

**EFEKTIVITAS TERAPI MANIPULASI TEKNIK *EFFLEURAGE*
DENGAN MINYAK CENGKEH DALAM PENYEMBUHAN
*LOW BACK PAIN***

TUGAS AKHIR SKRIPSI



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

Oleh:
SURYO HASTOMO PUTRO
NIM 17603141025

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024**

EFEKTIVITAS TERAPI MANIPULASI TEKNIK *EFFLEURAGE* DENGAN MINYAK CENGKEH DALAM PENYEMBUHAN *LOW BACK PAIN*

Oleh:

Suryo Hastomo Putro

17603141025

ABSTRAK

Low Back Pain (LBP) disebabkan oleh beberapa faktor risiko. Faktor risiko nyeri punggung bawah adalah: usia, indeks massa tubuh, lama bekerja, kursi kantor, posisi duduk dan kebiasaan bergerak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam mengurangi nyeri dan memperbaiki *ROM* pada penanganan *low back pain*.

Penelitian ini menggunakan eksperimen semu dengan *two group pretest posttest design*. Sample 50 orang dengan kelompok perlakuan 25 orang dan kelompok kontrol 25 orang pasien Klinik Rumah Terapi Cedera Olahraga yang mengalami *low back pain*. Pengambilan sample menggunakan *sample size calculator*. Variabel yang diuji adalah nyeri yang diukur dengan visual analogue scale dan range of motion yang diukur dengan *sit and reach test*. Nyeri dan fungsi sebelum dan sesudah perlakuan digunakan analisis dengan menggunakan paired t Test, kemudian dibandingkan dengan independent t test.

Hasil penelitian menunjukkan persentase penurunan data nyeri kelompok perlakuan sebesar 58,74 % sedangkan kelompok kontrol sebesar 41,6 %. Persentase peningkatan data *ROM* perlakuan sebesar 22,82 % sedangkan kelompok kontrol sebesar 19,83 %. Dapat disimpulkan bahwa terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat mengurangi keluhan *Low Back Pain* dengan menurunkan tingkat nyeri dan dapat meningkatkan fleksibilitas punggung.

Kata Kunci: *Effleurage*, minyak cengkeh, *Low Back Pain*

EFFECTIVENESS OF EFFLEURAGE TECHNIQUE MANIPULATION THERAPY WITH THE CLOVE OIL IN THE RECOVERY OF LOW BACK PAIN

Abstract

Low back pain (LBP) arises due to many risk factors. The risk factors associate with low back pain including the age, body mass index, length of employment, office chair quality, sitting posture, and mobility patterns. This research is to assess the efficacy of effleurage method manipulation therapy combined with clove oil in lowering pain and enhancing range of motion (ROM) for the treatment of low back pain.

This research employed a quasi-experimental approach using a two-group pretest posttest design. The sample consisted of 50 individuals, divided into a treatment group of 25 persons and a control group of 25 patients from the Sports Injury Therapy Clinic who had reported experiencing low back pain utilizing a sample size calculator for the purpose of sampling. The variables examined were pain assessed by using a visual analogue scale and range of motion was evaluated by using a v sit and reach test. The pain and function levels were assessed before and after therapy using a paired t-test, and then compared using an independent t-test.

The results reveal a 58.74% reduction in pain statistics in the treatment group, compared to a 41.6% reduction in the control group. The treatment group experiences a 22.82% increase in ROM data, whereas the control group has a 19.83% rise. The use of effleurage method manipulation therapy with clove oil has been found to effectively alleviate low back pain by reducing pain intensity and improving back flexibility.

Keywords: Effleurage, clove oil, low back pain

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi Dengan Judul

**EFEKTIVITAS TERAPI MANIPULASI TEKNIK *EFFLEURAGE*
DENGAN MINYAK CENGKEH DALAM PENYEMBUHAN
*LOW BACK PAIN***

Disusun Oleh:

Suryo Hastomo Putro

17603141025

Telah Memenuhi Syarat Dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Untuk
Dilaksanakan Ujian Akhir Skripsi Bagi Yang Bersangkutan

Mengetahui

Koordinator Program Studi

Menyetujui

Dosen Pembimbing TAS

Dr. Sigit Nugroho, S.Or, M.Or.

Nip. 198009242006041001

Dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S, AIFO.

Nip. 196710261997021001

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi




EFEKTIVITAS TERAPI MANIPULASI TEKNIK *EFFLEURAGE* DENGAN
MINYAK CENGKEH DALAM PENYEMBUHAN *LOW BACK PAIN*

Disusun oleh:
Suryo Hastomo Putro
NIM. 17603141025

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program
Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Pada Tanggal 9 Agustus 2024

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S., AIFO. Ketua Penguji/Pembimbing		9-8-2024
Dr. Rifky Riyandi Prastyawan, M.Or. Sekretaris Penguji		9-8-2024
Dr. Sigit Nugroho, M.Or. Penguji Utama		9-8-2024

Yogyakarta, 13 Agustus 2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,

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

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suryo Hastomo Putro
NIM : 17603141025
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS TERAPI MANIPULASI TEKNIK
EFFLEURAGE DENGAN MINYAK CENGKEH DALAM
PENYEMBUHAN *LOW BACK PAIN*

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

Yogyakarta, 2 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Suryo Hastomo Putro

NIM : 17603141025

MOTTO

Keluarga Adalah Segalanya, Khususnya IBU dan AYAH

-Suryo Hastomo Putro-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT, tuhan pemilik jiwa dan semesta alam. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Waluyo dan Ibu Wiji Astuti yang tidak pernah berhenti mendoakan dan mendukung saya.
2. Shita Putri Damastuti selaku adik peneliti yang memberikan semangat.
3. Seluruh Keluarga Rumah Terapi Cedera Olahraga dan Kebugaran Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah bersedia membantu selama penelitian.
4. Almamater saya Universitas Negeri Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur senantiasa penulis panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul " EFEKTIVITAS TERAPI MANIPULASI TEKNIK *EFFLEURAGE* DENGAN MINYAK CENGKEH DALAM PENYEMBUHAN *LOW BACK PAIN* " ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana Olahraga.


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

1. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membereikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Sigit Nugroho, M.Or., selaku Koorprodi Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S, AIFO., selaku dosen pembimbing tugas akhir skripsi yang selalu sabar membimbing dan memberikan semangat, dukungan serta arahan dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
4. Bapak Arif Indriyanto, S.Or., selaku Pemilik Rumah Terapi Cedera Olahraga yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi
5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

Yogyakarta, 2 Agustus 2024

Penulis


Suryo Hastomo Putro
NIM : 17603141025

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.	viii
KATA PENGANTAR.	ix
DAFTAR ISI.	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1.	1
PENDAHULUAN.	1
A. Latar Belakang.	1
B. Identifikasi Masalah.	6
C. Batasan Masalah.	7
D. Rumusan Masalah.	7
E. Tujuan Penelitian.	7
F. Manfaat Penelitian.	8
BAB II.....	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Deskripsi Teori.....	9
1. Anatomi Punggung Bawah.	9
2. Low back pain.	14
3. Massage.	19
4. Minyak Cengkeh.	25
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka pikir.....	30
D. Hipotesis.	32
BAB III.....	33
METODE PENELITIAN.....	33
A. Desain Penelitian.....	33
B. Definisi operasional dan variable penelitian.....	34
C. Tempat dan Waktu Penelitian.	35
D. Subjek Penelitian.....	36
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.	36
F. Teknik analisis data.....	39
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian.	41
B. Pembahasan Penelitian.	47
C. Keterbatasan Penelitian	51
BAB V.....	52

SIMPULAN DAN SARAN.	52
A. Simpulan.	52
B. Implikasi.	52
C. Saran.	53
DAFTAR PUSTAKA.	54
LAMPIRAN.	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Karakteristik Responden	41
Tabel 2. Data Data Nyeri Dengan <i>Visual Analogue Scale</i>	42
Tabel 3. Data <i>Range Of Motion V Sit And Reach Test</i>	42
Tabel 4. Data Persentase Peningkatan Efektivitas Penelitian	43
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas.....	44
Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas.	45
Tabel 7. Hasil Uji T Kelompok Ekperimen.	46
Tabel 8. Hasil Uji T Kelompok Kontrol.	46
Tabel 9. Hasil Uji Independent T Test.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Tulang Belakang.	10
Gambar 2. Anatomi Otot Punggung.	11
Gambar 3. Ligament vertebra Lumbalis.	12
Gambar 4. Discus intervertebralis.	13
Gambar 5. Saraf Tulang Belakang.....	14
Gambar 6. Minyak Cengkeh.	28
Gambar 7. Cengkeh Kering.....	28
Gambar 8. Kerangka Berpikir.	31
Gambar 9. Desain Penelitian.	33
Gambar 10. Jalur Perlakuan Menggosok.	35
Gambar 11. Teknik Pengumpulan Data.	36
Gambar 12. <i>Visual Analogue Scale</i>	37
Gambar 13. V Sit and Reach Test.	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 2. Lembar kesediaan subjek penelitian	59
Lampiran 3. Lembar data Identitas responden	60
Lampiran 4. Lembar VAS	61
Lampiran 5. Lembar hasil V Sit and Reach Test.....	62
Lampiran 6. Prosedur Pelaksanaan	63
Lampiran 7. Data Penelitian	66
Lampiran 8. Statistik Data Penelitian	68
Lampiran 9. Uji normalitas	74
Lampiran 10. Uji T	79
Lampiran 11. UJI Independent T Test	83
Lampiran 12. Dokumentasi	84

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada masa pasca pandemi Covid-19 ini kebanyakan masyarakat mulai sadar akan pentingnya memiliki tubuh yang sehat dan bugar. Raga yang sehat menjadi salah satu modal kesuksesan setiap orang dan raga yang sehat pun akan menunjang setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia (Septianto, dkk. 2020) Kondisi tubuh yang bugar tentunya dapat dicapai salah satunya dengan melakukan aktivitas fisik seperti olahraga yang terukur dan teratur. Menurut Quinn & Gibbs (2023) Banyak penelitian selama 30 tahun terakhir atau lebih mendukung pernyataan bahwa melakukan aktivitas fisik di waktu senggang sangat bermanfaat bagi kesehatan.

Cedera fisik dapat terjadi karena olahraga maupun disaat melakukan aktivitas bekerja. Menurut *World Health Organization* (WHO), aktivitas fisik adalah gerakan fisik yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya dari setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Sedangkan menurut para ahli lain, yaitu Ambardini (2009:4) Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya seperti berjalan, menari, dan lain sebagainya.

Aktivitas fisik yang tidak terukur dan teratur serta kurangnya persiapan dapat menimbulkan cedera fisik baik itu saat olahraga ataupun saat melakukan aktivitas sehari-hari. Definisi cedera menurut Graha (2019: 41) Cedera merupakan sebuah kelainan yang diakibatkan oleh aktivitas olahraga yang menimbulkan rasa panas, nyeri, bengkak, merah, otot, tendo, ligamen tidak berfungsi dengan baik, serta

sendi dan tulang tidak berfungsi dengan baik. Sedangkan menurut *World Health Organization* (WHO), Cedera adalah kerusakan fisik yang terjadi ketika tubuh manusia tiba-tiba mengalami penurunan energi dalam jumlah yang melebihi ambang batas toleransi fisiologis atau akibat dari kurangnya satu atau lebih elemen penting seperti oksigen. Cedera dapat terjadi di bagian tubuh mana saja terutama bagian tubuh lunak yang banyak terdapat otot, tendon dan ligament.

Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) merupakan masalah kesehatan dunia yang sangat umum, yang menyebabkan pembatasan aktivitas dan juga ketidakhadiran kerja. Nyeri punggung bawah memang tidak menyebabkan kematian, namun menyebabkan individu yang mengalaminya menjadi tidak produktif sehingga akan menyebabkan beban ekonomi yang sangat besar bagi individu, keluarga, masyarakat, maupun pemerintah (Patrianingrum, 2015). Sedangkan menurut Allegri *et al.* (2016), Nyeri punggung bawah atau *low back pain* merupakan suatu gangguan muskuloskeletal pada daerah punggung bawah. Keluhan nyeri punggung bawah sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menyerang semua orang. Gejala *low back pain* adalah berupa rasa nyeri di daerah punggung bagian bawah secara anatomis merupakan daerah diantara *vertebra thoracal* ke dua belas dan lipatan *glutealis inferior*, dengan atau tanpa nyeri kaki.

Prevalensi *low back pain* menurut data dari WHO (2022) menyatakan bahwa gangguan musculoskeletal di dunia berjumlah 1,71 milyar sedangkan kejadian *low back pain* merupakan masalah kesehatan ke 3 di dunia antara lain osteoarthritis di tahun 2022 berjumlah 528 juta orang , rematik di tahun 2020 berjumlah 335 juta

orang dan *low back pain* di tahun 2022 berjumlah 17,3 juta orang. Sedangkan prevalensi menurut RISKESDAS (2021) penderita kejadian *low back pain* di Indonesia sebanyak 12.914 orang atau 3,71 % *low back pain* di Indonesia ini menduduki peringkat ke 2 setelah influenza.

Low back pain dapat dialami oleh siapa saja, termasuk anak-anak dan remaja. Kebanyakan orang mengalami *low back pain* pada suatu saat dalam hidup mereka. Puncak jumlah kasus terjadi pada usia 50-55 tahun, dan perempuan lebih sering mengalami *low back pain* dibandingkan laki-laki (WHO, 2023). Sebesar 90% kasus nyeri pinggang bawah bukan disebabkan oleh kelainan organik, melainkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja (Iskandar *et al.* 2020).

Selain karena aktivitas pekerjaan, *low back pain* juga dapat terjadi pada aktivitas olahraga spesifik. Menurut Ball *et al.* (2019) Diperkirakan 10-15% dari seluruh atlet diperkirakan akan mengalami nyeri punggung bawah. Olahraga seperti sepak bola dan menari, yang meningkatkan tekanan pada tulang belakang lumbal, diyakini memiliki tingkat nyeri punggung bawah yang lebih tinggi dibandingkan aktivitas yang tidak terlalu menuntut fisik.

Low back pain dapat mengganggu aktivitas tubuh karena biasanya menimbulkan rasa nyeri. Nyeri otot merupakan efek yang kemungkinan besar timbul setelah terjadinya cedera. Definisi nyeri menurut Cohen (2018: 2) Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau dijelaskan dalam istilah tersebut kerusakan. Sedangkan nyeri pada otot menurut Aisiyah (2016) Nyeri otot dapat disebabkan karena pemakaian otot yang berlebihan, salah arah, tidak tepat

menempatkan posisi tubuh, terkilir, teregang berlebihan, membuat otot bermasalah. Otot yang bermasalah mengakibatkan pergerakan tubuh tidak leluasa dapat timbul pada otot yang mengalami gangguan.

Selain nyeri otot, *low back pain* akan mengakibatkan gangguan pada kerja gerak sendi. Fleksibilitas pada tubuh manusia secara umum didefinisikan sebagai rentang kemampuan sendi atau sekelompok sendi tertentu dalam kesatuan fungsional untuk bergerak maksimal secara lancar dan bebas rasa sakit (Kisner & Colby, 2012). Fleksibilitas sendi atau jangkauan sendi sering disebut *Range Of Motion* (ROM). *Range of motion* merupakan suatu teknik dasar yang digunakan untuk menilai gerakan dan untuk gerakan awal ke dalam suatu program intervensi terapeutik yang bertujuan untuk memperluas ruang gerak sendi. Gerakan tersebut akan mempengaruhi otot, permukaan sendi, kapsul sendi, fasia, pembuluh darah dan saraf. Faktor yang dapat menurunkan ROM yaitu penyakit sistematis, sendi, akibat pengaruh cedera, dan imobilitas (Susanto, 2017).

Cedera *low back pain* dapat ditangani dengan berbagai cara, salah satunya dengan pengaplikasian terapi *massase*. Terapi *massase* bertujuan untuk melancarkan peredaran darah sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan cedera. *Massase* adalah pemijatan atau pengurutan pada bagian tertentu dengan tangan alat-alat khusus untuk melancarkan peredaran darah sebagai cara pengobatan untuk menghilangkan rasa capek (Sekar, 2012). Banyak macam teknik manipulasi *masasse* antara lain *effleurage*, *friction*, *tapotement* dan lain-lain. Pada penanganan cedera punggung kali ini menggunakan teknik manipulasi *Effleurage*. Teknik *masasse Effleurage* adalah gerakan urut mengusap secara

ritmis atau berirama dan beraturan dari bawah ke atas, dilakukan menggunakan dengan telapak tangan dan jari merapat. *Effleurage* merupakan teknik masase yang aman, mudah dilakukan, tidak memerlukan banyak alat, tidak memerlukan banyak biaya, tidak memiliki efek samping dan dapat dilakukan sendiri atau dengan bantuan orang lain (Ekowati, dkk. 2011).

Masasse menggunakan berbagai media sebagai pelicin dan penghangat yang salah satunya yaitu dengan menggunakan minyak cengkeh. Minyak cengkeh yang mempunyai nama latin *Syzygium Aromaticum* merupakan minyak yang sudah populer dan sudah banyak digunakan untuk media kombinasi untuk pijat maupun aktivitas pengobatan lain karena menimbulkan efek hangat serta mempunyai aroma yang wangi. Penyelidikan klinis menunjukkan bahwa minyak cengkeh memiliki beberapa prospek kesehatan seperti efek kardioprotektif, sifat antikarsinogenik, sifat antiinflamasi, dan lain sebagainya., tanpa efek toksikologis (Nadeem *et, al.* 2023).

Dalam minyak cengkeh tersebut terdapat kandungan Eugenol. Eugenol sendiri dapat mengurangi inflamasi seperti yang di kemukakan oleh Widowati dkk., (2015) Cengkeh secara alami merupakan sumber fitokimia yang tersedia dan bebas dari efek samping, sifat anti inflamasi dari cengkeh telah diteliti secara luas dan telah ditemukan bahwa cengkeh dan komponennya membantu mengurangi peradangan dan pembengkakan. Komponen aktif yang terkandung dalam cengkeh adalah eugenol yang memodulasi jalur sinyal dan respons imun dan seperti itulah cara kerja cengkeh untuk mengurangi peradangan. Sedangkan menurut Andrade & Mendes (2020) *Cyclooxygenase (COX)* dan *Lipoxygenase (LOX)*: Eugenol

menghambat enzim ini, yang memainkan peran penting dalam biosintesis mediator pro-inflamasi seperti prostaglandin dan leukotrien. Dengan memblokir jalur ini, eugenol membantu mengurangi produksi zat yang menyebabkan peradangan dan nyeri.

Dalam hal ini diharapkan dengan pengaplikasian minyak cengkeh untuk kombinasi pada penggunaan *masasse* terapi *low back pain* diharapkan akan menjadi lebih efektif. Oleh karenanya penelitian ini bertujuan untuk mempercepat penyembuhan *low back pain* guna mengetahui pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam penanganan *low back pain*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahui pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam mengurangi nyeri pada penanganan *low back pain*.
2. Belum diketahui pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam memperbaiki *range of motion* pada penanganan *low back pain*.
3. Belum diketahui perbandingan efektifitas pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan hanya lotion dan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam mengurangi nyeri dan memperbaiki *range of motion* pada penanganan *low back pain*.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan dan keterbatasan yang ada pada penelitian, disini perlu adanya batasan masalah yang jelas yaitu penelitian ini dibatasi: " Efektivitas terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam penanganan *low back pain* ".

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, serta pembatasan masalah, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana efektifitas terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat mengurangi nyeri pada *low back pain*?
2. Bagaimana efektifitas terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat mengurangi gangguan *range of motion* pada *low back pain*?
3. Bagaimana perbandingan efektifitas pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan hanya lotion dan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam mengurangi nyeri dan memperbaiki *range of motion* pada penanganan *low back pain*.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam mengurangi nyeri pada penanganan *low back pain*.
2. Untuk mengetahui pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam memperbaiki *range of motion* pada penanganan *low back pain*.

3. Untuk mengetahui perbandingan efektifitas pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan hanya lotion dan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam mengurangi nyeri dan memperbaiki *range of motion* pada penanganan *low back pain*.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis: Penelitian ini akan membantu kita memahami lebih banyak tentang bagaimana cara mengatasi cedera *low back pain*.
2. Manfaat Praktis:
 - a. Penelitian ini diharapkan memberi pengelola dan pengurus pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana cara mengatasi cedera *low back pain*.
 - b. Penulis akan memperoleh pengetahuan baru dan pemahaman tentang bagaimana cara mengatasi cedera *low back pain*.
 - c. Bagi pembaca, penelitian ini memberikan informasi tentang bagaimana cara mengatasi cedera *low back pain*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Anatomi Punggung Bawah

Anatomi adalah ilmu yang mempelajari tentang struktur tubuh manusia, berasal dari bahasa Yunani “*ana*” yang berarti habis atau ke atas dan “*tomos*” yang berarti memotong atau mengiris. Maksudnya anatomi adalah ilmu yang mempelajari tentang struktur tubuh (manusia) dengan cara menguraikan tubuh (manusia) menjadi bagian-bagian yang lebih kecil sampai ke bagian yang paling kecil, dengan cara memotong atau mengiris tubuh (manusia) kemudian diangkat, dipelajari, dan diperiksa dengan menggunakan mikroskop (Tim Anatomi FIK UNY, 2011: 1).

