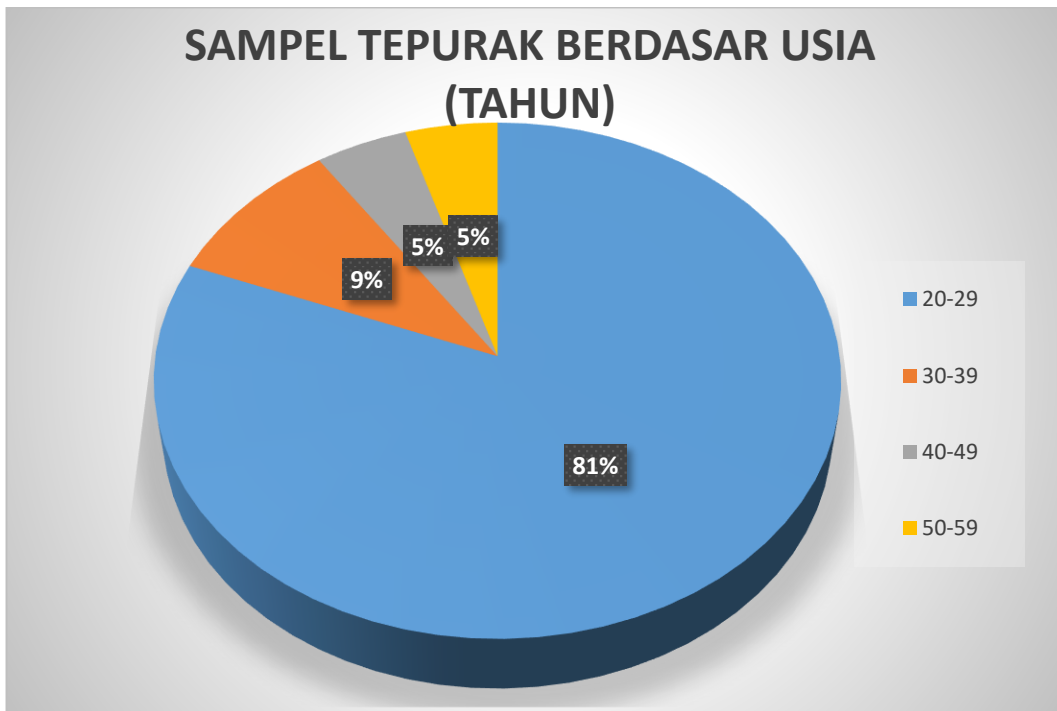
Sampel dalam penelitian ini adalah pasien HSC FIK UNY yang mengalami cedera *Low Back Pain* non spesifik yang berusia 20-60 tahun berjenis kelamin laki-laki. Penentuan sampel menggunakan kriteria tertentu dan jumlah sampel ditentukan menggunakan *calculator sample size* didapat sampel sejumlah 42 orang sehingga masing-masing kelompok berjumlah 21 orang.

Sampel penelitian selanjutnya akan dideskripsikan berdasarkan usia, tinggi badan, berat badan, durasi cedera, dan penyebab cedera. Di bawah ini deskripsi sampel penelitian berdasarkan kelompok usia.

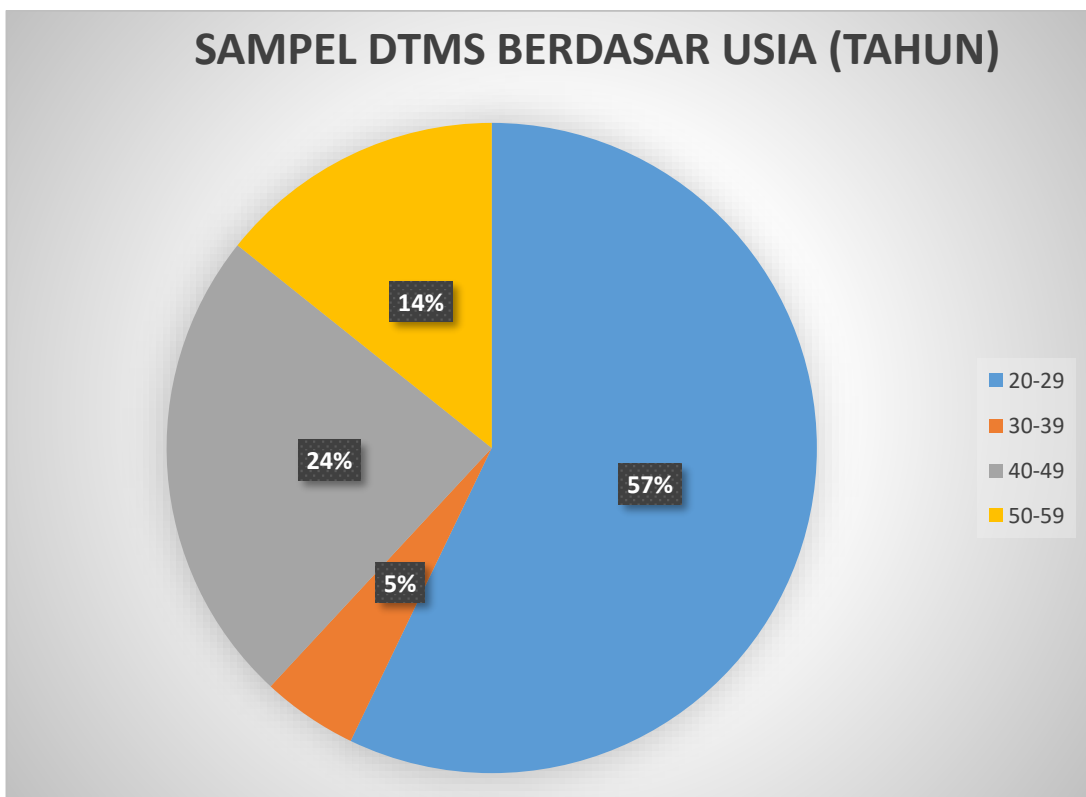
**Tabel 3.** Sampel Dikelompokan Berdasar Usia

Perlakuan	Kelompok Usia (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
Tepurak	20-29	17	80,9%
	30-39	2	9,5%
	40-49	1	4,8%
	50-59	1	4,8%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>
<i>Deep Tissue Massage</i> kombinasi <i>stretching</i>	20-29	12	57%
	30-39	1	4,8%
	40-49	5	23,9%
	50-59	3	14,3%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok sampel dengan perlakuan Tepurak usia 20-29 tahun sejumlah 17 orang (80,9%). Kelompok usia 30-39 tahun sejumlah 2 orang (9,5%). Kelompok usia 40-49 tahun 1 orang (4,8%) dan kelompok usia 50-59 tahun 1 orang (4,8%). Sedangkan kelompok sampel dengan perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* usia 20-29 tahun sejumlah 12 orang (57%). Kelompok usia 30-39 tahun sejumlah 1 orang (4,8%). Kelompok usia 40-49 tahun 5 orang (23,9%) dan kelompok usia 50-59 tahun 3 orang (14,3%). Jika digambarkan dengan diagram lingkaran maka dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 11.** Diagram Lingkaran Sampel Tepurak Berdasar Usia



**Gambar 12.** Diagram Lingkaran Sampel DTMS Berdasar Usia

Di bawah ini merupakan deskripsi sampel penelitian yang dikelompokkan berdasar pada tinggi badan.

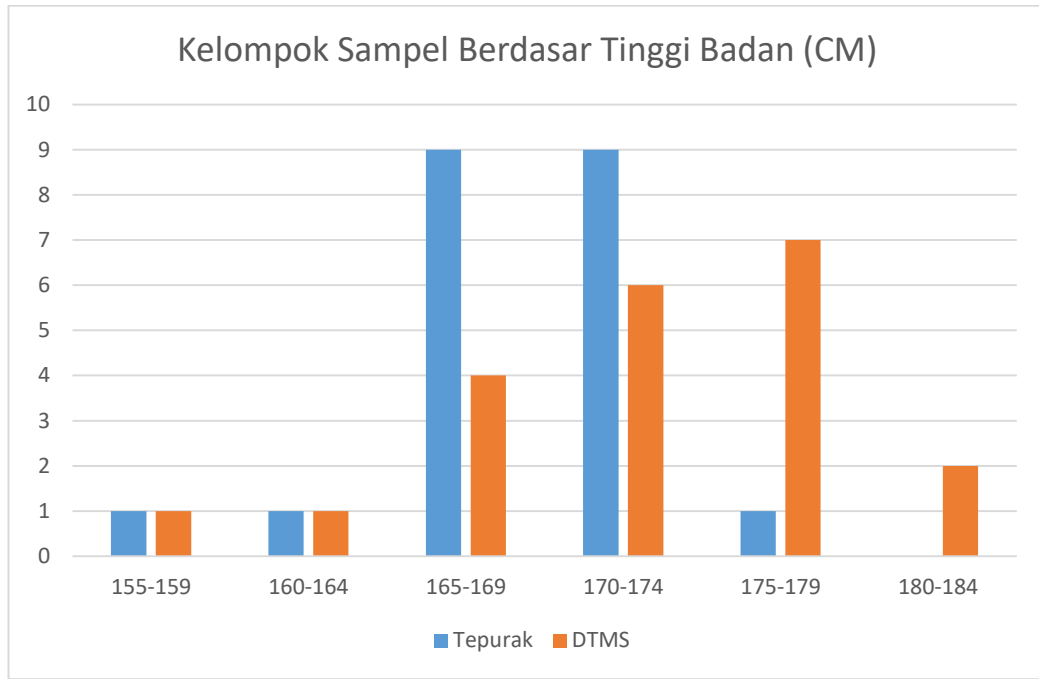
**Tabel 4.** Sampel Dikelompokkan Berdasar Tinggi Badan

Perlakuan	Kelompok Tinggi Badan (cm)	Jumlah	Persentase(%)
Tepurak	155-159	1	4,8%
	160-164	1	4,8%
	165-169	9	42,8%
	170-174	9	42,8%
	175-179	1	4,8%
	180-184	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>
<i>Deep Tissue Massage</i> kombinasi <i>stretching</i>	155-159	1	4,8%
	160-164	1	4,8%
	165-169	4	19%
	170-174	6	28,6%
	175-179	7	33,3%
	180-184	2	9,5%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok sampel dengan perlakuan Tepurak tinggi badan 155-159 cm sejumlah 1 orang (4,8%). Kelompok tinggi badan 160-164 cm sejumlah 1 orang (4,8%). Kelompok tinggi badan 165-169 cm sejumlah 9 orang (42,8%). Tinggi badan 170-174 cm sejumlah 9 orang (42,8%). Tinggi badan 175-179 cm sejumlah 1 orang (4,8%). Sedangkan kelompok sampel dengan perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* tinggi badan 155-159 cm sejumlah 1 orang (4,8%). Kelompok tinggi badan 160-164 cm sejumlah 1 orang (4,8%). Kelompok tinggi badan 165-169 cm sejumlah 4 orang (19%). Tinggi badan 170-174 cm sejumlah 6 orang (28,6%). Tinggi badan 175-179

cm sejumlah 7 orang (33,3%). Tinggi badan 180-184 cm sejumlah 2 orang (9,5%).

Jika digambarkan dengan diagram batang maka dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 13.** Diagram Batang Sampel Berdasar Tinggi Badan

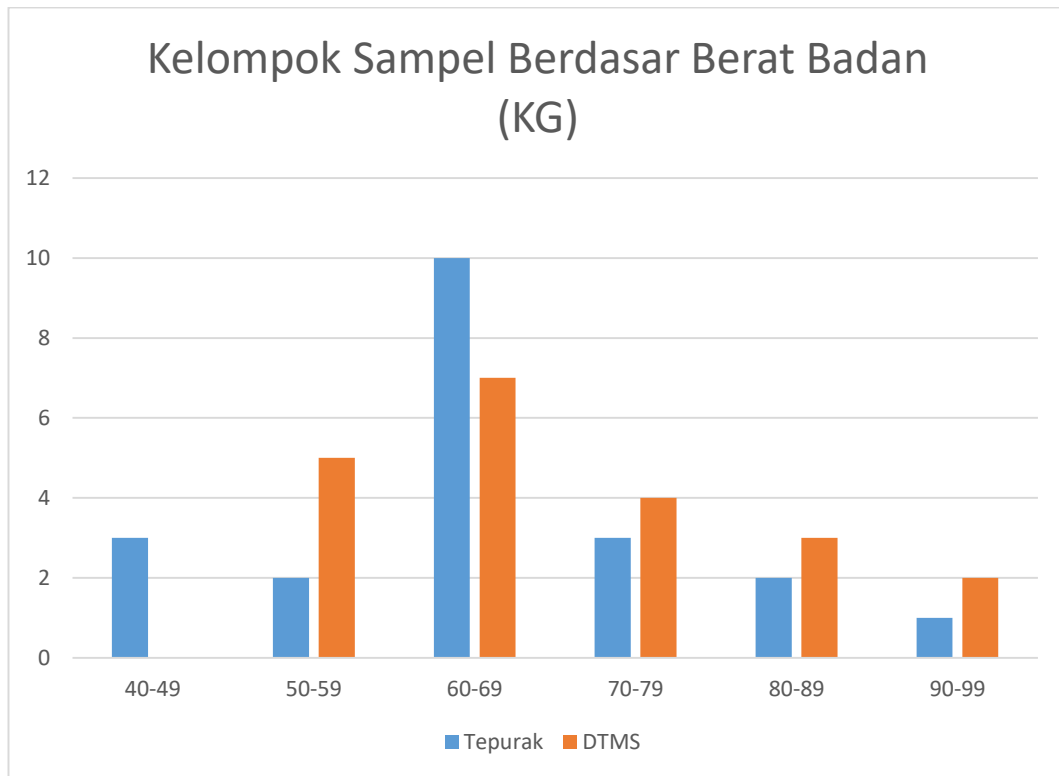
Di bawah ini merupakan deskripsi sampel penelitian yang dikelompokkan berdasar pada berat badan.