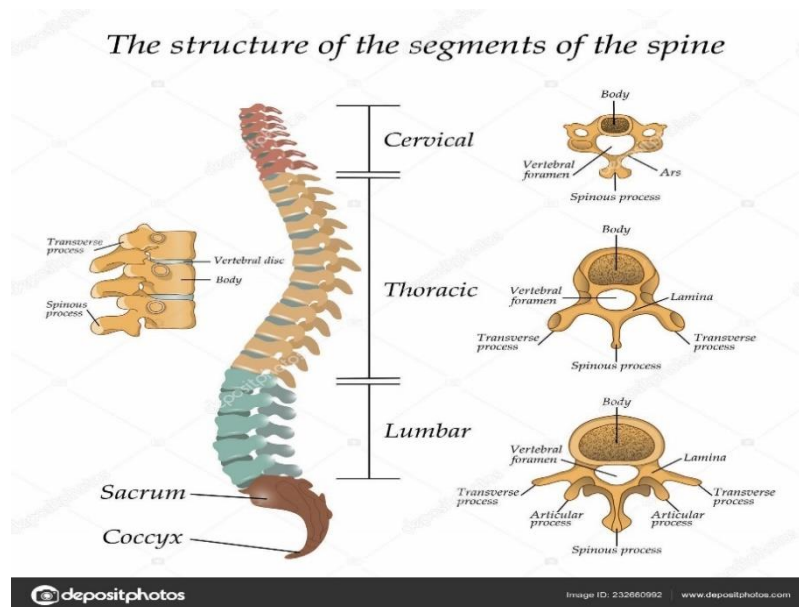
a. Tulang Penyusun

Manusia mempunyai satu tulang belakang (*columna vertebralis*) yang tersusun atas 33-34 ruas tulang belakang, terdiri dari 7 ruas tulang leher (*vertebrae carvicalis*), 12 ruas tulang belakang punggung (*vertebrae thoracalis*), 5 ruas tulang pinggang (*vertebrae lumbalis*), 5 ruas tulang kelangkang (*vertebrae scaralis*), 4-5 ruas tulang tungging (*vertebrae coccygealis*) (Tim Anatomi FIK UNY, 2011 : 61).

Tulang belakang lumbal terdiri dari lima vertebra (L1-L5). Anatomi tulang belakang lumbal adalah kombinasi dari susunan tulang vertebra yang kuat dengan komponen kapsul sendi, ligamen, tendon dan otot, dengan system syaraf yang luas. Tulang belakang dirancang menjadi kuat, karena untuk melindungi sumsum tulang belakang dan akar saraf tulang belakang. Pada saat yang sama tulang belakang harus fleksibel dan mobilitas (Allgeri, 2016: 3)

Fungsi utama tulang belakang lumbal sebagai tumpuan, melindungi sumsum tulang belakang, memberikan stabilitas serta menjaga mobilitas. Di tulang belakang lumbal terdapat saraf eferen. Saraf-saraf ini mengontrol bagian depan ekstremitas bawah dan ketika ada gangguan pada saraf tersebut akan mengakibatkan hilangnya mobilitas nyeri punggung bawah dan bisa terjadi kelumpuhan dari pinggang ke bawah (Frost, 2019).

Gambar 1. Tulang belakang



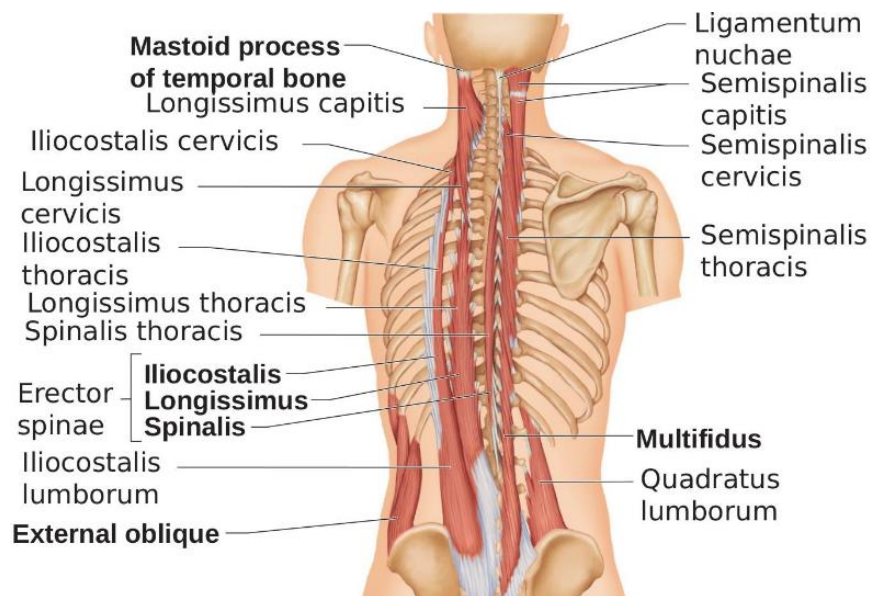
Sumber : <https://depositphotos.com>

b. Otot Penyusun

Otot ini mempertahankan posisi tegak tubuh dan memungkinkan tubuh kembali ke posisi semula ketika tubuh difleksikan sedangkan secara rinci otot-otot yang menopang atau berpengaruh pada sendi pinggang yaitu : (1) *M. Obliquus ext abd*, (2) *M. Rectus abdominal*, (3) *M. Latissimus dorsi*, (4) *M. Trapezius*, (5) *M. Seratus anterior*, (6) *M. Longissimus Toracis*, (7) *Iliocostalis*

lumbarum, (8) *M. Intertransversari*, (9) *M. Interspinales*, (10) *M. Multifidus* (Graha, A. S. 2019).

Gambar 2. Otot punggung



Sumber : <https://blogger.googleusercontent.com>

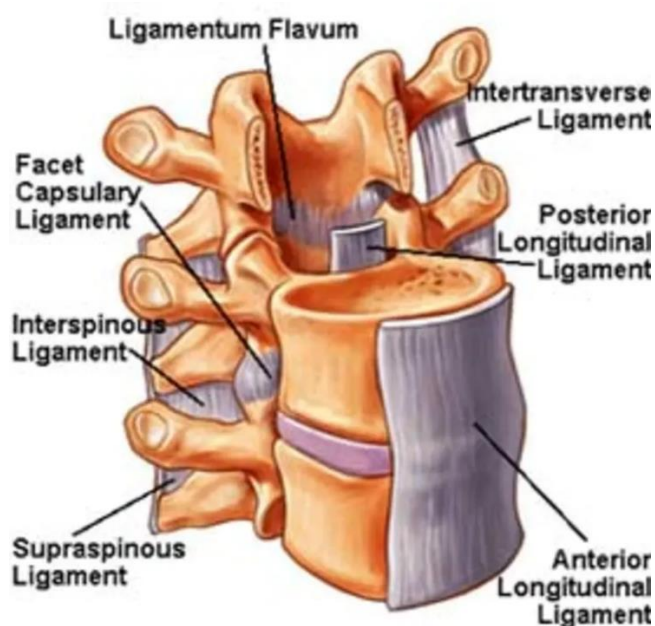
c. Ligamentum

Ligamen adalah pita fibrosa atau lembaran jaringan ikat yang menghubungkan dua atau lebih tulang, tulang rawan, atau struktur menjadi satu. Satu atau lebih ligamen memberikan stabilitas pada sendi selama istirahat dan bergerak. Gerakan berlebihan seperti hiperekstensi (terlalu jauh ke belakang) atau hiperfleksi (terlalu jauh ke depan) mungkin dibatasi oleh ligamen. Lebih lanjut, beberapa ligamen mencegah pergerakan ke arah tertentu. Tiga ligamen terpenting di tulang belakang adalah ligamen *flavum*, ligamen *longitudinal anterior*, dan ligamen *longitudinal posterior* (Bridwell, 2019).

Ligamentum longitudinalis anterior membatasi hiperekstensi tulang belakang, menahan gerakan maju dari satu vertebra terhadap vertebra yang lain

dan mempertahankan beban konstan pada *columna vertebra*. Ligamentum *longitudinalis posterior* membatasi fleksi tulang belakang tetapi L5 tidak melingkupi daerah *posterolateral* sehingga menjadi area yang rawan untuk terjadinya tonjolan discus. Ligamentum *flavum* memanjang saat terjadi fleksi dan kontraksi pada saat ekstensi tulang belakang (Octavia, D. W. 2020).

Gambar 3. Ligamen tulang belakang

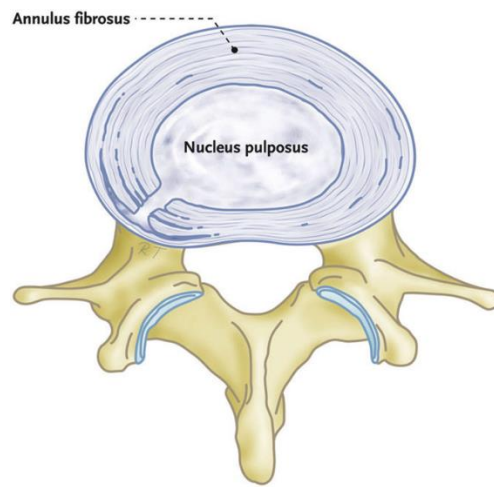


Sumber : <https://www.healthcentral.com>

d. Bantalan Sendi

Discus intervertebralis adalah cakram yang melekat pada permukaan corpus dua *vertebrae* yang berdekatan, terdiri dari *annulus fibrosus*, cincin jaringan *fibroartilaginosa* pada bagian luar, dan *nucleus pulposus*, zat semi cair yang mengandung sedikit serat yang tertutup di dalam *annulus fibrosus* (Graha, A. S. 2019).

Gambar 4. Bantalan sendi

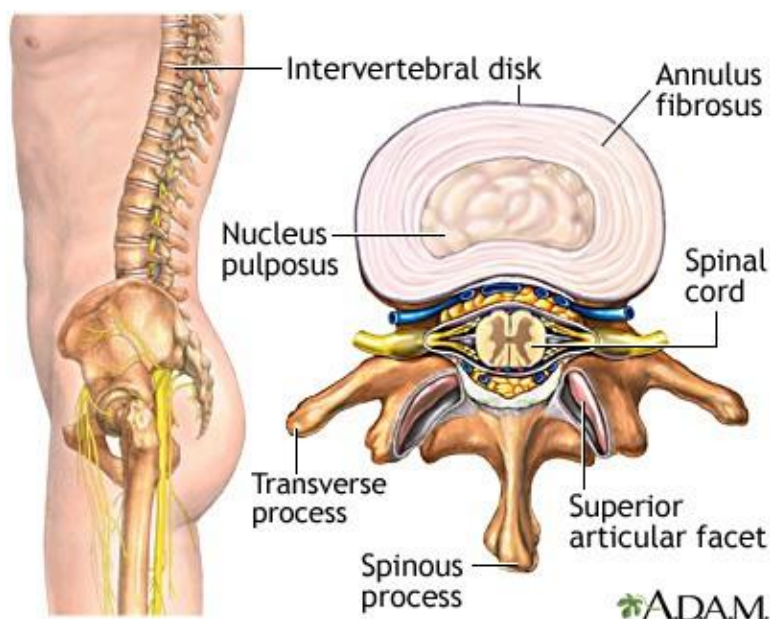


Sumber : <https://www.researchgate.net>

e. Saraf

Canalis vertebra dibentuk oleh sambungan *foramen vertebrae*, oleh *discus intervertebralis*, dan ligamentum yang menghubungkannya. Canalis ini berisi *medulla spinalis* yang berjalan ke bawah sampai *vertebrae lumbalis* pertama atau kedua, *nervus spinalis* ketika meninggalkan dan memasuki *medulla spinalis*, pembuluh darah, dan meningen (Graha, A. S. 2019). Tulang belakang (*vertebra*) merupakan tulang pelindung dari saraf-saraf yang keluar dari otak menuju punggung dan ke seluruh tubuh. Tulang belakang terdiri dari deretan tulang-tulang dan dipisahkan satu sama lain oleh bantalan empuk berbentuk lempengan/piringan yang disebut diskus intervertebralis.