**Tabel 5.** Sampel Dikelompokkan Berdasar Berat Badan

perlakuan	Kelompok Berat Badan (kg)	Jumlah	Persentase(%)
Tepurak	40-49	3	14,3%
	50-59	2	9,5%
	60-69	10	47,6%
	70-79	3	14,3%
	80-89	2	9,5%
	90-99	1	4,8%
	<b>Jumlah</b>		<b>21</b>

<i>Deep Tissue Massage</i> kombinasi <i>stretching</i>	40-49	0	0
	50-59	5	23,9%
	60-69	7	33,3%
	70-79	4	19%
	80-89	3	14,3%
	90-99	2	9,5%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok sampel dengan perlakuan Tepurak berat badan 40-49 kg sejumlah 3 orang (14,3%). Berat badan 50-59 kg sejumlah 2 orang (9,5%). Berat badan 60-69 kg sejumlah 10 orang (47,6%). Berat badan 70-79 kg sejumlah 3 orang (14,3%). Berat badan 80-89 kg sejumlah 2 orang (9,5%). Berat badan 90-99 kg sejumlah 1 orang (9,5%). Sedangkan kelompok sampel dengan perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* berat badan 40-49 kg sejumlah 0 orang (0%). Berat badan 50-59 kg sejumlah 5 orang (23,9%). Berat badan 60-69 kg sejumlah 7 orang (33,3%). berat badan 70-79 kg sejumlah 4 orang (19%). Berat badan 80-89 kg sejumlah 3 orang (14,3%). Berat badan 90-99 kg sejumlah 2 orang (9,5%). Jika digambarkan dengan diagram batang maka dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 14.** Diagram Batang Sampel Berdasar Berat Badan

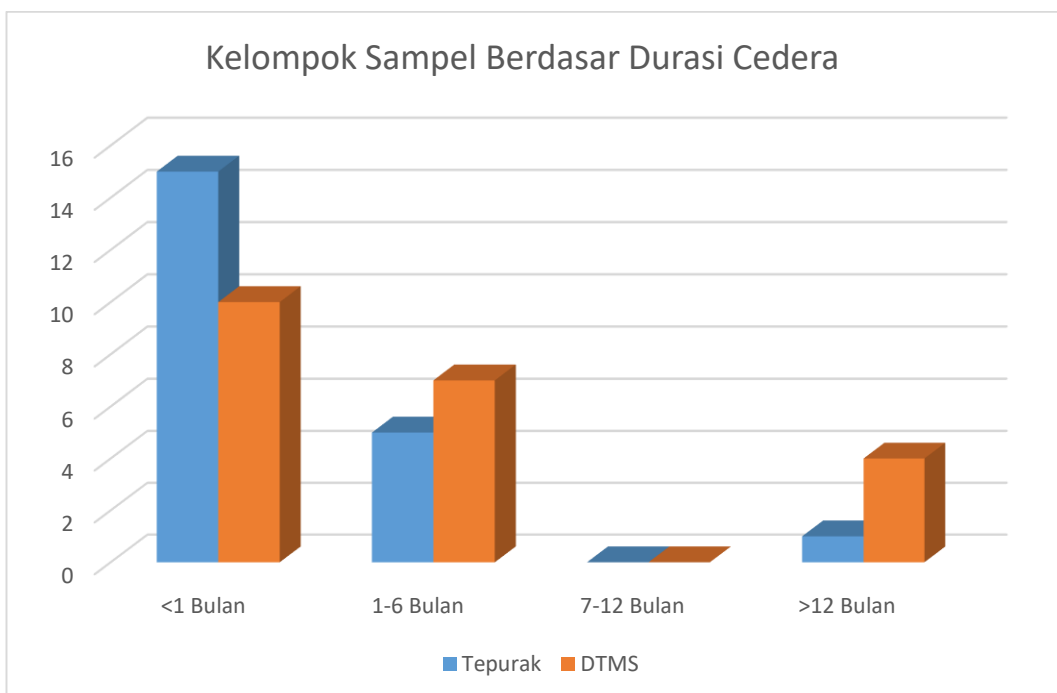
Di bawah ini merupakan deskripsi sampel penelitian yang dikelompokkan berdasar pada lama durasi cedera yang sedang dialami.

**Tabel 6.** Sampel Dikelompokkan Berdasar Durasi Cedera

Perlakuan	Kelompok Durasi Cedera	Jumlah	Persentase(%)
Tepurak	<1 Bulan	15	71,4%
	1-6 Bulan	5	23,8%
	7-12 Bulan	0	0%
	>12 Bulan	1	4,8%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>
<i>Deep Tissue Massage</i>	<1 Bulan	10	47,6%
	1-6 Bulan	7	33,3%

kombinasi <i>stretching</i>	7-12 Bulan	0	0%
	>12 Bulan	4	19%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok sampel dengan perlakuan Tepurak durasi cedera <1 bulan sejumlah 15 orang (71,4%). Durasi cedera 1-6 bulan sejumlah 5 orang (23,8%). Durasi cedera 7-12 bulan sejumlah 0 orang (0%). Durasi cedera >12 bulan sejumlah 1 orang (4,8%). Sedangkan kelompok sampel dengan perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* durasi cedera <1 bulan sejumlah 10 orang (47,6%). Durasi cedera 1-6 bulan sejumlah 7 orang (33,3%). Durasi cedera 7-12 bulan sejumlah 0 orang (0%). Durasi cedera >12 bulan sejumlah 4 orang (19%). Jika digambarkan dengan diagram batang maka dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 15.** Diagram Batang Sampel Berdasar Durasi Cedera

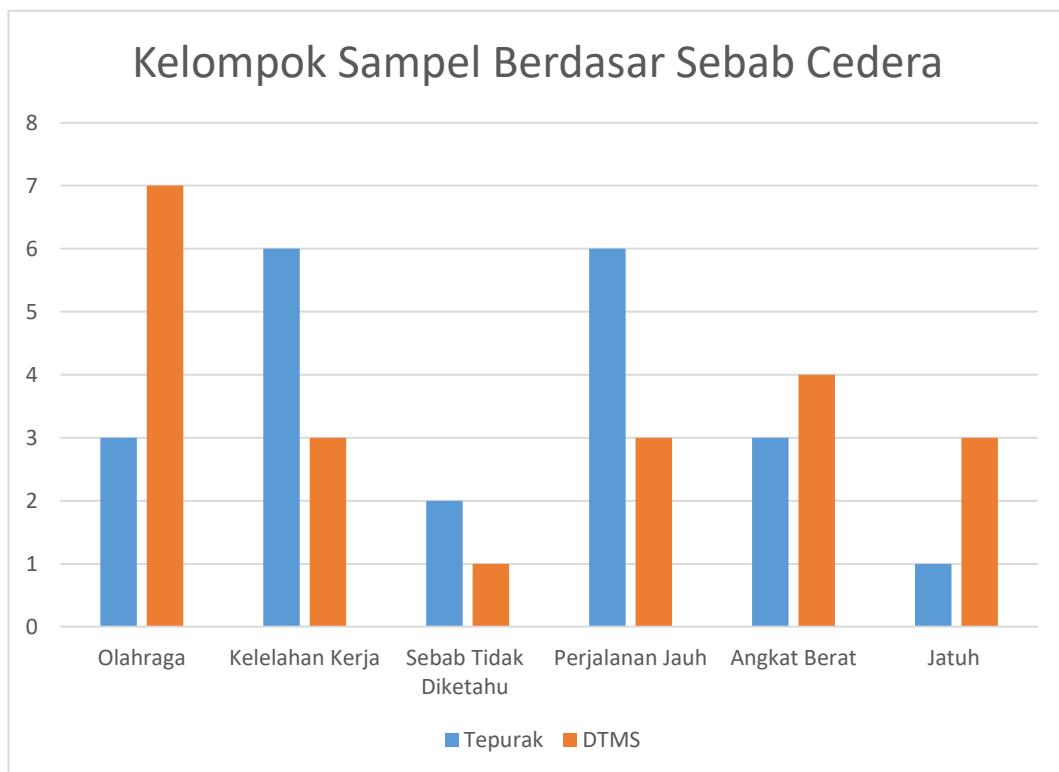
Di bawah ini merupakan deskripsi sampel penelitian yang dikelompokkan berdasar pada penyebab cedera yang sedang dialami.

**Tabel 7.** Sampel Dikelompokkan Berdasar Sebab Cedera

Perlakuan	Penyebab Cedera	Jumlah	Persentase(%)
Tepurak	Olahraga	3	14,3%
	Kelelahan Kerja	6	28,6%
	Sebab Tidak Diketahui	2	9,5%
	Perjalanan Jauh	6	28,6%
	Angkat Berat	3	14,3%
	Jatuh	1	4,8%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>
<i>Deep Tissue Massage</i> kombinasi <i>stretching</i>	Olahraga	7	33,3%
	Kelelahan Kerja	3	14,3%
	Sebab Tidak Diketahui	1	4,8%
	Perjalanan Jauh	3	14,3%
	Angkat Berat	4	19%
	Jatuh	3	14,3%
	<b>Jumlah</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok sampel dengan perlakuan Tepurak sebab cedera akibat olahraga sejumlah 3 orang (14,3%). Sebab cedera akibat kelelahan kerja sejumlah 6 orang (28,6%). Sebab cedera tidak diketahui sejumlah 2 orang (9,5%). Sebab cedera akibat perjalanan jauh sejumlah 6 orang (28,6%). Sebab cedera akibat angkat berat sejumlah 3 orang (14,3%). Sebab cedera akibat jatuh sebanyak 1 orang (4,8%).

Sedangkan kelompok sampel dengan perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* sebab cedera akibat olahraga sejumlah 7 orang (33,3%). Sebab cedera akibat kelelahan kerja sejumlah 3 orang (14,3%). Sebab cedera tidak diketahui sejumlah 1 orang (4,8%). Sebab cedera akibat perjalanan jauh sejumlah 3 orang (14,3%). Sebab cedera akibat angkat berat sejumlah 4 orang (19%). Sebab cedera akibat jatuh sebanyak 3 orang (14,3%). Jika digambarkan dengan diagram batang maka dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 16.** Diagram Batang Sampel Berdasar Sebab Cedera

## 2. Deskripsi Data Penelitian

### a. Data Hasil Pengukuran

Hal yang akan dibahas dalam bagian ini adalah pembahasan umum mengenai data hasil pengukuran antara lain nilai minimal, nilai maksimal, mean, dan standar

deviasi dari nilai *pretest* dan *posttest* perlakuan Tepurak dan kombinasi *Deep Tissue Massage* dengan *stretching*. Berikut merupakan deskripsi data *pretest* perlakuan Tepurak dan DTMS yang disajikan dalam tabel.

**Tabel 8.** Data *Pretest* Perlakuan Tepurak dan DTMS

<b>Indikator</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>
<b>Nyeri</b>	Tepurak	21	80	55.19	15.77
	DTMS	30	82	63.43	16.68
<b>ROM fleksi</b>	Tepurak	3.0	8.1	4.83	1.19
	DTMS	4.0	7.5	5.74	0.98
<b>ROM ekstensi</b>	Tepurak	1.2	4.0	2.62	0.76
	DTMS	1.2	6.3	3.33	1.27
<b>ROM fleksi kanan</b>	Tepurak	37.0	56.0	46.73	5.63
	DTMS	30.6	48.0	43.11	4.71
<b>ROM fleksi kiri</b>	Tepurak	37.0	56.0	46.25	4.95
	DTMS	32.9	48.1	42.11	4.24
<b>Fungsi</b>	Tepurak	34	74	53.62	10.98
	DTMS	46	72	57.71	8.46

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai minimal, maksimal, mean, dan standar deviasi pada data *pretest* terdapat selisih akan tetapi selisih yang terlihat tidak begitu besar.

Berikut merupakan deskripsi data *posttest* perlakuan Tepurak dan DTMS yang disajikan dalam tabel.

**Tabel 9.** Data *Posttest* Perlakuan Tepurak dan DTMS

<b>Indikator</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>
<b>Nyeri</b>	Tepurak	17	50	33.43	9.56
	DTMS	20	51	34.95	8.87
<b>ROM fleksi</b>	Tepurak	4.0	9.0	5.76	1.15
	DTMS	4.5	8.0	6.47	0.99
<b>ROM ekstensi</b>	Tepurak	2.0	5.0	3.70	0.74
	DTMS	2.7	7.7	4.39	1.17
<b>ROM fleksi kanan</b>	Tepurak	26.0	50.7	42.00	6.15
	DTMS	30.0	46.0	39.57	4.11
<b>ROM fleksi kiri</b>	Tepurak	33.0	48.9	41.81	4.76
	DTMS	31.1	45.1	39.37	3.78
<b>Fungsi 24 jam</b>	Tepurak	22	62	41.71	9.84
	DTMS	20	76	46.19	13.22
<b>Fungsi 48 jam</b>	Tepurak	22	62	41.71	9.84
	DTMS	18	52	37.81	10.82
<b>Fungsi 72 jam</b>	Tepurak	18	38	29.62	5.92
	DTMS	18	48	31.81	9.29

Berdasarkan data tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai *posttest* baik perlakuan Tepurak maupun kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching* terdapat selisih yang tidak begitu besar.

b. Data Perbedaan Nilai Rata-rata Perlakuan Tepurak dan *Deep Tissue Massage* Kombinasi *Stretching*.

Berikut merupakan data perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada sampel perlakuan Tepurak dan DTMS

**Tabel 10.** Data Perbedaan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Perlakuan Tepurak dengan kombinasi *Deep Tissue Massage* dengan *Stretching*

<b>Indikator</b>	<b>Perlakuan</b>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<b>Perbedaan</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Nyeri</b>	Tepurak	55.19	33.43	21.76	39.43
	DTMS	63.43	34.95	28.48	44.89
<b>ROM fleksi</b>	Tepurak	4.83	5.76	0.93	19.25
	DTMS	5.74	6.47	0.73	12.71
<b>ROM ekstensi</b>	Tepurak	2.62	3.70	1.08	41.22
	DTMS	3.33	4.39	1.06	31,83
<b>ROM Fleksi kanan</b>	Tepurak	46.73	42.00	4.73	10.12
	DTMS	43.11	39.37	3.74	8.67
<b>ROM Fleksi kiri</b>	Tepurak	46.25	41.81	4.44	9.6
	DTMS	42.11	39.37	2.74	6.50

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa besar persentase perbedaan *pretest* dan *posttest* pada indikator masing-masing perlakuan diperoleh nilai yang berbeda. Pada indikator nyeri persentase DTMS lebih tinggi dibandingkan dengan Tepurak. Sedangkan pada indikator seluruh ROM persentase Tepurak lebih tinggi. Akan tetapi perbedaan persentase pada kedua terapi relative kecil dan tidak ada perbedaan yang terlalu besar.

Berikut merupakan data perbedaan nilai rata-rata fungsi *pretest* dan *posttest* pada sampel perlakuan Tepurak dengan DTMS. Pengamatan fungsi dilakukan sebanyak tiga kali yaitu saat 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Hasil yang diperoleh dijelaskan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 11.** Data Perbedaan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Fungsi Perlakuan Tepurak dengan kombinasi *Deep Tissue Massage* dengan *Stretching*

<b>Fungsi Pretest-Fungsi Posttest 24 jam</b>				
<b>Perlakuan</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>	<b>Perbedaan</b>	<b>Persentase (%)</b>
Tepurak	53.62	41.71	11.91	22.21
DTMS	57.10	45.30	11.8	20.66
<b>Fungsi Pretest-Fungsi Posttest 48 jam</b>				
<b>Perlakuan</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>	<b>Perbedaan</b>	<b>Persentase (%)</b>
Tepurak	53.62	37.43	18.19	33.92
DTMS	57.10	37.50	19,6	34.32
<b>Fungsi Pretest-Fungsi Posttest 72 jam</b>				
<b>Perlakuan</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>	<b>Perbedaan</b>	<b>Persentase (%)</b>
Tepurak	53.62	29.62	24	44.76
DTMS	57.10	32.20	24,9	43.61

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase perbedaan rata-rata indikator fungsi 24, 48, dan 72 jam pada kedua jenis terapi memiliki nilai persentase yang hampir sama. Pada fungsi 24 dan 72 jam nilai persentase tepurak

lebih tinggi dibandingkan dengan nilai DTMS sedangkan pada fungsi 48 jam persentase DTMS lebih tinggi dibandingkan dengan Tepurak.

## B. Hasil Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan untuk menentukan metode olah data yang akan digunakan pada uji hipotesis. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas data untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Apabila data terdistribusi normal dengan nilai  $p > 0,05$  maka selanjutnya analisis uji hipotesis akan menggunakan uji parametrik. Sebaliknya apabila data tidak terdistribusi normal maka pada analisis uji hipotesis menggunakan metode non parametrik.

Uji prasyarat yang selanjutnya yaitu uji homogenitas data untuk mengetahui data homogen atau tidak. Uji homogenitas digunakan untuk prasyarat pada uji hipotesis dua kelompok sampel berbeda. Sedangkan pada kelompok sampel yang sama tidak menggunakan uji homogenitas. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi  $p > 0,05$ . Sebaliknya, apabila nilai signifikansi  $p < 0,05$  maka data tidak homogen.

### a. Uji Normalitas

Dibawah ini dijelaskan dalam tabel hasil uji normalitas data perlakuan Tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching*.

**Tabel 12.** Hasil Uji Normalitas Data Tepurak

	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
Nyeri	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.783	Normal
Fleksi	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan

	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.086	Normal
Ekstensi	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.628	Normal
Fleksi kanan	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.000	Tidak Normal
Sinsitra kiri	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.000	Tidak Normal
Fungsi	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i> 24 jam	0.033	Tidak Normal
	Selisih <i>pretest-posttest</i> 48 jam	0.042	Tidak Normal
	Selisih <i>pretest-posttest</i> 72 jam	0.396	Normal

Hasil uji normalitas selisih data kelompok sampel dengan perlakuan Tepurk pada tabel di atas menunjukkan indikator nyeri, fleksi, ekstensi, dan fungsi 72 jam memiliki nilai  $p > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan data tersebut terdistribusi normal. Oleh sebab itu analisis yang digunakan adalah analisis parametrik.

Data dekstra fleksi, sinistra fleksi, fungsi 24 jam, dan fungsi 48 jam memiliki nilai  $p < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan data tersebut tidak terdistribusi normal. Oleh sebab itu, analisis yang digunakan pada indikator tersebut adalah nonparametrik.

**Tabel 13.** Hasil Uji Normalitas Data Kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *Stretching*

Nyeri	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.641	Normal
Fleksi	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.343	Normal
Ekstensi	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.424	Normal
Fleksi kanan	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.784	Normal
Fleksi kiri	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i>	0.124	Normal
Fungsi	Shapiro-Wilk		
	Data	Sig.	Keterangan
	Selisih <i>pretest-posttest</i> 24 jam	0.606	Normal
	Selisih <i>pretest-posttest</i> 48 jam	0.432	Normal
	Selisih <i>pretest-posttest</i> 72 jam	0.459	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi masing-masing indikator memiliki nilai  $p > 0,05$  maka dapat disimpulkan seluruh indikator pada

perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* terdistribusi normal. Oleh sebab itu, analisis yang digunakan adalah parametrik.

b. Uji Homogenitas

Sebelum dilakukannya uji independent t test pada dua kelompok sampel dengan perlakuan berbeda maka perlu dilakukannya uji homogenitas untuk mengetahui data homogen atau tidak homogen. Hasil uji homogenitas pada data *posttest* perlakuan tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 14.** Uji Homogenitas Data Tepurak dan *Deep Tissue Massage* Kombinasi *Stretching*

Indikator	Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.	Keterangan
Nyeri	0.599	1	40	0.443	Homogen
Fleksi	0.522	1	40	0.474	Homogen
Ekstensi	0.010	1	40	0.919	Homogen
Fleksi kanan	1.719	1	40	0.197	Homogen
Fleksi kiri	2.279	1	40	0.139	Homogen
Fungsi 24 Jam	1.258	1	40	0.269	Homogen
Fungsi 48 Jam	0.011	1	40	0.918	Homogen
Fungsi 72 Jam	0.134	1	40	0.716	Homogen

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi setiap indikator memiliki nilai  $p > 0,05$ . Apabila nilai  $p > 0,05$  maka dapat disimpulkan data tersebut homogen.

### C. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan untuk menguji efektivitas masing-masing perlakuan menggunakan uji dependent. Apabila data terdistribusi normal maka menggunakan uji beda *Paired t-test* dan apabila data tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji beda *Wilcoxon*.

Uji hipotesis yang dilakukan untuk menguji perbandingan efektivitas pada kedua perlakuan dengan sampel berbeda menggunakan uji independent. Apabila data terdistribusi normal maka menggunakan uji beda *independent t-test* dan apabila data tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji beda *Mann-Whitney*.

Hasil uji beda yang telah dihitung menggunakan aplikasi spss versi 25 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 15.** Hasil Uji Hipotesis Perlakuan Tepurak

Indikator	Analisis	Sig.	Keterangan
Nyeri <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Fleksi <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Ekstensi <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Fleksi kanan <i>pretest-posttest</i>	<i>Wilcoxon</i>	0.000	Signifikan
Fleksi kiri <i>pretest-posttest</i>	<i>Wilcoxon</i>	0.000	Signifikan
Fungsi 24 jam <i>pretest-posttest</i>	<i>Wilcoxon</i>	0.000	Signifikan
Fungsi 48 jam <i>pretest-posttest</i>	<i>Wilcoxon</i>	0.000	Signifikan
Fungsi 72 jam <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan

Hasil Uji Hipotesis pada perlakuan tepurak menunjukkan nilai signifikansi masing-masing indikator sebesar  $0,000 < 0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut maka

dapat dipahami bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara data *pretest* dan *posttest* pada kelompok perlakuan Tepurak.

**Tabel 16.** Hasil Uji Hipotesis perlakuan Deep Tissue Massage Kombinasi Stretching

Indikator	Analisis	Sig.	Keterangan
Nyeri <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Fleksi <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Ekstensi <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Fleksi kanan <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Fleksi kiri <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.001	Signifikan
Fungsi 24 jam <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Fungsi 48 jam <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan
Fungsi 72 jam <i>pretest-posttest</i>	<i>Paired t-test</i>	0.000	Signifikan

Uji hipotesis pada indikator perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* diperoleh nilai signifikansi 0,000 pada indikator nyeri, fleksi, ekstensi, fleksi kanan, dan fungsi. Pada indikator fleksi kiri diperoleh nilai signifikansi 0,001. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan pada masing-masing indikator perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching*.

Uji hipotesis yang terakhir yaitu bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas perlakuan Tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching*. Teknik yang dilakukan yaitu membandingkan nilai *posttest* masing-masing indikator perlakuan Tepurak dengan nilai *posttest* masing-masing indikator perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching*. Hasil analisis uji beda independnet menghasilkan nilai signifikansi yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 17.** Uji Hipotesis Perbandingan Tepurak dan *Deep Tissue Massage* Kombinasi *Stretching*

Indikator	Analisis	Sig.	Keterangan
Nyeri	<i>Independent t-test</i>	0.074	Tidak Signifikan
Fleksi	<i>Independent t-test</i>	0.089	Tidak Signifikan
Ekstensi	<i>Independent t-test</i>	0.911	Tidak Signifikan
Fleksi kanan	<i>Mann-Whitney</i>	0.907	Tidak Signifikan
Fleksi kiri	<i>Mann-Whitney</i>	0.875	Tidak Signifikan
Fungsi 24 Jam	<i>Mann-Whitney</i>	0.440	Tidak Signifikan
Fungsi 48 Jam	<i>Mann-Whitney</i>	0.157	Tidak Signifikan
Fungsi 72 Jam	<i>Independent t-test</i>	0.771	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa masing-masing indikator perlakuan Tepurak dengan nilai masing-masing indikator perlakuan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* memiliki nilai signifikansi  $p > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada perlakuan Tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching*.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian disebutkan bahwa penelitian ini memiliki 3 tujuan. Tujuan penelitian yang pertama yaitu mengetahui efektivitas terapi Tepurak terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*. Tujuan yang kedua yaitu ingin mengetahui efektivitas terapi *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* terhadap penyembuhan cedera *Low Back Pain*. Tujuan yang terakhir yaitu ingin mengetahui perbandingan efektivitas kedua bentuk terapi tersebut terhadap penyembuhan

cedera *Low Back Pain*. Indikator kesembuhan yang menjadi tolok ukur adalah nyeri yang dirasakan, ruang gerak sendi atau ROM, dan fungsi pada kegiatan sehari-hari.

Hasil perhitungan analisis data menunjukkan bahwa masase metode Tepurak efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan ROM, dan Fungsi pada cedera *Low Back Pain*. Analisis yang kedua membuktikan bahwa pemberian terapi *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* juga efektif meredakan nyeri, meningkatkan ROM dan fungsi pada cedera *Low Back Pain*. Hasil analisis perbandingan membuktikan bahwa kedua model perlakuan terapi tersebut tidak ada perbedaan efektivitas yang signifikan. Kedua terapi tersebut memiliki manfaat yang sama dalam meredakan nyeri, meningkatkan ROM, dan fungsi pada cedera *Low Back Pain*.

*Low back pain* atau nyeri punggung bawah adalah rasa nyeri yang dirasakan penderita pada punggung bawah terletak di daerah bawah batas kosta dan di atas gluteal inferior (Daneau, Cantin, & Descarreaux, 2019: 1). Cedera ini dapat disebabkan karena penggunaan yang berlebihan atau gerakan statis yang berlangsung lama. Hal ini dapat menyebabkan kondisi kelainan pada otot, ligament, dan tendon di sekitar pinggang. Pada kasus cedera *Low Back Pain* dijumpai kondisi otot yang mengalami spasme sehingga menimbulkan rasa nyeri ketika bergerak atau diam (Zheng et al., 2012: 534). Kondisi ini disertai otot yang kaku sehingga fleksibilitas persendian mengalami penurunan. Kedua kondisi di atas akan menyebabkan penurunan fungsi dalam kegiatan sehari-hari.

Pemberian terapi pada *Low Back Pain* merupakan bentuk upaya dalam membantu kesembuhan penderita cedera *Low Back Pain*. Terapi yang dilakukan

bertujuan untuk meredakan nyeri yang dirasakan, mengurangi spasme otot yang menjadikan fkesibilitas meningkat, dan meningkatkan fungsi kerja. Terapi yang dapat dilakukan dengan cara nonfarmakologis berupa terapi masase dan olahraga. Terapi yang direkomendasikan dalam penelitian ini adalah pemberian terapi masase metode Tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombiasi *stretching*.