Gambar 5. Saraf tulang belakang (<https://flexfreeclinic.com/>)



Sumber : <https://flexfreeclinic.com/>

2. *Low back pain*

Low back pain yaitu suatu gangguan musculoskeletal seperti gangguan pada jaringan lunak atau cedera otot, ligamen, tendon, atau sendi serta sistem saraf akibat paparan faktor resiko yang dapat menimbulkan nyeri, sulit bergerak atau kaku (Segita, 2020). Sedangkan menurut Widyastoeti dalam Remon, dkk, (2015) *Low back pain* atau nyeri punggung bawah yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menyerang siapa saja baik usia muda maupun lansia. Selain itu menurut ahli lain yaitu Allegri (2016: 4) *Low back pain* merupakan gangguan musculoskeletal yang paling umum diderita oleh orang dewasa dengan prevalensi hingga 84%.

Low back pain disebabkan oleh terjadinya degenerasi pada sendi facet pada lumbal atau terjadi kerusakan jaringan lunak pada sendi *sacroiliac* disebabkan oleh ketidakstabilan pada lumbal hal ini menyebabkan 32 menurunnya kekuatan otot, daya tahan, fleksibilitas, dan keterbatasan gerak sendi (Cho, 2014).

Dalam sebuah survei yang dilakukan oleh Kambodji (2002) di beberapa negara, orang yang menderita *low back pain* atau nyeri pinggang pada saat itu adalah 17-30% dalam sebulan mencapai 19-43% dan yang pernah menderita nyeri pinggang semasa hidupnya mencapai 80%. Berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih banyak (70,3%) dibandingkan laki-laki (57,4%). Angka kejadian nyeri pinggang atau *low back pain* pada pekerja sangat bervariasi, tergantung pada tipe pekerjaannya. Di wilayah Amerika Serikat, sepertiga pekerja mengalami sakit pinggang. Sekitar 150 juta hari kerja hilang setiap tahunnya yang melibatkan 17% dari seluruh pekerja di Amerika (Kambodji, 2002).

Menurut Utomo & Kushartanti (2019:43-56), Pekerja yang mempunyai resiko paling tinggi untuk penderita sakit pinggang adalah yang sering mengangkat beban berat, membungkuk, dan mendorong seperti pekerja konstruksi, pekerja pertambangan, dan petani. *International Labour Organization* (ILO) melaporkan bahwa gangguan muskuloskeletal saat ini mengalami peningkatan kasus di banyak negara. Menurut Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI), prevalensi *Low Back Pain* (LBP) di Indonesia adalah 18%. Angka kejadian

di Indonesia berdasarkan kunjungan pasien dari beberapa rumah sakit sekitar 3-17% dari keluhan *Low Back Pain* (LBP) (Hasby dkk, 2023).

a. Penyebab *Low Back Pain*

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah disebabkan oleh beberapa faktor risiko. Faktor risiko nyeri punggung bawah adalah: usia, indeks massa tubuh, lama bekerja, kursi kantor, posisi duduk dan kebiasaan bergerak. Nyeri punggung mempengaruhi baik orang tua maupun muda, tetapi semakin parah antara usia 30 dan 60 tahun ke atas. Nyeri punggung bawah juga disebabkan oleh kelebihan berat badan, beban otot dan tulang jangka panjang menyebabkan penyempitan rongga diskus secara permanen dan juga menyebabkan degenerasi tulang belakang (Hasby dkk, 2023).

Sedangkan menurut Nurzannah *et al.* (2015) Aktivitas fisik yang berat seperti mengangkat beban, menarik, melempar, mendorong, memutar beban dengan menggunakan tangan ataupun bagian tubuh lainnya bisa menyebabkan nyeri pada pinggang (*low back pain*). Nyeri pinggang yang disebabkan karena pekerjaan manual material handling, 50% diantaranya diakibatkan karena aktivitas pekerjaan yang mengangkat beban, 9% dikarenakan bekerja menarik ataupun mendorong beban, 6% karena menahan, memutar, membawa, dan melempar beban.

b. Klasifikasi *Low Back Pain*

Nyeri punggung digolongkan menjadi jenis yang spesifik dan nonspesifik (Bernstein *et al.*, 2017). Nyeri punggung spesifik disebabkan

oleh mekanisme patologi yang spesifik, seperti *hernia nukleus pulposis* (HNP), infeksi, osteoporosis, rheumatoid arthritis, fraktur, atau tumor. Sedangkan nyeri punggung non spesifik tidak didasari patofisiologi yang jelas yang pada umumnya disebabkan oleh spasme otot, back sprain, dan back strain. Nyeri punggung bawah non spesifik diklasifikasikan menjadi tiga yaitu akut, subakut, dan kronis. Nyeri punggung bawah akut didefinisikan timbulnya nyeri punggung bawah yang menetap dengan durasi kurang dari 6 minggu. Untuk durasi antara 6-12 minggu didefinisikan sebagai nyeri punggung bawah subakut, sedangkan untuk durasi lebih lama dari 12 minggu adalah nyeri punggung bawah kronis (Allegri et. al., 2016).

c. Patofisiologi *Low Back Pain*

Secara umum patofisiologi terjadinya cedera berawal dari ketika sel mengalami kerusakan, sel akan mengeluarkan mediator kimia yang merangsang terjadinya peradangan. Mediator tadi antara lain berupa *histamin, bradikinin, prostaglandin* dan *leukotrien*. Mediator kimiawi tersebut dapat menimbulkan *vasodilatasi* pembuluh darah serta penarikan populasi sel sel kekebalan pada lokasi cedera (Arovah, 2009). Struktur pada tulang belakang memungkinkan terjadinya fleksibilitas dan memberikan perlindungan terhadap sumsum tulang belakang. Otot-otot abdominal berperan pada saat aktivitas mengangkat beban dan berfungsi sebagai pendukung tulang belakang. Adanya obesitas, masalah struktur tulang dan peregangan yang berlebihan pada tulang punggung akan

mengakibatkan nyeri punggung bawah. Degenerasi pada diskus *intervertebralis* akibat usia, *fibrokartilago* akan menjadi padat dan tidak teratur merupakan penyebab nyeri punggung bawah. Nyeri punggung bawah terjadi pada L4-L5 dan L5-S1. Pada L4-L5 dan L5-S1 akan menderita stress mekanik dan terjadi penekanan serabut saraf yang ada disekitar dan terjadi spasme otot *paravertebralis* (peningkatan tonus otot tulang postural belakang yang berlebihan) disertai hilangnya lengkung lordotik lumbal adalah penyebab terjadinya nyeri punggung bawah (Helmi, 2013: 313).

Kebanyakan kasus *low back pain* terjadi dengan adanya pemicu seperti aktivitas yang berlebihan, penggunaan kekuatan otot 17 secara berlebihan, terjadi ketegangan otot, cedera otot, ligamen, maupun diskus yang menyokong tulang belakang. Aktivitas seperti duduk, berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat dan mengangkat dalam waktu yang lama akan menyebabkan ketidaknyamanan dan menimbulkan kontraksi otot-otot punggung bawah. Nyeri miofasial karena nyeri pada otot, fascia dan ligamen. Timbulnya secara mendadak sewaktu penderita melakukan gerakan yang melampaui batas kemampuan ototnya ataupun melakukan sesuatu dalam jangka waktu yang lama (Graha, A. S. 2019). Nyeri miofasial mempunyai gejala yaitu nyeri di seluruh daerah yang bersangkutan (daerah punggung bawah), kehilangan ruang gerak pada seluruh otot yang berkaitan (*Range of Motion*), dan nyeri radikuler yang terbatas pada daerah saraf tepi.

3. MASSASE

Masase terapi dapat memberikan jasa-jasanya menghilangkan atau setidaknya mengurangi ketidaknyamanan, tekanan, ketegangan otot. Terapi atau *massase* adalah suatu seni gerak tangan yang bertujuan untuk mendapatkan kesenangan dan memelihara kesehatan. Gerak tangan secara mekanis ini akan menimbulkan rasa tenang dan nyaman bagi penerimanya (Priyonoadi. 2011). Dapat disimpulkan dari pengertian diatas bahwa *massage* terapi adalah suatu metode refleksiologi yang dapat memperlancar kembali aliran darah dengan pijatan yang bertujuan untuk menjaga dan memelihara kesehatan tubuh.

Massage merupakan salah satu jenis terapi manipulatif yang dapat ditemui disekeliling kita. Jenis teknik pemijatan dalam *massage* memiliki sasaran utama sirkulasi darah dan limfe (Iwandana et al., 2022: 1427). Dampak dari lancarnya peredaran darah akan membuat zat-zat makanan dapat terdistribusi dengan baik ke seluruh tubuh.

Otot yang berkontraksi selama perlakuan *massage*, sistem persarafan disekitar area yang diberi perlakuan *massage* juga tertekan dan otot menjadi santai. Ketika *massage* dilakukan, saraf pada tubuh turut mengalami peregangan, dengan demikian akan menambah aktivitas *parasympathetic* untuk melepaskan *neuro transmitter* seperti: *endorphin*, *serotonin*, *acetylcolin* (Mirawati et al., 2021:27)

Perkembangan pengobatan alternatif di Indonesia beragam macam dan jenisnya antara lain: *massase* tradisional Indonesia terdiri dari *Massase Jawa*, *Masase Bali*, dan *massase* terapi cedera olahraga (*massase frirage*), sedangkan

masase tradisional dari luar negeri seperti *Shiatsu*, *Thai Massage*, *Japannase Massage*, *Swedis Massage*, refleksiologi dan akupresur yang berkembang dengan usaha yang diatur oleh Undang-Undang Republik Indonesia nomor 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan dan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 52 tahun 2012 tentang sertifikasi kompetensi dan sertifikasi usaha di bidang pariwisata seperti lab klinik terapi fisik sebagai pendukung pariwisata kesehatan dan pengobatan alternatif bagi penderita yang mengalami keluhan cedera (Utomo dan Kushartanti, 2019:43-56).

a. Jenis-jenis *Massase*

Menurut Priyonoadi (2011) dalam dunia terapi masase menyatakan bahwa terapi masase dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, jenis-jenis tersebut diantaranya sebagai berikut :

1) *Sport massase*

Sport massase yang diperuntukkan khusus atlet memiliki sekitar dua kategori: yang pertama pemeliharaan atau bisa disebut bagian dari aturan Latihan, yang kedua perlombaan bisa diberikan sebelum atau sesudah perlombaan. *sport massase* juga bisa digunakan sebagai penyembuhan cedera. Para ahli melakukan pada bagian tertentu semisal pada kaki dan lengan. Biasanya *massase* menggunakan *sport massase* menggunakan tekanan jari-jari bagian dalam.

2) *Segmen massase*

Massage yang bertujuan untuk membantu penyembuhan terhadap gangguan dan kelainan-kelainan fisik yang disebabkan oleh penyakit tertentu.