Masase tepurak merupakan masase yang menggabungkan beberapa kombinasi manipulasi dan olahraga *stretching*. Tepurak merupakan istilah kependekan dari tekan, pukul, dan gerak. Masase ini memiliki manfaat relaksasi otot, mengurangi nyeri, dan reposisi sindi (Yuliana & Kushartanti, 2019: 115). Teknik tekan dalam hal ini menggunakan teknik tekanan *trigger point* yaitu teknik masase dengan menekan langsung di pusat nyerinya. Teknik yang kedua yaitu pukulan atau dalam istilah masase disebut dengan teknik *tapotement*. Kemudian teknik terakhir yaitu dengan melakukan gerakan *stretching* pasif dibantu oleh orang lain dalam melakukannya sehingga dapat diperoleh efek jangkuan sendi maksimal. Terapi metode Tepurak memiliki kelebihan antara lain dapat dilakukan dimana saja karena tidak perlu membuka baju, tidak membutuhkan pelicin, sehingga cocok untuk keadaan darurat. Akan tetapi metode ini memiliki kelamahan yaitu akan meninggalkan efek nyeri karena menggunakan teknik *trigger point* yang menekan langsung pada pusat nyeri sehingga orang cenderung kurang nyaman.

Terapi lain yaitu pemberian *Deep Tissue Massage* yang dikombinasikan dengan *stretching* aktif. *Deep Tissue Massage* merupakan metode massase dengan menekan jaringan dalam secara perlahan sehingga dapat memeberikan efek relaksasi otot secara maksimal. Manipulasi tersebut dikombinasikan dengan

gerakan stretching aktif yang dilakukan secara mandiri. *Stretching* secara mandiri dapat dilakukan sesuai kemampuan dari orang yang mengalami cedera sehingga tidak ada gerakan yang memaksakan. Metode ini memiliki kelebihan antara lain memberikan efek nyaman karena tekanan secara menyeluruh dan *stretching* tidak ada gerakan yang dipaksakan, penekanan yang menyeluruh serta mendalam akan memberikan efek relaksasi otot yang menyeluruh, dan gerakan *stretching* mudah dilakukan. Adapun kelemahan metode ini yaitu tidak dapat dilakuakn sembarang tempat dikarenakan harus melepas baju dan menggunakan pelicin. Kelebihan dan kekurangan kedua metode tersebut menjadi hal yang perlu dipertimbangkan dalam penatalaksanaanya. Berdasar pada hasil penelitian kedua metode efektif dalam menyembuhkan cedera *Low Back Pain* sehingga bisa dilakukan sesuai situasi dan kondisi.

Terapi masase memiliki efek fisiologis yang baik digunakan untuk penyembuhan pada kasus cedera. Masase *teknik trigger point* memiliki manfaat untuk mengurangi ketegangan otot sehingga otot akan mengalami relaksasi (Arif, Afzal, Shahzadi, Nawaz, & Amjad, 2018: 130). Relaksasi otot tersebut akan menyebabkan rentang gerak sendi meningkat dan nyeri yang dirasakan berangsur-angsur mereda (Tabatabaiee, Ebrahimi-Takamjani, Ahmadi, Sarrafzadeh, & Emrani, 2019: 2). *Triger point* dapat ditemukan di fasia, tendon, ligament, dan otot yang merupakan titik kencang otot yang apabila ditekan dapat menimbulkan sensasi nyeri yang berbeda (De Las Peñas, Sohrbeck Campo, Fernández Carnero, & Miangolarra Page, 2005: 28). Penekanan yang dilakukan tepat di pusat nyeri menimbulkan rasa sakit yang berlebih sehingga perlu dilakukan manipulasi lain

untuk menyamarkan rasa nyeri dengan memberikan manipulasi *tapotement*. Teknik tersebut bertujuan untuk meningkatkan peredaran darah arteri terutama pada jaringan otot, menimbulkan kontraksi otot (idiomuskuler) yang dapat membantu melancarkan pertukaran zat di dalam tubuh sehingga dapat meredakan nyeri yang dirasakan (Ningsih & Hakim, 2022: 82).

Perlakuan masase yang lain yaitu dengan menggunakan terapi *Deep Tissue Massage* yang dilakukan secara perlahan dan tekanan mendalam. *Deep Tissue Massage* merupakan jenis terapi masase yang berfokus pada jaringan dalam pada berbagai lapisan tubuh terutama otot, fasia, dan jaringan ikat (Güney & Uçar, 2021: 5). Hal tersebut dapat memeberikan efek pereda nyeri yang dijelaskan berdasar teori *gate control*. Reseptor yang dirangsang selama perlakuan masase akan mengirimkan sinyal lebih cepat dibandingkan rasa nyeri yang dialami sehingga rasa nyeri akan tersamarkan (Romanowski et al., 2016: 3).

Perlakuan yang terakhir dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan program latihan stretching yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas. Otot dan sendi yang mengalami cedera akan merespon dengan kaku atau sapsme otot. Hal ini menyebabkan otot menjadi terasa nyeri, kurang elastis sehingga ROM terbatas dan fungsi terganggu. Latihan penguluran secara fisiologis akan meningkatkan sirkulasi darah sehigga oksigen akan lebih banyak tersupalai ke dalam sel yang menyebabkan berkurangnya rasa sakit, meningkatkan jangkauan gerak, dan fungsional (Ibrahim & Akindele, 2018: 4). Maka *stretching* dapat dikombinasikan dengan masase agar diperoleh hasil kesembuhan yang maksimal pada cedera *Low Back Pain*. Kombinasi terapi masase dan ditambah dengan

gerakan penguluran akan memberikan efek relaksasi otot yang lebih baik dari pada hanya diberikan terapi masase saja (Joseph et al., 2018: 21).

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian pasti terdapat hambatan baik secara teknis maupun non teknis. Hambatan tersebut menjadi sebuah keterbatasan penelitian yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Adapaun keterbatasan penelitian ini antara lain.

1. Peneliti tidak dapat mengontrol atau memperhatikan secara detail aktivitas probandus setelah diterapi.
2. Penelitian hanya bisa mengamati efek terapi terhadap fungsi gerak selama 3 hari atau 72 jam saja dan belum bisa mengamati efek jangka panjang.
3. Derajat nyeri yang diukur hanya dilakukan satu kali setelah selesai pemberian perlakuan dan tidak mengukur jangka pajang atau secara berkelanjutan sehingga tidak diketahui efek jangka panjangnya
4. Pengukuran ROM juga hanya dilakukan satu kali setelah perlakuan dan tidak dilakukan secara berkelanjutan sehingga hanya diketahui efek langsung setelah terapi dilakukan.

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Setelah dilakukannya serangkaian penelitian akhirnya dapat ditarik kesimpulan bahwa.

1. Pemberian terapi metode Tepurak efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan ROM, dan fungsi gerak pada penderita cedera *Low Back Pain*.
2. Terapi *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan ROM, dan fungsi gerak pada penderita cedera *Low Back Pain*.
3. Terapi metode Tepurak dan *Deep Tissue Massage* Kombinasi *stretching* tidak ada perbedaan efektifitas dalam menurunkan nyeri, meningkatkan ROM, dan fungsi gerak pada penderita cedera *Low Back Pain*.

#### B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas implikasi dari hasil penelitian bahwa cedera *Low Back Pain* yang ditunjukkan dengan gejala rasa nyeri, menurunnya ROM dan fungsi dapat dilakukan terapi penyembuhan menggunakan masase metode Tepurak atau kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *stretching*. Kedua metode terapi tersebut memiliki efek signifikan dalam menurunkan nyeri, meningkatkan ROM, dan fungsi pada cedera *Low Back Pain*. Penggunaan kedua metode tersebut perlu diperhatikan sesuai dengan situasi dan kondisi mengingat masase metode Tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing.

### **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disampaikan di atas maka peneliti menyarankan bahwa.

1. Terapi tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* dapat diterapkan untuk membantu penyembuhan pada cedera *Low Back Pain*.
2. Terapi tepurak dan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga dapat digunakan sesuai situasi dan kondisi.
3. Terapi tepurak dapat digunakan dimana saja karena tidak membutuhkan *lotion/pelicin* dan dapat diaplikasikan tanpa membuka baju.
4. *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching* lebih nyaman dilakukan karena menggunakan *lotion/pelicin* sehingga pijatan dilakukan secara menyeluruh dan dilakukan ditempat tertutup.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afia, F. N., & Oktaria, D. (2018). Pengaruh stretching terhadap pekerja yang menderita low back pain. *Journal Agromedicine*, 5(1), 478–482.
- Ambardini, R. L. & Kushartanti, W. (2016). “Efektivitas Masase Topurak untuk Reposisi Subluksasi Bahu”. Proceedings FIK UNY. 73-82.
- Alghadir, A. H., Anwer, S., Iqbal, A., & Iqbal, Z. A. (2018). Test-retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *Journal of Pain Research*, 11, 851–856. <https://doi.org/10.2147/JPR.S158847>
- Arif, A., Afzal, M. F., Shahzadi, T., Nawaz, F., & Amjad, I. (2018). Effects of myofascial trigger point release in plantar fasciitis for pain management. *Journal of Medical Sciences (Peshawar)*, 26(2), 128–131.
- Arofah, N. I. (2010). *Dasar-dasar fisioterapi pada cedera olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Artana, I. W. (2016). Hubungan Usia dan Lama Bekerja Sebagai Pemahat Kayu dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) Di Banjar Samu. *Jurnal Dunia Kesehatan*. 5(1). 54-56.
- Bardin, L. D., King, P., & Maher, C. G. (2017). Diagnostic triage for low back pain: A practical approach for primary care. *Medical Journal of Australia*, 206(6), 268–273. <https://doi.org/10.5694/mja16.00828>
- Bellido-Fernández, L., Jiménez-Rejano, J. J., Chillón-Martínez, R., Gómez-Benítez, M. A., De-La-Casa-Almeida, M., & Rebollo-Salas, M. (2018). Effectiveness of Massage Therapy and Abdominal Hypopressive Gymnastics in Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Pilot Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2018/3684194>
- Bonakdar, R., Palanker, D., & Sweeney, M. M. (2019). Analysis of State Insurance Coverage for Nonpharmacologic Treatment of Low Back Pain as Recommended by the American College of Physicians Guidelines. *Global Advances In Health and Medicine*, 8, 1–9. <https://doi.org/10.1177/2164956119855629>
- Buttagat, V., Techakhot, P., Wiriya, W., Mueller, M., & Areeudomwong, P. (2020). Effectiveness of traditional Thai self-massage combined with stretching exercises for the treatment of patients with chronic non-specific low back pain: A single-blinded randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.03.017>
- Cuenca-Martinez, F., Cortes-Amandor, S., & Espi-Lopez, G. V. (2018). Effectiveness of classic physical therapy proposals for chronic non-specific low back pain: a literature review. *Physical Therapy Research*, 21, 16–22.

<https://doi.org/10.1298/ptr.e9937>

- Daneau, C., Cantin, V., & Descarreaux, M. (2019). Effect of Massage on Clinical and Physiological Variables During Muscle Fatigue Task in Participants With Chronic Low Back Pain: A Crossover Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2018.12.001>
- De Las Peñas, C. F., Sohrbeck Campo, M., Fernández Carnero, J., & Miangolarra Page, J. C. (2005). Manual therapies in myofascial trigger point treatment: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9(1), 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2003.11.001>
- Farber, K., & Wieland, L. S. (2016). Massage for Low-back Pain. *Explore*, 12(3), 215–217. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2016.02.014>
- Graha, A. S. (2012). Manfaat terapi masase frirage dan stretching dalam penanganan cedera pada atlet olahraga beladiri. *Medikora*, 8(2), 1-11.
- \_\_\_\_\_. (2019). *Masase terapi cedera olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- \_\_\_\_\_. (2019). *Masase terapi penyakit degeneratif*. Yogyakarta: UNY Press.
- Güney, E., & Uçar, T. (2021). Effects of deep tissue massage on pain and comfort after cesarean: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101320>
- Harwanti, S., Aji, B., & Ulfah, N. (2019). Pengaruh latihan perengangan (Back Exercise) terhadap penurunan Low Back Pain (LBP) pada pekerja batik tulis di Desa Kauman Sokaraja. *Jurnal Kesmas Indonesia*, 11(1), 45–54.
- Hayati, K., & Devi, T. (2020). Efektivitas terapi ice massage dan back massage terhadap perubahan intensitas nyeri pada pasien low back pain di rumah sakit Grandmed Lubuk Pakam tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi*, 2(2), 139–146. Retrieved from <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JKF/article/view/385/175>
- Ibrahim, A. A., & Akindele, M. O. (2018). Combined Effects of Postural Education, Therapeutic Massage, Segmental Stretching, and Motor Control Exercise in a 19-Year-Old Male with Chronic Back Pain and Kypholordotic Posture: A Case Report. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*, 5(3), 1–5. <https://doi.org/10.5812/mejrh.74186>
- Ibrahim, R. C., Polii, H., & Wungouw, H. (2015). Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Fleksibilitas Lansia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1), 325–333. <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.8074>
- Joseph, L. H., Hancharoenkul, B., Silitertpisan, P., Pirunsan, U., & Paungmali, A. (2018). Effects of massage as a combination therapy with lumbopelvic stability exercises as compared to standard massage therapy in low back pain: A randomized cross-over study. *International Journal of Therapeutic*

*Massage and Bodywork: Research, Education, and Practice*, 11(4), 16–22.  
<https://doi.org/10.3822/ijtm.v11i4.413>

- Joshi, V. D., Raiturker, P. P. P., & Kulkarni, A. A. (2013). Validity and reliability of English and Marathi Oswestry Disability Index (version 2.1a) in Indian population. *Spine*, 38(11), 663–668.  
<https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31828a34c3>
- Juliatri., Doda, D. V. D., & Palandeng, O. E. L. I. (2021). Faktor risiko nyeri punggung bawah pada dokter gigi di Sulawesi Utara. *e-Gigi*, 9(1), 107-117.
- Karlsson, M., Bergenheim, A., Larsson, M. E. H., Nordeman, L., Tulder, M. van, & Bernhardsson, S. (2020). Effects of exercise therapy in patients with acute low back pain: a systematic review of systematic reviews. *Systematic Reviews*, 9(182), 1–25.
- Koren, Y., & Kalichman, L. (2017). Deep tissue massage: What are we talking about? *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(2), 247–251.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.05.006>
- Lee, D.-W., Shin, H.-K., & Kim, K.-S. (2019). Effects of dynamic myofascial release on trunk mobility and standing balance in persons with chronic nonspecific low back pain. *Physical Therapy Rehabilitation Science*, 8(2), 74–78. <https://doi.org/10.14474/ptrs.2019.8.2.74>
- Ma, K. L., Zhao, P., Cao, C. F., Luan, F. J., Liao, J., Wang, Q. B., ... Huang, W. (2021). Fu's subcutaneous needling versus massage for chronic non-specific low-back pain: a randomized controlled clinical trial. *Annals of Palliative Medicine*, 10(11), 11785–11797. <https://doi.org/10.21037/APM-21-2986>
- Majchrzycki, M., Kocur, P., & Kotwicki, T. (2014). Deep tissue massage and nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: A prospective randomized trial. *The Scientific World Journal*, 1–7.  
<https://doi.org/10.1155/2014/287597>
- Moldovan, M. (2013). Therapeutic considerations and recovery in low back pain: Williams vs McKenzie. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 5(9), 58–64. <https://doi.org/10.2478/v10325-012-0009-5>
- Mustagfirin, M. I., Nataliswati, T., & Hidayah, N. (2020). Studi literatur review: latihan stretching terhadap penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada lansia. *Hospital Majapahit*, 12(2), 143–155. Retrieved from <http://ejournal.stikesmajapahit.ac.id/index.php/HM/article/view/662/669>
- Ningsih, R. W., & Hakim, A. A. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian low back pain dan upaya penanganan pada pasien Ashuma Terapi Sidoarjo. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(1), 75–84.
- Nurlis, E. Bayhakki. & Erika. (2012). Pengaruh Terapi Dingin Ice Massage Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Penderita Low Back Pain. *Jurnal Ners Indonesia*, 2 (2), 185-191.

- Perret, C., Poiraudau, S., Fermanian, J., Lefèvre Colau, M. M., Mayoux Benhamou, M. A., & Revel, M. (2001). Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(11), 1566–1570. <https://doi.org/10.1053/apmr.2001.26064>
- Pourahmadi, M., Hesarikia, H., Keshtkar, A., Zamani, H., Bagheri, R., Ghanjal, A., & Shamsoddini, A. (2019). Effectiveness of slump stretching on low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain Medicine (United States)*, 20(2), 378–396. <https://doi.org/10.1093/pm/pny208>
- Priyonoadi, B. (2008). *Sport massage (masase olahraga)*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Putra, G. A. D., Nuraeni, A., & Supriyono, M. (2018). Pengaruh sit stretching terhadap perubahan skala nyeri punggung bawah pada karyawan di PT. Rifan Financindo berjangka cabang Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Komunitas*, 1(1), 1–13.
- Putri, D. A. R., Imandiri, A., & Rakhmawati. (2020). Therapy low back pain with swedish massage, acupressure and turmeric. *Journal of Vocational Health Studies*, 4(1), 29–34. <https://doi.org/10.20473/jvhs.v4.i1.2020.29-34>
- Rohim, M. F., & Kushartanti, W. (2017). Efektivitas manipulasi “Topurak” untuk penyembuhan cedera sendi lutut pasien Lab /Klinik Olahraga Terapi dan Rrehabilitasi FIK UNY. *Medikora*, 16(1), 57–75.
- Romanowski, M. W., Spiritovic, M., & Samborski, W. (2016). Deep Tissue Massage and its Effect on Low Back Pain and Functional Capacity of Pregnant Women - A Case Study. *Journal of Novel Physiotherapies*, 6(3), 1–4. <https://doi.org/10.4172/2165-7025.1000295>
- Sritoomma, N., Wendy, M., Marie, C., & Siobhan, O. (2012). The effectiveness of Swedish massage and traditional Thai massage in treating chronic low back pain: A review of the literature. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 18(4), 227–234. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2012.07.001>
- Suryati, I., Resti, D., & Khairina, R. (2017). Kombinasi Stretching Active dan Brisk Walking terhadap Penurunan Tekanan Darah Klien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 4(2), 55–60. <https://doi.org/10.33653/jkp.v4i2.229>
- Tabatabaiee, A., Ebrahimi-Takamjani, I., Ahmadi, A., Sarrafzadeh, J., & Emrani, A. (2019). Comparison of pressure release, phonophoresis and dry needling in treatment of latent myofascial trigger point of upper trapezius muscle. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 1, 1–8. <https://doi.org/10.3233/BMR-181302>
- Wahab, M., & Wahyuni. (2021). Pengaruh latihan fleksi william (stretching) terhadap tingkat nyeri punggung bawah pada lansia. *Bina Generasi : Jurnal Kesehatan*, 2(12), 63–71. <https://doi.org/10.35907/bgjk.v12i2.185>
- Wahyuni, S., Raden, A., & Nurhidayati, E. (2016). Perbandingan transectaneous

electrical nerve stimulation dan kinesio taping terhadap penurunan skala nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten. *MOTORIK*, 11(23), 15–28.

- Williams, R., Binkley, J., Bloch, R., Goldsmith, C. H., & Minuk, T. (1993). Reliability of the modified-modified Schober and double inclinometer methods for measuring lumbar flexion and extension. *Physical Therapy*, 73(1), 26–37. <https://doi.org/10.1093/ptj/73.1.26>
- Yuliana, E., & Kushartanti, B. M. W. (2019). Manipulasi Topurak (Totok, Pukul, Gerak) Untuk Penyembuhan Nyeri Dan Ketegangan Otot Leher. *Medikora*, 17(2), 113–119. <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i2.29182>
- Yuliyanto, W. T., Widijoto, H., & Purnami, S. (2015). Pengembangan Aktivitas Stretching Pasif Secara Berpasangan Berbasis Media Audio Visual Pada Kelas X. *Pendidikan Jasmani*, 25(1), 76–86.
- Zheng, Z., Wang, J., Gao, Q., Hou, J., Ma, L., Jiang, C., & Chen, G. (2012). Therapeutic evaluation of lumbar tender point deep massage for chronic non-specific low back pain. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 32(4), 534–537. [https://doi.org/10.1016/s0254-6272\(13\)60066-7](https://doi.org/10.1016/s0254-6272(13)60066-7)

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

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 : 747/UN34.16/PT.01.04/2022

14 April 2022

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . Manajer Klinik Terapi Manipulatif dan Rehabilitatif HSC UNY  
Jl. Colombo No. 1 Karangmalang, Caturtunggal, Depok, Sleman

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

Nama : Enggista Hendriko Delano  
NIM : 20611251010  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis  
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Efektivitas Terapi Tepurak dengan Kombinasi Deep Tissue Massage dan Stretching terhadap Penyembuhan Cedera Low Back Pain  
Waktu Penelitian : 18 April - 28 Mei 2022

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 2. Surat Validasi Perlakuan



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

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes.  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Perbandingan efektivitas terapi tepurak dengan deep tissue massage dan stretching terhadap penyembuhan cedera low back pain dari mahasiswa:

Nama : Enggista Hendriko Delano  
NIM : 20611251010  
Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

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

1. Masase dimulai dari tekanan ringan pada otot superficial, tingkatkan ke tekanan moderat pada otot dalam (deep muscles).
2. Sebaiknya masase juga menjangkau di bawah gluteus (walaupun area low back sampai gluteus), yaitu sampai hamstring.
3. Jika bisa, tambahkan area di depan (posisi telentang) di iliopsoas dan samping (otot oblique abdomen). Posisi stretching bisa ditambah saat posisi telentang
4. Waktu tiap otot 4 menit (sepertinya terlalu lama) karena area masase untuk 3-4 otot perkenaannya sama, hanya berbeda kedalaman otot sehingga jika ditotal bisa 12 menit hanya untuk area punggung yang sama.
5. Perhatikan keterangan gambar, perkenaan otot harus sesuai dengan otot yang dikenai. Pada keterangan gambar no.1 dan 2 perkenaan otot sama (2 jari dari spine).
6. Untuk manipulasi Tepurak: Pada Gerakan stretching pasif, antara gambar dan keterangan tidak sesuai. Misalnya gambar 9 dan keterangannya

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

Yogyakarta, 11 April 2022  
Validator,

Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes.  
NIP 19710128 200003 2 001



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

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168  
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

---

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D.  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Perbandingan efektivitas terapi tepurak dengan deep tissue massage dan stretching terhadap penyembuhan cedera low back pain

dari mahasiswa:

Nama : Enggista Hendriko Delano  
NIM : 20611251010  
Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

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

1. Perlu perbaikan petunjuk dan foto untuk meyakinkan agar otot bagian dalam punggung terpapar massage
2. Keterangan perlu tidaknya lotion perlu dipertegas

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

Yogyakarta, ...11 April 2022

Validator,

dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D.  
NIP 19781110 200212 2 001

### Lampiran 3. Permohonan Menjadi Responden

#### PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth:

Pasien Klinik Terapi Manipulatif dan Rehabilitatif

HSC FIK UNY

Dengan hormat,

Saya atas nama Enggista Hendriko Delano NIM 20611251010 adalah mahasiswa Ilmu Keolahragaan jenjang Magister Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, akan melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Efektivitas Terapi Tepurak dengan Kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *Stretching* terhadap Penyembuhan Cedera *Low Back Pain*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas terapi tepurak dengan kombinasi *deep tissue massage* dan *stretching* terhadap penyembuhan cedera *low back pain*.

Penelitian ini tidak akan merugikan siapapun. Peneliti menjamin kerahasiaan hasil pengukuran dan identitas saudara. Partisipasi dalam penelitian ini bersifat bebas, saudara bebas menentukan untuk ikut atau tidak tanpa adanya paksaan atau sanksi apapun. Untuk itu saya mohon kesediaan saudara untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Jika saudara bersedia menjadi peserta dalam penelitian ini, silahkan saudara menandatangani lembar persetujuan sebagai pernyataan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian.

Atas perhatian dan kesediaannya menjadi responden saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Enggista Hendriko Delano

#### Lampiran 4. Persetujuan Responden

### PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah mendapatkan penjelasan dan saya memahami bahwa penelitian dengan “Perbandingan Efektivitas Terapi Tepurak dengan Kombinasi *Deep Tissue Massage* dan *Stretching* terhadap Penyembuhan Cedera *Low Back Pain*” ini dilakukan berdasar pada setandar oprasional dan protokol kesehatan. Penelitian ini tidak akan merugikan saya dan telah dijelaskan secara jelas tentang tujuan penelitian dan kerahasiaan data. Saya tidak akan menuntut apabila terjadi hal-hal yang merugikan responden. oleh karena itu saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Pekerjaan :

No. Hp :

Menyatakan **bersedia / tidak bersedia \***) untuk berpartisipasi dalam penelitian tersebut yang akan dilakukan oleh Enggista Hendriko Delano.

Demikian lembar persetujuan ini saya isi dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Responden,

( .....)

**Lampiran 5.** Lembar Anamnesis

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI TEPURAK DENGAN  
KOMBINASI *DEEP TISSUE MASSAGE* DAN *STRETCHING* TERHADAP  
PENYEMBUHAN CEDERA *LOW BACK PAIN***

Lembar Anamnesis

Nama :		No HP :	
Usia :	Tahun	Jenis kelamin	P / L
Pekerjaan :		Berat badan	
Alamat :		Tinggi badan	

A. Anamnesis

1. Riwayat gangguan *low back pain*:

- a) Riwayat penanganan cedera:.....
- b) Durasi cedera: .....(minggu)
- c) Penyebab cedera: .....

2. Keluhan

.....

B. Pemeriksaan

<i>PRETEST</i>	HASIL	<i>POSTTEST</i>	HASIL
Denyut nadi		Denyut nadi	
Tekanan darah		Tekanan darah	
Skala nyeri		Skala nyeri	
fleksi		fleksi	
ekstensi		ekstensi	
lateral fleksi dekstra		lateral fleksi dekstra	
lateral fleksi sinistra		lateral fleksi sinistra	
Fungsi gerak		Fungsi gerak	24 jam
			48 jam
			72 jam

Jenis Perlakuan:.....

Catatan:.....

.....

.....