3) *Cosmetic massase*

Massage yang ditujukan khusus untuk memelihara serta meningkatkan kecantikan muka serta keindahan tubuh beserta bagian-bagiannya.

b. Macam-macam manipulasi *massase*

Manipulasi adalah cara pegangan atau grip, yaitu cara menggunakan tangan untuk melakukan *massage* pada daerah-daerah tertentu serta untuk memberikan pengaruh tertentu pula (Bambang Priyonoadi, 2011:8). Macam-macam terapi manipulasi sebagai berikut:

1) *Effleurage* (menggosok)

Teknik *massase* ini merupakan teknik inti dari metode *sport massase*. Hampir semua terapi pijat manual menggunakan teknik ini karena dipercaya dapat menimbulkan rasa nyaman dan efektif untuk mengendorkan otot. Pendapat dari Jama1 dan Aziz (2020: 1) *effleurage* adalah teknik gosokan yang dapat mengurangi nyeri dengan cara menggosok dan menggunakan bagian telapak tangan beserta jari tangan menggosok seluruh tubuh atau bagian-bagian tubuh yang lebar. Namun ada beberapa bagian yang menggunakan telapak tangan maupun jari-jari saja agar titik tertentu merasakan gosokan.

Eflurage bertujuan memperlancar peredaran darah, membuka aliran darah. Kenapa bisa memperlancar peredaran darah, dikarenakan efek panas gosokan dari telapak tangan mampu membuka aliran darah vena. Biasanya Teknik ini menuju kearah jantung agar tidak merusak aliran darah atau katub-katub pada pembuluh darah. *Eflurage* juga dapat mengurangi rasa nyeri pada bagian-bagian otot maupun sendi. *Eflurage* yang halus dapat memberikan rasa

nyaman pada tubuh dan nyeri dapat diatasi dengan teknik ini. Untuk mengatasi capek dan pegal karena pekerjaan yang berat, ternyata *effleurage* juga mampu mengurangi hal tersebut. Oleh karenanya, Teknik *effleurage* banyak di gunakan dalam berbagai metode *massase*.

2) *Petrissage* (comot tekan)

Menurut priyonoadi (2008: 10) *petrissage* ialah gerakan tangan untuk mencomot atau mengangkat dan menekan otot dengan menggunakan jari-jari tangan. Gerakan ini mampu mendorong aliran darah bagian samping dan membakar sisa-sisa proses pembakaran dari tempat dia sembunyi.

3) *Shaking* atau *kniding* (menggoncang)

Menurut priyonoadi (2008:11) menggoncang dapat membuat lelah pada pemijat karena mengangkat bagian tubuh tertentu seperti tungkai bawah, namun juga proses manipulasi pada peredaran darah, karena dapat membantu mengalirkan darah di seluruh bagian.

4) *Tapotement* (memukul)

Menurut priyonoadi (2008:10) manipulasi dilakukan dengan dua tangan yang menggenggam dengan sisi tangan yang lunak maupun bagian tangan dalam dan melakukan gerakan memukul bagian-bagian otot besar. Kondisi ini dilakukan sesuai dengan kemampuan tubuh pasien. Disamping memperlancar peredaran darah juga membuat lemas bagian otot yang menegang.

5) *Friction* (menggerus)

Manipulasi *Friction* dimaksudkan untuk merangsangi serabut saraf dan otot –otot yang terletak didalam permukaan tubuh. Sebab usaha yang tergesa-

gesa dengan penekanan yang terlalu kuat akan menimbulkan rasa sakit yang sangat serta dapat merusakkan serabut otot itu sendiri.

6) *Walken*

Manipulasi *walken* merupakan variasi dari manipulasi *effleurage*, manipulasi ini hanya digunakan untuk daerah-daerah tertentu, umpama daerah pinggang dan punggung, dengan maksud untuk lebih menyempurnakan pengambilan sisa-sisa pembakaran oleh darah dan segera dapat dibawa ke jantung.

7) *Vibration* (menggetar)

Manipulasi vibrator bertujuan untuk merangsangi saraf secara halus dan lembut, dengan maksud untuk menenangkan atau melemahkan rangsangan yang berlebihan pada saraf yang dapat menimbulkan ketegangan.

8) *Stroking* (menggurut)

Stroking adalah salah satu teknik dalam terapi manipulasi. Manipulasi *stroking* dilakukan dengan menggunakan ujung-ujung jari, terutama tiga jari tengah, atau ibu jari tergantung dari daerah yang akan di massage. Manipulasi *stroking* sangat mirip dengan manipulasi *effleurage*, hanya dibedakan mengenai arah gerakan yang dilakukan serta tujuan yang hendak dicapai. (Priyonoadi, 2011:16).

9) *Skin-rolling* (melipat kulit)

Melipat kulit bertujuan untuk melonggarkan atau memisahkan kembali lengketan-lengketan yang terjadi antara kulit dengan jaringan-jaringan dibawahnya. Cara melakukan skin rolling yaitu dengan menjepit kulit

menggunakan ibu jari di satu pihak serta tiga atau empat jari di pihak yang lain, satu tangan atau dua tangan bersama-sama.

c. Efek Fisiologi *Massase*

Secara fisiologis, *massage* berdampak terhadap sistem hormonal pada tubuh. *Massage* akan menstimulasi morphin endogen yang terdiri dari hormon endhorpin dan enkefalin, dan dinorfin yang akan merangsang serta menimbulkan efek relaksasi pada otot, sehingga dengan adanya efek tersebut dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur, mempercepat proses tidur, serta dapat juga membantu dalam menurunkan gejala gangguan tidur (Luh Emilia et. al., 2022: 256).

d. Indikasi dan kontra indikasi

Menurut Graha (2008:19) ada beberapa yang perlu diperhatikan dari *masseur* untuk mengetahui apa saja yang dapat diberikan perlakuan *massase*. Seperti indikasi dan kontraindikasi.

- a. Indikasi *massase* :
 - a) Dislokasi pada sendi, *strain*, *sprain*
 - b) Nyeri pada bagian tungkai, punggung, leher
 - c) Cidera kronis
 - e) Darah tinggi
- b. Kontra indikasi pada *massase* :
 - a) Luka terbuka
 - b) Fraktur
 - c) Cidera akut

d) Mengalami inflamasi bengkak, dan ada lebam

4. Minyak Cengkeh

Minyak cengkeh yang mempunyai nama latin *Syzygium Aromaticum* seringkali digunakan untuk media pijat karena lebih nyaman untuk menggosok pada bagian tubuh. Tidak hanya itu, minyak cengkeh yang mengandung efek hangat biasanya digunakan juga untuk memberikan efek nyaman pada bagian tubuh. Minyak cengkeh sendiri sudah banyak digunakan untuk media pijat. Penyelidikan klinis menunjukkan bahwa minyak cengkeh memiliki beberapa prospek kesehatan seperti efek kardioprotektif, sifat antikarsinogenik, sifat antiinflamasi, dll., tanpa efek toksikologis (Nadeem, 2023)

Menurut Singletary (2014) Cengkeh konon bisa menjadi obat untuk hal tersebut beragam masalah seperti batuk dan pilek, diare, pencernaan gangguan, diabetes, sakit gigi, kehilangan ingatan, disfungsi ereksi, dan radang sendi. Sedangkan pendapat dari Rani & Jena (2021) Cengkeh memperlihatkan begitu banyak khasiat yang dapat berkontribusi untuk mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kesehatan. Cengkih sebagai bahan alami menunjukkan efek negatif minimal pada kesehatan manusia dan menunjukkan resistensi yang dapat diabaikan pada tubuh manusia.

a. Kandungan minyak cengkeh

Minyak cengkeh atau *Syzygium Aromaticum* mengandung berbagai senyawa aktif yang memberikan manfaat kesehatan. Nilai cengkeh berasal dari minyak atsiri aromatik yang diperoleh dari penyulingan uap bubuk tunas cengkeh atau daun. Konstituen utamanya adalah senyawa *allyl chainsubstituted guaiacol*

compound eugenol [2-methoxy-4-(2-propenyl)phenol] (Figure). Other active components include α -caryophyllene (Figure), γ -humulene, isoeugenol, eugenyl acetate, flavonoids, and cinnamic acids (Singletary, 2014).

b. Manfaat minyak cengkeh

Minyak cengkeh, yang diekstrak dari bunga pohon cengkeh, memiliki beragam manfaat yang telah dikenal dan digunakan selama berabad-abad. Beberapa manfaat utama minyak cengkeh menurut Rani & Jena (2021) :

1) Aktivitas anti-inflamasi

Cengkeh secara alami sumber fitokimia yang tersedia dan bebas dari bahan apa pun semacam efek samping, sifat anti inflamasi dari cengkeh telah diteliti secara luas dan telah ditemukan bahwa cengkeh dan komponennya membantu mengurangi peradangan dan pembengkakan di tempat yang berbeda. Komponen aktif dari cengkeh adalah eugenol memodulasi jalur sinyal dan respons imun dan itulah cara menguranginya peradangan (Widowati et al., 2015). TNF- α adalah target penting dari agen anti-inflamasi dan oleh memblokir salah satu sitokin TNF- α dapat mengakibatkan kerja selesai. Khasiat minyak cengkeh dalam mengobati peradangan fibroblas dermal (Han & Parker, 2017). Dengan cara ini minyak cengkeh memainkan peran penting dalam banyak hal proses fisiologis dan biologis.

2) Aktivitas antioksidan

Tunas cengkeh sebagai tanaman aromatik memiliki sifat antioksidan dan dengan demikian memberikan manfaat besar keuntungan. Kuncup cengkeh

memang memiliki sifat antioksidan karena mereka meminimalkan reaksi oksidasi di dalam tubuh kita tubuh dan dengan demikian jumlah radikal bebas berkurang dalam tubuh kita tubuh (Gülçin dkk., 2012). Hal ini ditunjukkan bahan kimia aroma utama itu dinamakan eugenol yang ada dalam cengkeh menunjukkan manfaat untuk khasiat antioksidan.

3) Aktivitas antikanker

Antikanker pada cengkeh telah dipelajari sejak lama dan beberapa hasil menunjukkan bahwa cengkeh dan kandungan kimianya atribut komponen sebagai agen antikanker alami yang baik.

4) Aktivitas antitumor

Sifat antitumor pada cengkeh telah dipelajari kondisi dan hasilnya ternyata cukup signifikan dan mereka membuktikan teori antitumor atau tumor sifat penekan dari cengkeh. Salah satu komponen cengkeh ekstrak memiliki aktivitas antiproliferasi dan antitumor (Liu et al., 2014).

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan minyak cengkeh asli yang dikemas oleh Klinik Terapi Cedera Olahraga Dan Kebugaran.