**Lampiran 6.** SOP Perlakuan Masase dan *Stretching*

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR  
PERLAKUAN MASASE TEPURAK PADA LOW BACK PAIN**



**Ketentuan terapis:**



1. Memakai masker
2. Membersihkan tangan menggunakan handsanitizer sebelum dan sesudah menangani
3. Manipulasi dilakukan tanpa menggunakan lotion atau pelicin



**Ketentuan pasien:**



1. Responden memakai masker




<b>NO</b>	<b>KOMPONEN</b>	<b>KETERANGAN</b>
<b>1</b>	Perlakuan	1x perlakuan
<b>2</b>	Manipulasi	Terapi Tepurak (Tekan teknik <i>Trigger Point</i> , Pukul teknik <i>tapotement</i> , Gerak <i>stretching</i> pasif)
<b>3</b>	Waktu	30 menit




TEKNIK TEPURAK (TEKAN, PUKUL, GERAK)				
A. Teknik Tekan <i>Trigger Point</i>				
No	Otot	Gambar	Keterangan	Waktu
1	Deep Spinal Muscle		Lakukan teknik masase dengan cara menekan dan memutar searah jarum jam/ sebaliknya secara berulang dengan 10-12 kali putaran atau secukupnya titik <i>trigger point</i> pada otot tersebut. Letak otot sekitar 1 jari kanan dan kiri tulang belakang.	2 menit
2	Longisi mus		Lakukan teknik masase dengan cara menekan dan memutar searah jarum jam/ sebaliknya secara berulang sebanyak 10-12 kali putaran atau secukupnya titik <i>trigger point</i> pada otot tersebut. Letak otot sekitar 2 jari kanan dan kiri tulang belakang.	2 menit

3	Illiocostalis		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menekan dan memutar searah jarum jam/sebaliknya secara berulang sebanyak 10-12 kali putaran atau secukupnya titik <i>trigger point</i> pada otot tersebut. Letak otot sekitar 3 jari dari tulang belakang.</p>	2 menit
4	Quadratus Lumborum		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menekan dan memutar searah jarum jam/sebaliknya secara berulang sebanyak 10-12 kali putaran atau secukupnya titik <i>trigger point</i> pada otot tersebut. Letak otot QL diantara Tulang rusuk paling ujung bawah dan SIAS.</p>	2 menit

5	Gluteus Group		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menekan dan memutar searah jarum jam/ sebaliknya secara berulang sebanyak 10-12 kali putaran atau secukupnya titik <i>trigger point</i> pada otot tersebut.</p>	2 menit
6	quadric eps		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menekan dan memutar searah jarum jam/ sebaliknya secara berulang sebanyak 10-12 kali putaran atau secukupnya titik <i>trigger point</i> pada otot quadriceps hingga pangkal paha</p>	2 menit

7	hamstring		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menekan dan memutar searah jarum jam/ sebaliknya secara berulang sebanyak 10-12 kali putaran atau secukupnya titik <i>trigger point</i> pada otot tersebut.</p>	2 menit
<b>B. Tapotement</b>				
8			<p>Melakukan gerakan tapotement (Hacking, Klapping, Beating) dengan perkenaan tubuh bagian panggul, hamstring hingga punggung kiri dan kanan bergantian</p>	3 menit

9			<p>Melakukan gerakan tapotement (Hacking, Klapping, Beating) dengan perkenaan tubuh bagian otot quadriceps kiri dan kanan bergantian</p>	3 menit
<b>C. Gerakan <i>Stretching</i> Pasif</b>				
10			<p>letakkan kaki ke tungkai yang lain, kemudian tekuk lutut tungkai yang lain, angkat tungkai yang sebagai tumpuan secara pelan-pelan hingga terasa tarikan otot. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	2 menit
11			<p>Tekuk lutut dan dekatkan tungkai ke dada. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	2 menit

12			<p>Tekuk kedua lutut. lalu dorong keluar seperti gambar. Terapis membantu menahan lutut untuk membuka. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	2 menit
13			<p>Tekuk salah satu lutut dan yang satu tetap lurus. arahkan tungkai meliuk ke samping,. Lakukan gerakan 8x2 hitungan gerakan sebanyak 3 kali</p>	2 menit
14			<p>Dalam posisi duduk lakukan gerakan mencium lutut dengan dibantu terapis untuk membantu menekan punggung. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali</p>	2 menit

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR  
PERLAKUAN *DEEP TISSUE MASSAGE* DENGAN *STRETCHING* PADA  
LOW BACK PAIN**

**Ketentuan terapis:**

1. Memakai masker
2. Membersihkan tangan menggunakan handsanitizer sebelum dan sesudah menangani.
3. Penanganan menggunakan lotion sebagai pelicin.


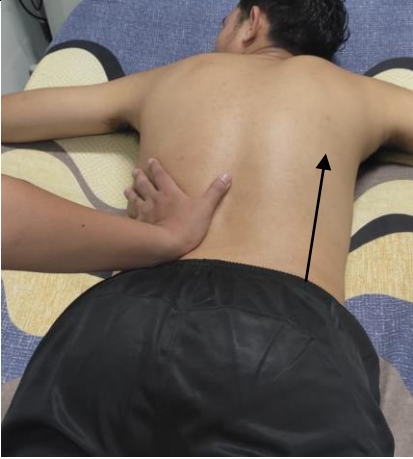
**Ketentuan pasien:**


1. Responden memakai masker
2. Pasien menggunakan celana pendek dan melepas baju.


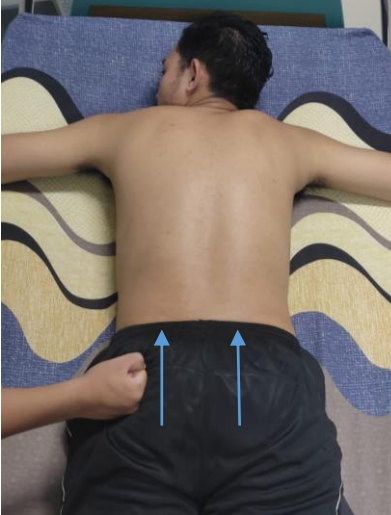
**Ketentuan Frekuensi, Intensitas, Waktu, Dan Tipe**




NO	KOMPONEN	KETERANGAN
1	Perlakuan	1x perlakuan
2	manipulasi	<i>Deep tissue Massage</i> dengan <i>stretching</i> aktif
3	Waktu	30 menit

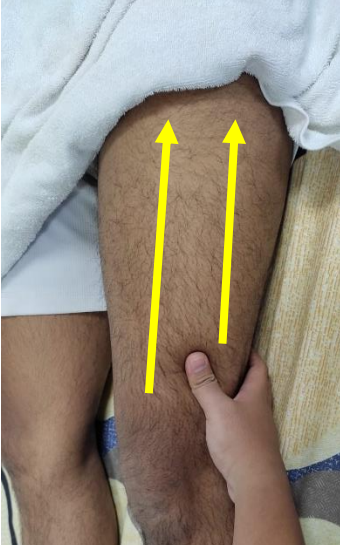


No	Otot	Gambar	Keterangan	Waktu
1	Deep Spinal Muscle		Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Tekanan menyesuaikan kondisi otot. Letak otot sekitar 1 jari dari tulang belakang. Bergantian kiri dan kanan. Tekanan ringan untuk otot lapisan superfisial. Tekanan sedang untuk otot intermediet.	2 menit




			<p>Tekanan kuat untuk otot dalam.          Manipulasi dilakukan pada otot-otot sebelah kanan dan kiri tulang belakang.</p>	
2	Longisimus		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya.          Tekanan menyesuaikan kondisi otot.          Letak otot sekitar 2 jari dari tulang belakang.          Bergantian kiri dan kanan.          Tekanan ringan untuk otot lapisan superfisial.          Tekanan sedang untuk otot intermediet.          Tekanan kuat untuk otot dalam.          Manipulasi dilakukan pada otot-otot sebelah kanan dan kiri tulang belakang.</p>	2 menit
3	Illiocostalis		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya.          Tekanan menyesuaikan kondisi otot.          Letak otot sekitar 3 jari dari tulang belakang.          Bergantian kiri dan kanan.          Tekanan ringan untuk otot lapisan superfisial.</p>	2 menit




			<p>Tekanan sedang untuk otot intermediet.</p> <p>Tekanan kuat untuk otot dalam.</p> <p>Manipulasi dilakukan pada otot-otot sebelah kanan dan kiri tulang belakang.</p>	
4	<p>Quadratus Lumborum</p>		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Letak otot QL diantara Tulang rusuk paling ujung bawah dan SIAS. Otot pendek, gosokan hanya sepanjang otot. Bergantian kiri dan kanan.</p> <p>Tekanan menyesuaikan kondisi otot.</p>	<p>2 menit</p>

5	Punggung bawah menyeluruh		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok dengan lengan searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Bergantian kiri dan kanan.</p> <p>Tekanan menyesuaikan kondisi otot. Tekanan ringan untuk otot lapisan superfisial. Tekanan sedang untuk otot intermediet. Tekanan kuat untuk otot dalam.</p>	1 menit
6	Gluteus Group		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Bergantian kiri dan kanan.</p> <p>Tekanan menyesuaikan kondisi otot.</p>	2 menit

7	Hamstring		<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Bergantian kiri dan kanan. Tekanan menyesuaikan kondisi otot.</p>	2 menit
			<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Bergantian kiri dan kanan. Tekanan menyesuaikan kondisi otot.</p>	2 menit
			<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Teknik yang digunakan menggunakan lengan Bergantian kiri dan kanan. Tekanan menyesuaikan kondisi otot.</p>	1 menit

			<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah serabut otot secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Bergantian kiri dan kanan. Tekanan menyesuaikan kondisi otot.</p>	<p>2 menit</p>
			<p>Lakukan teknik masase dengan cara menggosok searah jarum jam secara perlahan, dalam, dan berirama dengan banyak gosokan 10 kali atau secukupnya. Tekanan menyesuaikan kondisi otot.</p>	<p>1 menit</p>
			<p>Gerakan pada cat and camel yaitu melengkungkan punggung keatas dengan menarik nafas sedalam-dalamnya dan gerakan kebawah dengan membuang nafas. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	<p>2 menit</p>

				
			Lakukan gerakan seperti di gambar dengan cara Seperti posisi menungging dan lengan lurus kedepan rasakan tarikan otot pada pinggang. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.	1 menit
			Posisi awal tengkurap kemudian lentingkan punggung ke atas dengan meluruskan kedua lengan untuk bertumpu. Pandangan ke arah depan. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.	1 menit

			<p>Posisi telentang pasien melakukan gerakan mencium lutut dengan cara mendekatkan lutut ke dada,gerakan dilakukan bergantian kanan dan kiri. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	<p>2 menit</p>
			<p>Posisi telentang kedua lengan berada di samping tubuh lakukan gerakan mengangkat panggul dengan kedua tungkai menjadi tumpuan. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	<p>1 menit</p>
			<p>Posisi telentang satu tungkai ditekuk ke arah samping menyilang kaki yg lain. lakukan gerakan bergantian kiri dan kanan. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	<p>2 menit</p>

			<p>Posisi telentang kedua tungkai ditekuk kemudian meliukan ke kanan dan ke kiri bergantian. Gerakan 8x2 hitungan diulangi 3 kali.</p>	<p>2 menit</p>
--	--	--	--	--------------------

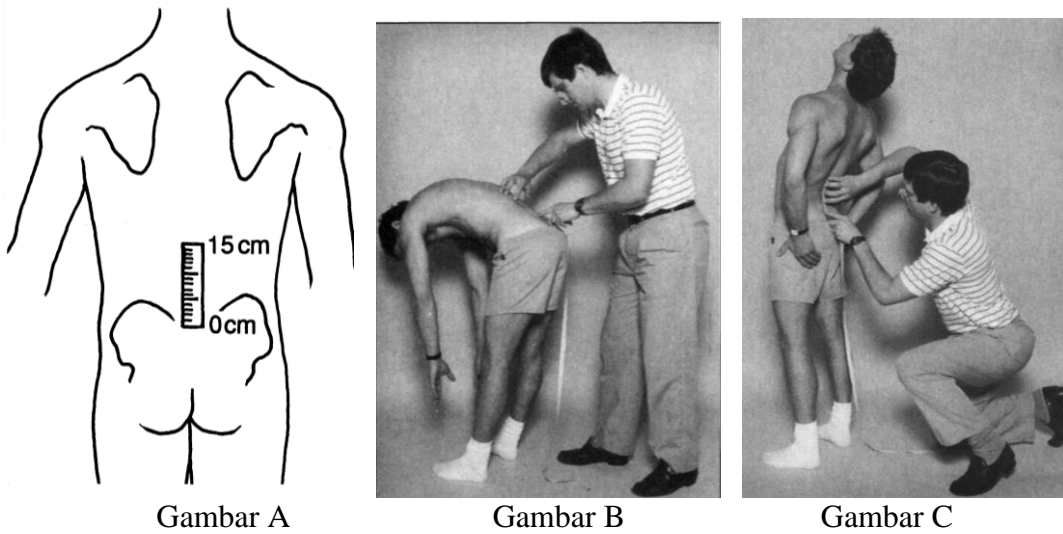
## Lampiran 7. SOP Pengukuran ROM

### 1. *Fingertip to Floor*

- a) Pasien diarahakan untuk berdiri tegak bersandar di tembok
- b) Lutut dan Panggul pasien tidak diperkenankan untuk menekuk, alias wajib lurus (fiksasi)
- c) Arahkan Pasien untuk melengkungkan pinggang kearah samping kanan dan kiri dengan menjulurkan tangan kebawah menempel disamping paha sampai batas maksimal pasien.
- d) Tahan 3 detik dan lakukan pengukuran dengan pita ukur pada ujung jari.
- e) Catat angka yang ditunjuk oleh pasien berupa satuan cm.
- f) Semakin rendah atau semakin kecil jarak ujung jari ke tanah maka akan semakin baik pula luas gerak sendinya.



## 2. Pengukuran ROM Fleksi dan Ekstensi (*Modified-modified Schober Test*)



Gambar A: Posisi pasien berdiri tegak. Sebuah garis acuan dibuat pada daerah punggung bawah yang menghubungkan kedua spina iliaca posterior superior. Kemudian dibuat dua tanda pada garis tengah punggung setinggi 15 cm di atas titik tengah kedua SIPS.

Gambar B: Pengukuran ROM fleksi diawali pada posisi tegap kemudian membungkuk sampai terasa nyeri kemudian ukur kembali kedua titik. Hasil yang diperoleh yaitu hasil pengurangan jarak membungkuk dikurangi 15 cm atau jarak pada saat posisi tegap. Hasil yang didapat menggunakan satuan cm (centimeter).

Gambar C: Pengukuran ROM ekstensi dilakukan dengan cara diawali posisi tegap kedua tangan dipinggang kemudian melakukan gerakan melenting kebelakang sampai terasa nyeri kemudian ukur jarak kedua titik. Hasil yang diperoleh adalah nilai selisih antara jarak posisi tegap dikurangi jarak saat melenting dengan satuan cm (centimeter).

## Lampiran 8. SOP Pengukuran Nyeri

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGUKURAN VAS (*VISUAL ANALOGUE SCALE*) SEBELUM DAN SESUDAH PERLAKUAN

Cara kerja:

1. Membuka aplikasi Pain VAS Score dari gawai android
2. Memberikan gawai kepada subjek
3. Memberikan arahan kepada subjek untuk menekan garis merah lalu menggeser sampai pada nyeri yang dirasakan



4. Membaca hasil yang ditunjukkan oleh Pain VAS Score
5. Pengukuran vas dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan

Adapun norma alat ukur VAS dijelaskan dalam tabel di bawah ini.

Skala VAS	Interpretasi
>0 - <10	Tidak nyeri
>10-30	Nyeri ringan
>30-70	Nyeri sedang
>70-90	Nyeri berat
>90-100	Nyeri sangat berat

## Lampiran 9. SOP Pengukuran Fungsi

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGUKURAN OSWESTRY DISABILITY INDEX (ODI)

1. Pengukuran ODI pretest dilakukan sebelum diberi perlakuan
2. Pengukuran ODI posttest dilakukan sebanyak 3 kali setelah perlakuan 24,48, dan 72 jam
3. Pengisian ODI dilakukan dengan cara memberi tanda ceklist pada kolom

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

Alamat :

No WA :

No	Pernyataan	Nyeri				
		Sangat ringan	ringan	sedang	berat	Sangat berat
1	Nyeri yang dirasakan saat ini					
2	Rasa sakit saat menggunakan pakaian					
3	Rasa nyeri saat mengangkat beban berat					
4	Rasa nyeri saat berjalan					
5	Rasa nyeri saat duduk					
6	Rasa nyeri saat berdiri					
7	Rasa nyeri saat tidur					
8	Bagaimana rasa nyeri saat melakukan seks (bagi yang sudah berkeluarga)					
9	Tingkat nyeri saat bersosialisasi (bergotong royong, kegiatan ormas, dll.					
10	Bagaimana nyeri yang dirasakan saat bepergian					

Nilai akhir = jumlah skor : total skor x 100

## Lampiran 10. Data Penelitian

### 1. Data Perlakuan Tepurak

NO	NAMA	PERLAKUAN	USIA	TB	BB
1	SS	TEPURAK	50	165	70
2	MN	TEPURAK	40	165	90
3	PPR	TEPURAK	28	170	61
4	WWP	TEPURAK	30	175	80
5	ARA	TEPURAK	22	173	64
6	MOB	TEPURAK	22	170	65
7	FMTA	TEPURAK	22	174	64
8	MTF	TEPURAK	26	172	80
9	AN	TEPURAK	22	165	49
10	DK	TEPURAK	25	168	55
11	MRA	TEPURAK	29	170	70
12	IM	TEPURAK	24	155	46
13	BDS	TEPURAK	29	169	70
14	HRH	TEPURAK	27	165	45
15	HS	TEPURAK	32	172	60
16	RDM	TEPURAK	23	170	65
17	ZA	TEPURAK	22	167	65
18	AA	TEPURAK	25	162	60
19	GP	TEPURAK	25	171	63
20	YFL	TEPURAK	21	168	50
21	WAN	TEPURAK	22	168	63

NO	NAMA	PERLAKUAN	Onset	Sebab
1	SS	TEPURAK	4 Minggu	Perjalanan Jauh
2	MN	TEPURAK	4 Minggu	Tidak Diketahui
3	PPR	TEPURAK	1 Minggu	Perjalanan Jauh
4	WWP	TEPURAK	2 Minggu	Angkat Berat
5	ARA	TEPURAK	5 Minggu	Olahraga
6	MOB	TEPURAK	3 Minggu	Olahraga
7	FMTA	TEPURAK	2 Minggu	Kelelahan Kerja
8	MTF	TEPURAK	Menahun	Kelelahan Kerja
9	AN	TEPURAK	3 Minggu	Kelelahan Kerja
10	DK	TEPURAK	1 Minggu	Perjalanan Jauh
11	MRA	TEPURAK	1 Minggu	Angkat Berat
12	IM	TEPURAK	1 Minggu	Angkat Berat
13	BDS	TEPURAK	1 Minggu	Perjalanan Jauh
14	HRH	TEPURAK	1 Minggu	Perjalanan Jauh
15	HS	TEPURAK	3 Minggu	Jatuh
16	RDM	TEPURAK	4 Minggu	Olahraga
17	ZA	TEPURAK	4 Minggu	Tidak Tau Sesbab
18	AA	TEPURAK	1 Minggu	Kelelahan Kerja
19	GP	TEPURAK	2 Minggu	Kelelahan Kerja
20	YFL	TEPURAK	1 Minggu	Perjalanan Jauh
21	WAN	TEPURAK	1 Minggu	Kelelahan Kerja

NO	NAMA	PERLAKUAN	VASPRE	VASPOST
1	SS	TEPURAK	71	40
2	MN	TEPURAK	40	27
3	PPR	TEPURAK	80	47
4	WWP	TEPURAK	72	50
5	ARA	TEPURAK	21	19
6	MOB	TEPURAK	40	38
7	FMTA	TEPURAK	48	30
8	MTF	TEPURAK	60	20
9	AN	TEPURAK	40	17
10	DK	TEPURAK	65	40
11	MRA	TEPURAK	65	31
12	IM	TEPURAK	61	30
13	BDS	TEPURAK	45	25
14	HRH	TEPURAK	61	40
15	HS	TEPURAK	43	31
16	RDM	TEPURAK	41	35
17	ZA	TEPURAK	51	30
18	AA	TEPURAK	40	25
19	GP	TEPURAK	70	50
20	YFL	TEPURAK	65	40
21	WAN	TEPURAK	80	37

NO	NAMA	PERLAKUAN	FLEKSIPRE (CM)	FLEKSIPOST (CM)
1	SS	TEPURAK	5	5,5
2	MN	TEPURAK	5	5,3
3	PPR	TEPURAK	6	6,5
4	WWP	TEPURAK	8,1	9
5	ARA	TEPURAK	4,5	5
6	MOB	TEPURAK	3,5	4
7	FMTA	TEPURAK	6,1	7
8	MTF	TEPURAK	7	8
9	AN	TEPURAK	4	4,9
10	DK	TEPURAK	4,5	6
11	MRA	TEPURAK	4,6	6,1
12	IM	TEPURAK	3	4,5
13	BDS	TEPURAK	4,3	6
14	HRH	TEPURAK	3,9	4,7
15	HS	TEPURAK	4	5,5
16	RDM	TEPURAK	5,7	6
17	ZA	TEPURAK	5	6
18	AA	TEPURAK	4	5
19	GP	TEPURAK	4,5	5,5
20	YFL	TEPURAK	4,3	5,5
21	WAN	TEPURAK	4,5	5

NO	NAMA	PERLAKUAN	EKSTENSIPRE (CM)	EKSTENSIPOST (CM)
1	SS	TEPURAK	1,4	3
2	MN	TEPURAK	3,5	3,5
3	PPR	TEPURAK	1,5	3
4	WWP	TEPURAK	3	4
5	ARA	TEPURAK	1,2	3,1
6	MOB	TEPURAK	3	4
7	FMTA	TEPURAK	3	3,9
8	MTF	TEPURAK	3	4
9	AN	TEPURAK	2	4,5
10	DK	TEPURAK	2,5	4
11	MRA	TEPURAK	2,2	3,5
12	IM	TEPURAK	1,9	2
13	BDS	TEPURAK	3	3,2
14	HRH	TEPURAK	2	2,3
15	HS	TEPURAK	2,3	4
16	RDM	TEPURAK	3	4,5
17	ZA	TEPURAK	2,7	3,5
18	AA	TEPURAK	3,5	4
19	GP	TEPURAK	3,5	5
20	YFL	TEPURAK	3	4,3
21	WAN	TEPURAK	4	4,5

NO	NAMA	PERLAKUAN	DEKTRAPRE (CM)	DEKTRAPOST (CM)
1	SS	TEPURAK	53,1	48,7
2	MN	TEPURAK	48,5	41,5
3	PPR	TEPURAK	50,5	42,9
4	WWP	TEPURAK	54,3	40
5	ARA	TEPURAK	51	47,6
6	MOB	TEPURAK	45	42,5
7	FMTA	TEPURAK	50	46,9
8	MTF	TEPURAK	51,5	48
9	AN	TEPURAK	39	34,8
10	DK	TEPURAK	48	26
11	MRA	TEPURAK	56	50,7
12	IM	TEPURAK	46	44,1
13	BDS	TEPURAK	50	48,9
14	HRH	TEPURAK	46,5	44
15	HS	TEPURAK	51	49,5
16	RDM	TEPURAK	39	37,5
17	ZA	TEPURAK	42	40
18	AA	TEPURAK	40	37
19	GP	TEPURAK	44	37
20	YFL	TEPURAK	37	36,5
21	WAN	TEPURAK	39	38

NO	NAMA	PERLAKUAN	SISNISTRAPRE (CM)	SINISTRAPOST (CM)
1	SS	TEPURAK	51,2	48,9
2	MN	TEPURAK	47	41,9
3	PPR	TEPURAK	47,4	41
4	WWP	TEPURAK	56	37
5	ARA	TEPURAK	49,9	44,1
6	MOB	TEPURAK	42	39,5
7	FMTA	TEPURAK	43	41
8	MTF	TEPURAK	49	46
9	AN	TEPURAK	37	34
10	DK	TEPURAK	50	46,9
11	MRA	TEPURAK	51	48
12	IM	TEPURAK	46,7	43
13	BDS	TEPURAK	52	48,5
14	HRH	TEPURAK	46	44,7
15	HS	TEPURAK	49,1	47,9
16	RDM	TEPURAK	39	37,5
17	ZA	TEPURAK	41	39,7
18	AA	TEPURAK	41,5	38
19	GP	TEPURAK	43,5	33
20	YFL	TEPURAK	40	38
21	WAN	TEPURAK	49	39,5

NO	NAMA	PERLAKUAN	ODIPRE	ODI24	ODI48	ODI72
1	SS	TEPURAK	56	46	46	34
2	MN	TEPURAK	70	56	46	32
3	PPR	TEPURAK	74	62	44	26
4	WWP	TEPURAK	62	52	42	32
5	ARA	TEPURAK	34	22	20	20
6	MOB	TEPURAK	62	34	30	30
7	FMTA	TEPURAK	42	30	24	22
8	MTF	TEPURAK	64	34	50	34
9	AN	TEPURAK	52	30	20	18
10	DK	TEPURAK	54	30	50	36
11	MRA	TEPURAK	66	38	46	38
12	IM	TEPURAK	66	50	38	34
13	BDS	TEPURAK	52	48	42	36
14	HRH	TEPURAK	52	50	42	32
15	HS	TEPURAK	48	44	38	30
16	RDM	TEPURAK	44	40	36	36
17	ZA	TEPURAK	42	40	36	28
18	AA	TEPURAK	36	36	24	20
19	GP	TEPURAK	46	44	34	24
20	YFL	TEPURAK	50	42	34	32
21	WAN	TEPURAK	54	48	44	28

2. Data perlakuan *Deep Tissue Massage* Kombinasi *Stretching*

NO	NAMA	PERLAKUAN	USIA	TB	BB
1	S	DTMS	47	165	68
2	H	DTMS	53	163	72
3	ES	DTMS	46	170	80
4	RN	DTMS	25	170	56
5	FW	DTMS	23	175	67
6	K	DTMS	40	175	65
7	SH	DTMS	22	172	62
8	TK	DTMS	24	176	78
9	MF	DTMS	21	172	57
10	AN	DTMS	27	180	75
11	N	DTMS	35	178	98
12	DSA	DTMS	28	173	58
13	SRT	DTMS	58	175	68
14	IP	DTMS	46	176	76
15	RY	DTMS	55	165	60
16	SB	DTMS	22	184	80
17	AMR	DTMS	41	168	58
18	KR	DTMS	20	170	96
19	EGA	DTMS	22	159	50
20	ZA	DTMS	22	167	65
21	MFH	DTMS	24	177	80

NO	NAMA	PERLAKUAN	ONSET	SEBAB
1	S	DTMS	1 Minggu	Tidak Tau Sebab
2	H	DTMS	4 Minggu	Angkat Berat
3	ES	DTMS	1 Minggu	Jatuh
4	RN	DTMS	3 Minggu	Angkat Brat
5	FW	DTMS	8 Minggu	Pekerjaan
6	K	DTMS	1 Minggu	Olahraga
7	SH	DTMS	2 Minggu	Olahraga
8	TK	DTMS	1 Minggu	Olahraga
9	MF	DTMS	4 Minggu	Olahraga
10	AN	DTMS	4 Minggu	Olahraga
11	N	DTMS	4 Bulan	Angkat Berat
12	DSA	DTMS	2 Minggu	Perjalanan Jauh
13	SRT	DTMS	Menahun	Jatuh
14	IP	DTMS	Menahun	Olahraga
15	RY	DTMS	Menahun	Angkat Berat
16	SB	DTMS	4 Minggu	Perjalanan Jauh
17	AMR	DTMS	4 Minggu	Pekerjaan
18	KR	DTMS	2 Minggu	Olahraga
19	EGA	DTMS	Menahun	Jatuh
20	ZA	DTMS	1 Minggu	Pekerjaan
21	MFH	DTMS	1 Minggu	Perjalanan Jauh

NO	NAMA	PERLAKUAN	VASPRE	VASPOST
1	S	DTMS	70	40
2	H	DTMS	75	40
3	ES	DTMS	80	30
4	RN	DTMS	75	48
5	FW	DTMS	75	40
6	K	DTMS	82	51
7	SH	DTMS	51	30
8	TK	DTMS	70	50
9	MF	DTMS	82	40
10	AN	DTMS	74	40
11	N	DTMS	50	30
12	DSA	DTMS	80	25
13	SRT	DTMS	73	35
14	IP	DTMS	40	30
15	RY	DTMS	40	20
16	SB	DTMS	50	30
17	AMR	DTMS	30	20
18	KR	DTMS	70	40
19	EGA	DTMS	75	35
20	ZA	DTMS	40	25
21	MFH	DTMS	50	35