Gambar 6. Minyak cengkeh kemasan



Gambar 7. Cengkeh kering



Sumber : <https://umsu.ac.id/>

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian terdahulu yang dinilai sesuai dengan penelitian penulis di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan Desi Lianti Sari Hasibuan, Many Flora, Mula Tarigan (2023) dengan judul “Pengaruh terapi *massage* terhadap nyeri pada pasien *low back pain*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat terapi *massage* dalam mengurangi nyeri pada pasien *low back pain*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua jenis intervensi terapi *massage* memiliki pengaruh terhadap nyeri pada pasien *low back pain*. *Massage* mempengaruhi sistem otot dan kerangka di lapisan superfisial dan dalam untuk mendorong penyembuhan dan mengurangi rasa sakit Terapi *massage* dapat digunakan untuk mengurangi nyeri pada pasien *low back pain*
2. Penelitian yang dilakukan Novia Marantika (2018) dengan judul “Efektivitas *swedish massage* terhadap perubahan tingkat nyeri kejadian *low back pain* pada petani di desa pasinggan banyumas”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *swedish massage* terhadap perubahan tingkat nyeri kejadian *low back pain* pada petani di Desa Pasinggan Banyumas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat efektivitas *swedish massage* terhadap perubahan tingkat nyeri kejadian *low back pain* pada petani di Desa Pasinggan Banyumas.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Sulistianingrum Setiawan dan Widiyanto Widiyanto (2022) dengan judul “Efektivitas metode latihan

William Flexion untuk menurunkan tingkat low back pain”. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas penggunaan metode latihan william flexion untuk menurunkan tingkat *low back pain* pada anggota kelompok PKK di Dusun Tejogan, Hargorejo, Kokap, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada akhir bulan Desember 2021 hingga awal Januari 2022. Kesimpulan penelitian adalah metode latihan william flexion efektif untuk menurunkan tingkat *low back pain* pada anggota kelompok PKK di Dusun Tejogan.

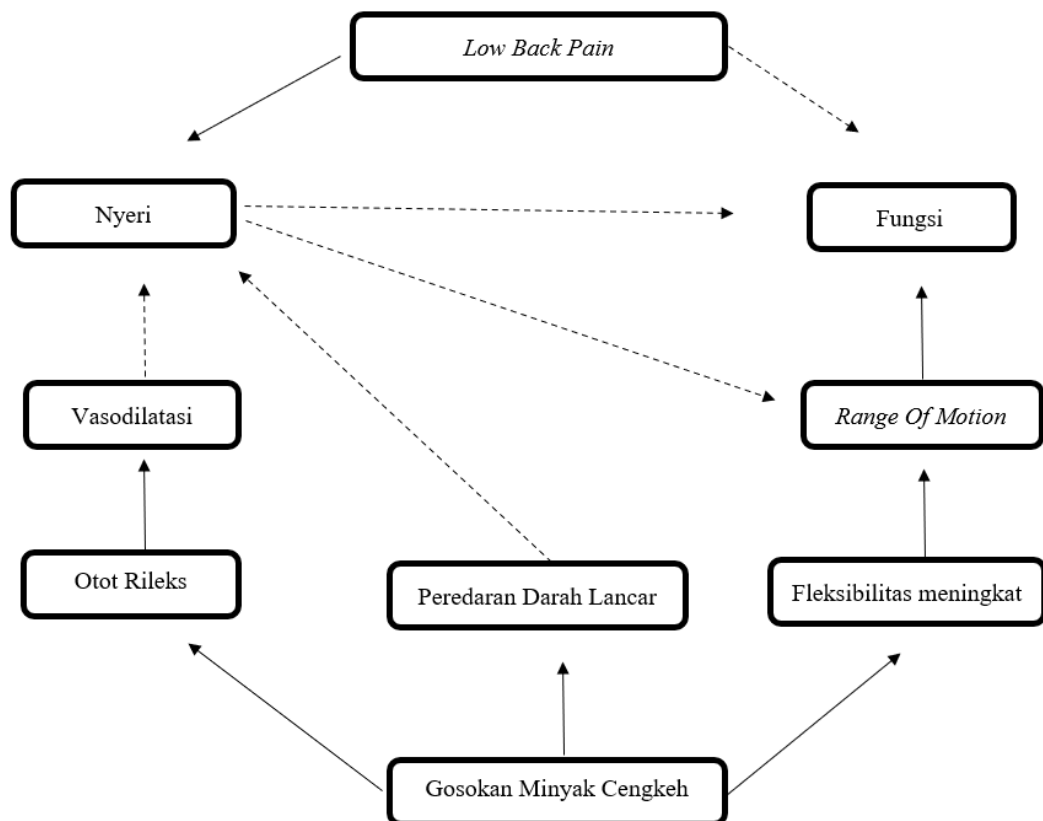
C. Kerangka pikir

Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) merupakan masalah kesehatan dunia yang sangat umum, yang menyebabkan pembatasan aktivitas dan juga ketidakhadiran kerja. Nyeri punggung bawah memang tidak menyebabkan kematian, namun menyebabkan individu yang mengalaminya menjadi tidak produktif sehingga akan menyebabkan beban ekonomi yang sangat besar bagi individu, keluarga, masyarakat, maupun pemerintah (Patrianingrum, 2015). *Low back pain* dapat mengganggu aktivitas tubuh karena biasanya menimbulkan rasa nyeri dan pembatasan gerak.

Minyak cengkeh merupakan minyak yang memiliki aroma yang wangi dan memiliki sumber hangat sehingga dapat digunakan sebagai media terapi. Dalam minyak cengkeh tersebut terdapat kandungan Eugenol. Eugenol sendiri dapat mengurangi inflamasi seperti yang di kemukakan oleh Widowati dkk., (2015) Cengkeh secara alami merupakan sumber fitokimia yang tersedia dan bebas dari efek samping, sifat anti inflamasi dari cengkeh telah diteliti secara luas dan telah

ditemukan bahwa cengkeh dan komponennya membantu mengurangi peradangan dan pembengkakan. Komponen aktif yang terkandung dalam cengkeh adalah eugenol yang memodulasi jalur sinyal dan respons imun dan seperti itulah cara kerja cengkeh untuk mengurangi peradangan. Sedangkan menurut Andrade & Mendes (2020) Cyclooxygenase (COX) dan Lipoxygenase (LOX): Eugenol menghambat enzim ini, yang memainkan peran penting dalam biosintesis mediator pro-inflamasi seperti prostaglandin dan leukotrien. Dengan memblokir 6 jalur ini, eugenol membantu mengurangi produksi zat yang menyebabkan peradangan dan nyeri.

Gambar 8. Model kerangka pikir



Keterangan :

-----> = Menghambat
 —————> = Merangsang

D. Hipotesis penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir tersebut, peneliti merumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Pasien yang diberi tindakan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat mengalami pengurangan nyeri pada penderita *low back pain*.
2. Pasien yang diberi tindakan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat memperbaiki ROM dan fungsi gerak pada penderita *low back pain*.
3. Pasien yang diberi tindakan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh lebih efektif untuk mengurangi nyeri dan memperbaiki ROM dari pada hanya menggunakan lotion pada penderita *low back pain*.

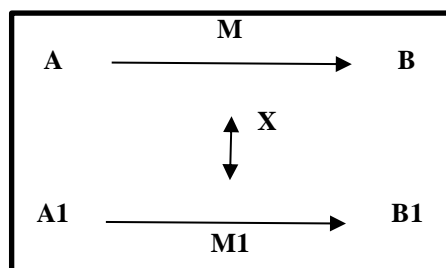
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode yang digunakan yaitu metode komparasi. Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan perlakuan semu dengan two groups pretest-post test design. Desain tersebut merupakan desain penelitian yang terdiri atas dua kelompok, kelompok pertama merupakan kelompok perlakuan dengan perlakuan *massage* teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh, kemudian kelompok kedua merupakan kelompok kontrol dengan perlakuan *massage* Teknik *effleurage* dengan hanya menggunakan lotion. Pada proses penelitian ini terdiri dari tiga tahap, tahapan tersebut adalah: pretest, perlakuan, dan posttest. Rancangan two group pretest-posttest design dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 9. Desain Penelitian



Keterangan:

- A : Pretest kelompok perlakuan
- B : Posttest kelompok perlakuan
- M : Rata-rata kelompok perlakuan
- A1 : Pretest kelompok kontrol

- B1 : Posttest kelompok kontrol
- M1 : Rata-rata kelompok kontrol
- X : Perbandingan rata-rata kelompok perlakuan dan kontrol

B. Definisi operasional dan variable penelitian

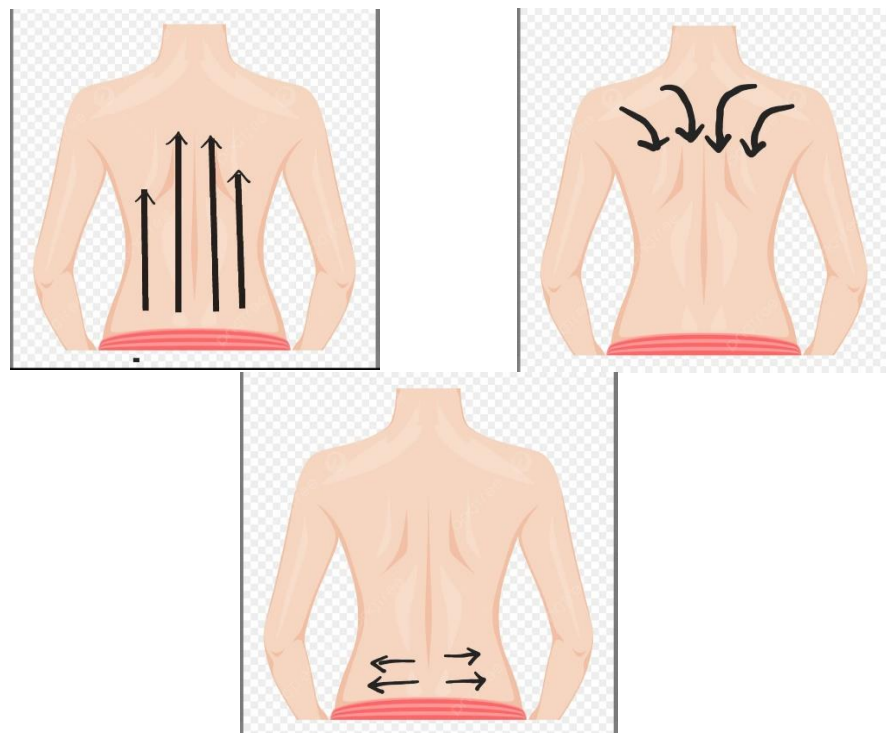
Menurut Ansori dan Iswati (2017: 62) variabel bebas ialah variabel memberikan pengaruh terhadap variabel terikat, sedangkan variabel terikat ialah variabel dapat dipengaruhi variabel bebas. penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu terapi manipulatif dengan minyak cengkeh sebagai variabel bebas dan Nyeri serta ROM sebagai variabel terikat.

Adapun beberapa definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh

Setelah melakukan pretest responden akan diberikan perlakuan massase *effleurage* dengan minyak cengkeh terhadap responden, dengan cara mengelus atau menggosok bagian punggung bawah responden selama 5 kali perlakuan setiap gerakan menggosok. SOP yang digunakan merupakan SOP yang digunakan di tempat pemngambilan data yaitu Rumah Terapi Cedera Olahraga tetapi hanya menggunakan Gerakan *effleurage* saja. Pada punggung dilakukan di pada beberapa garis seperti gambar di bawah.

Gambar 10. Jalur menggosok (*effleurage*) pada punggung.



2. Nyeri

Nyeri yang dimaksud adalah nyeri saat rasa yang tidak nyaman yang dirasakan penderita cedera *low back pain*.