NO	NAMA	PERLAKUAN	FLEKSIPRE (CM)	FLEKSIPOST (CM)
1	S	DTMS	6,4	7
2	H	DTMS	5,4	5,8
3	ES	DTMS	6,3	7,5
4	RN	DTMS	6	6,5
5	FW	DTMS	4	4,5
6	K	DTMS	4,6	5,5
7	SH	DTMS	5	6
8	TK	DTMS	6,4	7,5
9	MF	DTMS	5,5	6,5
10	AN	DTMS	6,5	7,5
11	N	DTMS	6	7
12	DSA	DTMS	4,9	5,5
13	SRT	DTMS	5,4	6
14	IP	DTMS	5,5	6
15	RY	DTMS	4,5	5
16	SB	DTMS	7,4	8
17	AMR	DTMS	4,3	5,7
18	KR	DTMS	6,9	7
19	EGA	DTMS	6,5	7,5
20	ZA	DTMS	5,7	6
21	MFH	DTMS	7,5	8

NO	NAMA	PERLAKUAN	EKSTENSIPRE (CM)	EKSTENSIPOST (CM)
1	S	DTMS	3,2	3,5
2	H	DTMS	1,8	2,7
3	ES	DTMS	2	3,5
4	RN	DTMS	4	4,5
5	FW	DTMS	6,3	7,7
6	K	DTMS	4	5,2
7	SH	DTMS	1,2	3
8	TK	DTMS	3,3	4,4
9	MF	DTMS	2,2	3,7
10	AN	DTMS	3,2	4,1
11	N	DTMS	6	6,2
12	DSA	DTMS	3,5	4
13	SRT	DTMS	3	3,5
14	IP	DTMS	2,5	5
15	RY	DTMS	1,9	4,5
16	SB	DTMS	4	4
17	AMR	DTMS	3,2	4
18	KR	DTMS	3,2	4,2
19	EGA	DTMS	3,2	3,5
20	ZA	DTMS	4,8	6,1
21	MFH	DTMS	3,5	5

NO	NAMA	PERLAKUAN	DEKTRAPRE (CM)	DEKTRAPOST (CM)
1	S	DTMS	46	42,6
2	H	DTMS	47,3	43,6
3	ES	DTMS	46	40
4	RN	DTMS	42,7	38
5	FW	DTMS	48	45,3
6	K	DTMS	43	39,3
7	SH	DTMS	45	40
8	TK	DTMS	47	42,5
9	MF	DTMS	44,8	41,5
10	AN	DTMS	30,6	30
11	N	DTMS	42,1	36
12	DSA	DTMS	47,5	42,7
13	SRT	DTMS	48	43,6
14	IP	DTMS	46,5	39
15	RY	DTMS	48	46
16	SB	DTMS	38	37
17	AMR	DTMS	40,3	32,1
18	KR	DTMS	37	36,2
19	EGA	DTMS	39	41,8
20	ZA	DTMS	41,6	36,4
21	MFH	DTMS	37	37,5

NO	NAMA	PERLAKUAN	SISNISTRAPRE (CM)	SINISTRAPOST (CM)
1	S	DTMS	43,7	42,9
2	H	DTMS	44,2	42,8
3	ES	DTMS	41	38
4	RN	DTMS	40	37,2
5	FW	DTMS	48,1	45,1
6	K	DTMS	37,3	32,3
7	SH	DTMS	47,5	42,5
8	TK	DTMS	44	43
9	MF	DTMS	46,1	40,8
10	AN	DTMS	32,9	31,1
11	N	DTMS	44,2	40,9
12	DSA	DTMS	46	41,5
13	SRT	DTMS	44,5	41,9
14	IP	DTMS	45,5	36,5
15	RY	DTMS	47,5	42,5
16	SB	DTMS	35,6	41
17	AMR	DTMS	40,5	34,2
18	KR	DTMS	38,1	40,1
19	EGA	DTMS	38	39,3
20	ZA	DTMS	40,7	35,4
21	MFH	DTMS	39	37,9

NO	NAMA	PERLAKUAN	ODIPRE	ODI24	ODI48	ODI72
1	S	DTMS	70	64	44	24
2	H	DTMS	64	50	42	36
3	ES	DTMS	70	58	50	42
4	RN	DTMS	46	44	32	28
5	FW	DTMS	50	30	26	22
6	K	DTMS	62	76	52	48
7	SH	DTMS	56	36	28	22
8	TK	DTMS	52	30	20	18
9	MF	DTMS	60	42	34	30
10	AN	DTMS	48	38	18	18
11	N	DTMS	56	52	44	44
12	DSA	DTMS	72	62	48	34
13	SRT	DTMS	66	56	48	30
14	IP	DTMS	64	56	48	40
15	RY	DTMS	54	48	44	34
16	SB	DTMS	56	42	42	42
17	AMR	DTMS	48	38	38	34
18	KR	DTMS	50	20	18	18
19	EGA	DTMS	46	44	46	44
20	ZA	DTMS	54	34	30	32
21	MFH	DTMS	68	50	42	28

## Lampiran 11. Hasil Perhitungan SPSS

### 1. Analisa deskriptif

#### Descriptive Statistics<sup>a</sup>

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VASPRE	21	21	80	55.19	15.775
VASPOST	21	17	50	33.43	9.569
fleksi pre	21	3.0	8.1	4.833	1.1901
fleki post	21	4.0	9.0	5.762	1.1556
ekstensi pre	21	1.2	4.0	2.629	.7610
ekstensi post	21	2.0	5.0	3.705	.7453
DEKTRAPRE	21	37.0	56.0	46.733	5.6392
DEKTRAPOST	21	26.0	50.7	42.005	6.1558
SISNISTRAPRE	21	37.0	56.0	46.252	4.9572
SINISTRAPOST	21	33.0	48.9	41.814	4.7682
ODIPRE	21	34	74	53.62	10.984
ODI24	21	22	62	41.71	9.845
ODI48	21	20	50	37.43	9.320
ODI72	21	18	38	29.62	5.920
Valid N (listwise)	21				

a. PERLAKUAN = TEPURAK

### Descriptive Statistics<sup>a</sup>

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
VASPRE	21	30	82	63.43	16.684
VASPOST	21	20	51	34.95	8.874
fleksi pre	21	4.0	7.5	5.748	.9801
fleki post	21	4.5	8.0	6.476	.9904
ekstensi pre	21	1.2	6.3	3.333	1.2721
ekstensi post	21	2.7	7.7	4.395	1.1745
DEKTRAPRE	21	30.6	48.0	43.114	4.7110
DEKTRAPOST	21	30.0	46.0	39.576	4.1145
SISNISTRAPRE	21	32.9	48.1	42.114	4.2446
SINISTRAPOST	21	31.1	45.1	39.376	3.7828
ODIPRE	21	46	72	57.71	8.468
ODI24	21	20	76	46.19	13.220
ODI48	21	18	52	37.81	10.824
ODI72	21	18	48	31.81	9.293
Valid N (listwise)	21				

a. PERLAKUAN = DTMS

2. Perhitungan Tepurak  
 a. Uji normalitas data tepurak

**Tests of Normality<sup>a</sup>**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
selisih vas	.104	21	.200 <sup>*</sup>	.972	21	.783
selisih fleksi	.173	21	.101	.920	21	.086
selisih ekstensi	.124	21	.200 <sup>*</sup>	.965	21	.628
selisih dekstra	.240	21	.003	.707	21	.000
selisih sinistra	.284	21	.000	.706	21	.000
selisih pre-24	.163	21	.151	.899	21	.033
selisih pre-48	.172	21	.106	.904	21	.042
selisih pre-72	.154	21	.200 <sup>*</sup>	.953	21	.396

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. PERLAKUAN = TEPURAK

b. Lilliefors Significance Correction

b. Uji beda

**Paired Samples Test<sup>a</sup>**

	Mean	Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1 VASPRE - VASPOST	21.76 2	11.229	2.450	16.651	26.873	8.881	20	.000
Pair 2 fleksi pre - fleksi post	- .9286	.4314	.0941	-1.1250	-.7322	- 9.863	20	.000
Pair 3 ekstensi pre - ekstensi post	- 1.076 2	.6503	.1419	-1.3722	-.7802	- 7.584	20	.000
Pair 4 ODIPRE - ODI72	24.00 0	9.550	2.084	19.653	28.347	11.51 7	20	.000

a. PERLAKUAN = TEPURAK

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	DEKTRAPOST - DEKTRAPRE	SINISTRAPOST - SISNISTRAPRE	ODI24 - ODIPRE	ODI48 - ODIPRE
Z	-4.015 <sup>c</sup>	-4.017 <sup>c</sup>	-3.925 <sup>c</sup>	-4.022 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000

a. PERLAKUAN = TEPURAK

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

c. Based on positive ranks.

**3. Perhitungan *Deep Tissue Massage* kombinasi *stretching***

a. Uji Normalitas

**Tests of Normality<sup>a</sup>**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
selisih vas	.155	21	.200*	.960	21	.516
selisih fleksi	.222	21	.008	.938	21	.198
selisih ekstensi	.123	21	.200*	.947	21	.296
selisih dekstra	.131	21	.200*	.973	21	.792
selisih sinistra	.130	21	.200*	.925	21	.107
selisih pre-24	.129	21	.200*	.960	21	.525
selisih pre-48	.160	21	.171	.948	21	.311
selisih pre-72	.148	21	.200*	.978	21	.897

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. PERLAKUAN = DTMS

b. Lilliefors Significance Correction

b. Uji beda

**Paired Samples Test<sup>a</sup>**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper			
Pair 1	VASPRE - VASPOST	28.476	12.432	2.713	22.817 34.135	10.496	20	.000
Pair 2	fleksi pre - fleksi post	-.7286	.3334	.0727	-.8803 -.5768	-10.015	20	.000
Pair 3	ekstensi pre - ekstensi post	-1.0619	.7018	.1531	-1.3813 -.7425	-6.934	20	.000
Pair 4	DEKTRAPRE - DEKTRAPOST	3.5381	2.6628	.5811	2.3260 4.7502	6.089	20	.000
Pair 5	SINISTRAPRE - SINISTRAPOST	2.7381	3.1707	.6919	1.2948 4.1814	3.957	20	.001
Pair 6	ODIPRE - ODI24	11.524	9.315	2.033	7.284 15.764	5.669	20	.000
Pair 7	ODIPRE - ODI48	19.905	8.567	1.869	16.005 23.804	10.647	20	.000
Pair 8	ODIPRE - ODI72	25.905	10.890	2.376	20.948 30.862	10.901	20	.000

a. PERLAKUAN = DTMS

#### 4. Perhitungan perbandingan

##### a. Uji homogenitas

#### Test of Homogeneity of Variances

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
selisih vas	Based on Mean	.599	1	40	.443
	Based on Median	.544	1	40	.465
	Based on Median and with adjusted df	.544	1	39.994	.465
	Based on trimmed mean	.618	1	40	.436
selisih fleksi	Based on Mean	.734	1	40	.397
	Based on Median	.934	1	40	.340
	Based on Median and with adjusted df	.934	1	39.536	.340
	Based on trimmed mean	.729	1	40	.398
selisih ekstensi	Based on Mean	.037	1	40	.849
	Based on Median	.037	1	40	.849
	Based on Median and with adjusted df	.037	1	39.373	.849
	Based on trimmed mean	.035	1	40	.852
selisih dekstra	Based on Mean	2.079	1	40	.157
	Based on Median	.774	1	40	.384
	Based on Median and with adjusted df	.774	1	25.826	.387
	Based on trimmed mean	1.218	1	40	.276
selisih sinistra	Based on Mean	2.216	1	40	.144
	Based on Median	.577	1	40	.452
	Based on Median and with adjusted df	.577	1	25.073	.454
	Based on trimmed mean	1.106	1	40	.299
selisih pre-24	Based on Mean	1.241	1	40	.272
	Based on Median	1.027	1	40	.317
	Based on Median and with adjusted df	1.027	1	36.071	.318
	Based on trimmed mean	1.223	1	40	.275
selisih pre-48	Based on Mean	.002	1	40	.964
	Based on Median	.030	1	40	.863

	Based on Median and with adjusted df	.030	1	39.675	.863
	Based on trimmed mean	.003	1	40	.954
selisih pre-72	Based on Mean	.375	1	40	.544
	Based on Median	.281	1	40	.599
	Based on Median and with adjusted df	.281	1	39.403	.599
	Based on trimmed mean	.388	1	40	.537

b. Uji beda

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differe nce	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
selisih vas	Equal variances assumed	.599	.443	- 1.8 37	40	.074	-6.714	3.656	- 14.103	.674
	Equal variances not assumed			- 1.8 37	39. 593	.074	-6.714	3.656	- 14.105	.677
selisih fleksi	Equal variances assumed	.734	.397	1.6 81	40	.101	.2000	.1190	-.0405	.4405
	Equal variances not assumed			1.6 81	37. 606	.101	.2000	.1190	-.0409	.4409
selisih ekstens i	Equal variances assumed	.037	.849	.06 8	40	.946	.0143	.2088	-.4077	.4362
	Equal variances not assumed			.06 8	39. 770	.946	.0143	.2088	-.4078	.4363

selisih pre-72	Equal variances assumed	.375	.544	-	40	.550	-1.905	3.161	-8.293	4.483
	Equal variances not assumed			.60	39.	.550	-1.905	3.161	-8.296	4.487
				.60	330					
				.60	3					

### Test Statistics<sup>a</sup>

	selisih dekstra	selisih sinistra	selisih pre-24	selisih pre-48
Mann-Whitney U	215.000	204.000	194.000	160.000
Wilcoxon W	446.000	435.000	425.000	391.000
Z	-.138	-.416	-.669	-1.530
Asymp. Sig. (2-tailed)	.890	.678	.503	.126

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

**Lampiran 12. Foto Dokumentasi Penelitian**