3. *Range of motion*

Range of motion diukur menggunakan *V Sit and Reach Test*. Alat ini sering digunakan untuk mengukur fleksibilitas punggung bagian bawah dan hamstring. Pengukuran dilakukan dengan duduk dan menjangkau ke depan sejauh mungkin.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertempat di 3 klinik Terapi Cedera Olahraga Dan Kebugaran. Klinik Terapi Cedera Olahraga Dan Kebugaran unit 1 yang berada di Kowen 1, Timbulharjo, Sewon, Bantul, Daerah istimewa Yogyakarta, Kemudian Klinik Terapi Cedera Olahraga Dan Kebugaran unit 2 yang berada di Gabusan, Timbulharjo, Bantul dan Klinik Terapi Cedera Olahraga Dan Kebugaran unit 3 berada di Ruko no 13 komplek Stadion Mandala Krida. Waktu pelaksanaan dalam penelitian ini pada hari dilakukan sejak 1 Mei 2024 – 20 Juni 2024. Klinik Terapi Cedera Olahraga Dan Kebugaran merupakan klinik terapi yang berdiri sejak 2013. Pemilik klinik ini yaitu bapak Arif Indriyanto S.OR. Klinik ini menyediakan berbagai layanan seperti terapi cedera olahraga atau umum, terapi kebugaran, bekam, jamu, dan akupuntur.

D. Subjek penelitian

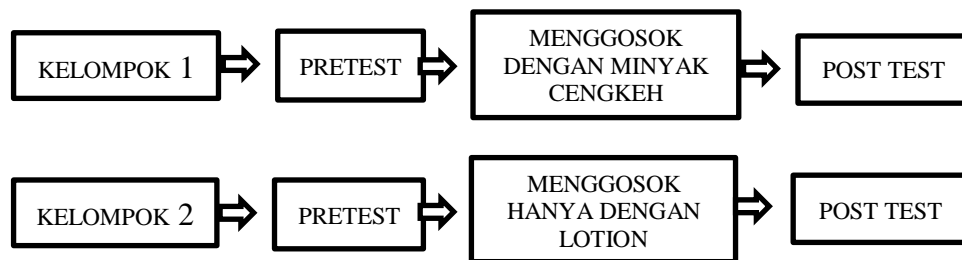
Penentuan jumlah sampel penelitian ini menggunakan alat bantu *sample size calculator*. Sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang dengan 2 kelompok masing-masing berisi 25 orang. Data pada *sample size calculator* yaitu dengan asumsi efek *size* 0,8, *power* 80%, signifikansi level 0,05, *two tail*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *convenience sampling*. Yaitu pasien di Klinik Terapi Cedera Olahraga Dan Kebugaran.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini juga ada beberapa data yang dilakukan oleh peneliti. Petugas dan pengambilan data sesuai dengan tabel yang tersedia tersebut.

Gambar 11. Teknik Pengumpulan Data



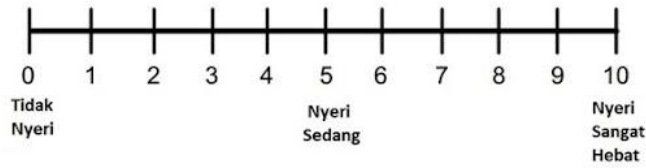
2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) VAS (*Visual Analogue Scale*)

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data nyeri yaitu *visual analogue scale* dengan kriteria alat berupa penggaris dengan skala 0 – 10 cm dengan rentangan makna 0 – 2.9 cm = tidak nyeri, 3 – 4.9 cm = kurang nyeri, 5 – 6.9 cm = nyeri sedang, 7–8.9 cm = nyeri berat dan 9 – 10 cm = sangat nyeri. Pengambilan data skala nyeri dilakukan oleh pasien sendiri dengan cara menggeser tanda dibalik penggaris (tidak ada angka) tempat yang dapat mewakili rasa nyeri yang dirasakannya diantara esktrimitas kiri tidak nyeri dan ektrimitas kanan nyeri sangat hebat.

Gambar 12. Skala nyeri VAS



Sumber : majalah1000guru.net

b) *V Sit And Reach test*

Penelitian ini menggunakan *V sit and reach test* sebagai instrumen untuk mengukur *range of motion* punggung. Nilai validitas instrumen V-Sit and Reach sebesar 0.379 (valid), pengambilan keputusan validitas berdasarkan pada nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$. Nilai reliabilitas sebesar 0.701 (reliabilitas sedang)(KEMENDIKBUD). Alat yang digunakan yaitu:

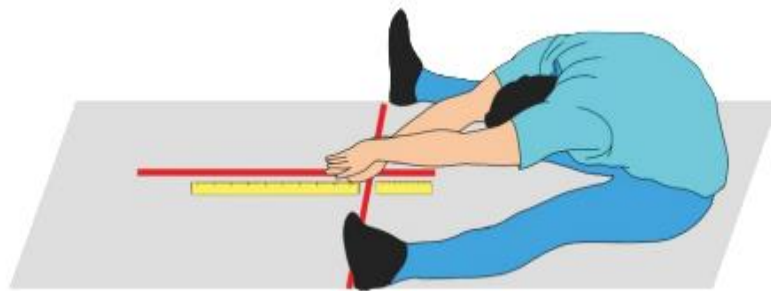
1. Membuat garis lurus menggunakan lakban sepanjang 50 cm yang ditempatkan di ujung matras atau di lantai sebagai garis dasar.
2. Menentukan titik "0" di tengah lakban 50 cm
3. Menyiapkan mistar sepanjang minimal 50 cm.
4. Menyiapkan Spidol untuk menandai capaian raihan tangan.
5. Menyiapkan formulir tes dan alat tulis.

Cara kerja V Sit and Reach Test:

1. Responden duduk di matras dengan dengan posisi kaki lurus dan dibuka selebar bahu, telapak kaki tegak lurus matras. Posisi tumit tidak melebihi garis lakban bagian luar. Telapak tangan kiri diletakkan di atas punggung tangan kanan dengan posisi jari-jari tangan sejajar.

2. Responden membungkukkan dan mendorong badan jauh ke depan dengan posisi kedua ujung tangan dan lutut tetap lurus dan telapak kaki dipertahankan tegak lurus matras.
3. Responden mempertahankan posisi tersebut selama 3 detik.

Gambar 13. V Sit and Reach Test



Sumber : <https://tksi.kemdikbud.go.id/>

Selain peralatan yang telah disebutkan sebelumnya, alat lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan menulis, lembar prosedur pelaksanaan, serta print out tabel guna pencatatan hasil tingkat nyeri dan jangkauan sendi. Peralatan untuk penatalaksanaan massage berupa: pelicin, handuk, tempat untuk massage, masker, handsanitizer.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan metode analisis *paired t test* untuk mengetahui perbandingan efek massase teknik *effleurage* dengan menggunakan minyak cengkeh dan massase teknik *effleurage* dengan hanya menggunakan lotion.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis sejumlah data yang dikumpulkan dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data sehingga memperoleh gambaran mengenai keadaan suatu variabel.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengetahui normal tidaknya suatu sebaran. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *saphiro wilk*. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal.

3. Uji Analisis Statistik Inferensial

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Uji t (*Paired t-test*). Bila data terdistribusi normal maka akan dilakukan uji analisis paired t-test untuk membandingkan nilai penurunan *Visual Analogue Scale* dan peningkatan *Range Of Motion* sebelum perlakuan (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest). Hasil t_{hitung} dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% dan db = N-1. Kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Untuk harga lainnya H_0 ditolak.

Uji Analisis *Independent t-test* dilakukan guna membandingkan hasil rata-rata nilai penurunan *Visual Analogue Scale* dan rata-rata nilai peningkatan *Range Of Motion* kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Menurut Palupi, Dkk. (2021) Metode *Independent sample t-test* adalah jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan. Tidak saling berpasangan dapat

diartikan bahwa penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel yang berbeda. Prinsip pengujian uji ini adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*).

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dikategorikan dalam beberapa karakteristik, yaitu jenis kelamin, usia dan pekerjaan. Berikut adalah uraian penjelasan dari karakteristik responden adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Kontrol		Perlakuan	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin	Laki – Laki	21	84	19	76
	Perempuan	4	16	6	24
	Jumlah	25	100	25	100
Usia	< 20	1	4	0	0
	20 – 40	18	72	14	56
	41 – 60	6	24	8	32
	> 60	0	0	3	12
	Jumlah	25	100	25	100
Pekerjaan	Atlet	1	4	1	4
	Buruh	1	4	3	12
	Guru	1	4	2	8
	IRT	1	4	4	16
	Karyawan Swasta	7	28	5	20
	Mahasiswa	5	20	2	8
	Pegawai	2	8	2	8
	PNS	1	4	1	4
	Satpam	1	4	1	4
	Tidak bekerja	3	12	1	4
	Wiraswasta	2	8	3	12
	Jumlah	25	100	25	100

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan jika ada peningkatan pada hasil data penelitian yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* di lapangan. Deskripsi data hasil penelitian dapat dilihat pada uraian dibawah ini:

1. Deskripsi Data

a. Data Nyeri Dengan *Visual Analogue Scale*

Kelompok perlakuan merupakan data yang diambil dengan diberi perlakuan menggunakan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh. Hasil statistik data penelitian nyeri dengan *visual analogue scale* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Data Nyeri Dengan *Visual Analogue Scale*

Kelompok (Variabel)		Nilai minimum	Nilai maksimum	Mean	Standar deviasi
Kelompok perlakuan	Prettest	2	9	5,72	1,65
	Posttest	0	6	2,36	1,35
Kelompok Kontrol	Prettest	3	8	14,2	4,77
	Posttest	1	5	17,44	4,88

b. Data *Range Of Motion* Di Ukur Dengan *V Sit And Reach Test* (Kelompok Perlakuan)

Hasil statistik data penelitian *range of motion* di ukur dengan *V sit and reach test* (Kelompok Perlakuan) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Data *Range Of Motion* Di Ukur Dengan *V Sit And Reach Test*

Kelompok (Variabel)		Nilai minimum	Nilai maksimum	Mean	Standar deviasi
Kelompok perlakuan	Prettest	7	25	14,2	4,77
	Posttest	8	27	17,44	4,88
Kelompok Kontrol	Prettest	6	24	14,52	4,04
	Posttest	8	25	17,4	17

c. Persentase Peningkatan

Untuk mengetahui besarnya peningkatan efektivitas terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam penyembuhan *low back pain*. Dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase.

$$\text{Peningkatan Persentase} = \frac{\text{mean different}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

Tabel 4. Persentase Peningkatan Efektivitas Terapi Manipulasi Teknik *Effleurage* Dengan Minyak Cengkeh

Variabel	Kelompok Perlakuan				Kelompok Kontrol			
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean different</i>	Persentase peningkatan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean different</i>	Persentase peningkatan
Data Nyeri	5,72	2,36	3,36	58,74	5,00	2,92	2,08	41,6
<i>Range Of Motion</i>	14,20	17,44	3,24	22,82	14,52	17,40	2,88	19,83

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas diperoleh persentase peningkatan data nyeri pada kelompok perlakuan sebesar 58,74 % sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 41,6 %. Persentase peningkatan data *Range Of Motion* kelompok perlakuan sebesar 22,82 % sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 19,83 %. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan jika hasil peningkatan pada kelompok perlakuan lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol.

2. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menguji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis (uji t). Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dapat dilihat sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengetahui normal tidaknya suatu sebaran. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *saphiro wilk*. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

		P	Sig 5 %	Keterangan
Data Nyeri (Kelompok Perlakuan)	Prettest	0,280	0,05	Normal
	Posttest	0,058	0,05	Normal
Data Nyeri (Kelompok Kontrol)	Prettest	0,058	0,05	Normal
	Posttest	0,124	0,05	Normal
<i>Range Of Motion</i> (Kelompok Perlakuan)	Prettest	0,194	0,05	Normal
	Posttest	0,656	0,05	Normal
<i>Range Of Motion</i> (Kelompok Kontrol)	Prettest	0,496	0,05	Normal
	Posttest	0,565	0,05	Normal

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, diketahui data-data tersebut diperoleh $p > 0,05$, Hasil dapat disimpulkan data-data penelitian berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ test dinyatakan homogen, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ test dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Test	F hit	P	Keterangan
Data Nyeri (K Perlakuan)	0,903	0,347	Homogen
<i>Range Of Motion</i> (<i>Kelompok Perlakuan</i>)	0,081	0,929	Homogen
Data Nyeri (K Kontrol)	1,992	0,165	Homogen
<i>Range Of Motion</i> (<i>Kelompok Kontrol</i>)	0,011	0,915	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data-data tersebut diperoleh nilai $p > \text{signifikan } 5 \% (0,05)$, dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

c. Uji T

1) Uji t Paired Sampel t test

Menurut Widiyanto (2013:35), paired sample t-test merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan.

a) Kelompok Perlakuan

Uji hipotesis dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam penyembuhan *low back pain*. Dalam penelitian ini menggunakan uji t *paired sampel t test*, hasil uji t dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji t *Kelompok Ekperimen*

<i>Pretest – posttest</i>	Mean Prettest	Mean posttest	df	P	Sig 5 %
Data Nyeri (K Perlakuan)	5,72	2,36	24	0,000	0,05
<i>Range Of Motion (Kelompok Perlakuan)</i>	14,20	17,44	24	0,000	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t pada Data Nyeri (K Perlakuan) diperoleh nilai p (0,000) < dari 0,05, dan hasil untuk *Range Of Motion* (Kelompok Perlakuan) diperoleh nilai p (0,000) < dari 0,05. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , dengan demikian diartikan ada pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dalam penyembuhan *low back pain*.

b) Kelompok Kontrol

Hasil uji t pada kelompok kontrol dalam penelitian ini menggunakan uji *t paired sampel t test*, hasil uji t dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Uji t *Kelompok Kontrol*

<i>Pretest – posttest</i>	Mean Prettest	Mean posttest	df	P	Sig 5 %
Data Nyeri (K Kontrol)	5,00	2,92	24	0,000	0,05
<i>Range Of Motion (Kelompok Kontrol)</i>	14,52	17,40	24	0,000	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t pada diperoleh nilai p (0,000) < dari 0,05, dan hasil untuk diperoleh nilai p (0,000) < dari 0,05. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , dengan demikian

diartikan ada pengaruh terapi dengan lotion dalam penyembuhan *low back pain*.

c) Independent sampel t test

Hasil uji -t *Independent sample t test* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Uji t *Independent sample t test*

Varaibel	Df	P	Sig 5 %
Data Nyeri	24	0,000	0,05
<i>Range Of Motion</i>	24	0,350	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t *independent sampel t test* data nyeri diperoleh nilai p (0,000) < dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan hasil analisis uji t *independent sampel t test* diperoleh nilai data *Range Of Motion* p (0,350) > dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

C. Pembahasan

Penjelasan sebelumnya menyatakan jika *Low Back Pain* merupakan suatu gangguan Musculoskeletal seperti gangguan pada jaringan lunak atau cedera otot, ligamen, tendon, atau sendi serta sistem saraf akibat paparan faktor resiko yang dapat menimbulkan nyeri, sulit bergerak atau kaku (Segita, 2020). Sedangkan menurut Widyastoeti dalam Remon, dkk. (2015) *Low back pain* atau nyeri punggung bawah yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menyerang siapa saja baik usia muda maupun lansia. Dalam proses

penyembuhan perlu berbagai tindakan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat menurunkan tingkat nyeri yang diukur dengan *Visual Analogue Scale* sebesar 0,000 ($P<0,05$) dan dapat meningkatkan fleksibilitas yang diukur dengan *V Sit and Reach Test* sebesar 0,000 ($P<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat mengurangi keluhan *Low Back Pain* dengan menurunkan tingkat nyeri dan dapat meningkatkan fleksibilitas punggung yang dapat dilihat dari peningkatan nilai *V Sit and Reach Test*.

Namun demikian, hasil penelitian pada kelompok kontrol yang hanya menggunakan lotion untuk media masase juga terdapat penurunan tingkat nyeri yang diukur dengan *Visual Analogue Scale* sebesar 0,000 ($P<0,05$) dan terdapat peningkatan fleksibilitas yang diukur dengan *V Sit and Reach Test* sebesar 0,000 ($P<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terapi manipulasi teknik *effleurage* yang hanya dengan menggunakan lotion juga dapat mengurangi keluhan *Low Back Pain* dengan menurunkan tingkat nyeri dan dapat meningkatkan fleksibilitas punggung yang dapat dilihat dari peningkatan nilai *V Sit and Reach Test*.

Dilihat dari hasil penelitian data independent t-test diatas yang mana membandingkan antara hasil kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, terdapat perbedaan pada penurunan tingkat nyeri pada *Visual Analogue Scale* yang menunjukkan bahwa perbaikan tingkat nyeri 0,000 ($P<0,05$) yang berarti

penurunan tingkat nyeri *Visual Analogue Scale* lebih besar pada kelompok perlakuan yang menggunakan minyak cengkeh sebagai media terapi. Dalam hal ini, minyak cengkeh lebih cenderung menurunkan tingkat nyeri daripada meningkatkan *Range Of Motion*. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sesuai dengan apa yang di kemukakan oleh Widowati dkk., (2015) Cengkeh secara alami merupakan sumber fitokimia yang tersedia dan bebas dari efek samping, sifat anti inflamasi dari cengkeh telah diteliti secara luas dan telah ditemukan bahwa cengkeh dan komponennya membantu mengurangi peradangan dan pembengkakan. Komponen aktif yang terkandung dalam cengkeh adalah eugenol yang memodulasi jalur sinyal dan respons imun dan seperti itulah cara kerja cengkeh untuk mengurangi peradangan

Hasil penelitian ini juga mempertegas gagasan Andrade & Mendes (2020) yang mana Eugenol yang terdapat pada minyak cengkeh dapat menghambat enzim *Cyclooxygenase* (COX) dan *Lipoxygenase* (LOX) ini, yang mana enzim ini memainkan peran penting dalam biosintesis mediator pro-inflamasi seperti prostaglandin dan leukotrien. Dengan memblokir jalur ini, eugenol membantu mengurangi produksi zat yang menyebabkan peradangan dan nyeri.

Sedangkan data uji fleksibilitas pada independent t-test dengan menggunakan *V Sit and Reach Test* menunjukkan hasil sebesar 0,350 ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol ($P>0,05$). Namun, bila dilihat dari angka kenaikan hasil *V Sit and Reach Test* pada kelompok perlakuan mengalami kenaikan angka *V Sit and Reach Test* yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok

kontrol meskipun secara statistik tidak bermakna. Maka dari itu, minyak cengkeh dapat mengurangi nyeri lebih besar daripada untuk membantu merilekskan otot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penurunan data nyeri yang diukur dengan *Visual Analogue Scale* pada kelompok perlakuan sebesar 58,74 % sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 41,6 %. Kemudian Persentase peningkatan data *Range Of Motion* yang diukur dengan *V Sit and Reach Test* kelompok perlakuan sebesar 22,82 % sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 19,83 %. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan jika hasil peningkatan pada kelompok perlakuan lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Karena terbatasnya sumber yang menggunakan terapi manipulasi dengan minyak cengkeh untuk penyembuhan cedera low back pain belum terbentuknya perbandingan hasil dengan sumber lain.

Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Penelitian yang dilakukan Desi Lianti Sari Hasibuan, Many Flora, Mula Tarigan (2023) dengan judul “Pengaruh terapi *massage* terhadap nyeri pada pasien *low back pain*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua jenis intervensi terapi *massage* memiliki pengaruh terhadap nyeri pada pasien *low back pain*. *Massage* mempengaruhi sistem otot dan kerangka di lapisan superfisial dan dalam untuk mendorong penyembuhan dan mengurangi rasa sakit Terapi *massage* dapat digunakan untuk mengurangi nyeri pada pasien low back pain

Pada penelitian Novia Marantika (2018) dengan judul “Efektivitas *swedish massage* terhadap perubahan tingkat nyeri kejadian *low back pain* pada petani di desa Pasinggangan Banyumas” juga terdapat kesamaan hasil penelitian. Hasil penelitian ini sama menunjukkan bahwa terdapat efektivitas *massage* terhadap perubahan tingkat nyeri kejadian *low back pain*. Dan Penelitian yang dilakukan oleh Sri Sulistianingrum Setiawan dan Widiyanto (2022) dengan judul “Efektivitas metode latihan William Flexion untuk menurunkan *tingkat low back pain*. Kesimpulan penelitian adalah metode latihan william flexion efektif untuk menurunkan tingkat *low back pain* pada anggota kelompok PKK di Dusun Tejogan.

Dilihat dari data diatas pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol sama-sama mengalami penurunan tingkat nyeri dan peningkatan ROM pada penderita *low back pain* serta penelitian yang relevan yang mana hasil penelitian lain sama dengan penelitian ini, dalam hal ini mempertegas gagasan dari Iskandar *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa Sebesar 90% kasus nyeri pinggang bawah bukan disebabkan oleh kelainan organik, sehingga dapat dilakukan terapi manipulasi guna membantu untuk penyembuhan *low back pain*.

D. Keterbatasan penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, yaitu peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian ini selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu

adanya tindakan yang rutin dilakukan, efektivitas terapi dengan minyak hangat untuk penyembuhan *low back pain* berkembang dengan lebih baik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Terdapat pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat mengalami pengurangan nyeri pada penderita *low back pain* ($p < 0,05$).
2. Terdapat pengaruh tindakan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat memperbaiki ROM pada penderita *low back pain* ($p < 0,05$).
3. Terdapat perbedaan pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh terhadap Visual Analogue Scale dibandingkan dengan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan hanya menggunakan lotion.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi kesehatan mengenai data nyeri pada penderita *low back pain*.
2. Adanya pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat mengalami pengurangan nyeri pada penderita *low back pain*, sehingga minyak cengkeh dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam menanggulangi cedera
3. Sebagai kajian ilmiah untuk pengembangan ilmu keolahragaan ke depannya.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pasien yang keluhan *low back pain* dapat disembuhkan dengan terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh.
2. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian dengan sampel dan populasi yang lebih luas, serta variabel yang berbeda sehingga pengaruh terapi manipulasi teknik *effleurage* dengan minyak cengkeh dapat teridentifikasi lebih luas.
3. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian dapat dijadikan sebagai kajian penelitian yang relevan dan kajian teori.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi Utomo, BM, Wara Kushartanti (2019) "Efektivitas massage *frirage* dan kombinasi *back massage stretching* untuk penyembuhan nyeri pinggang" Jurnal Keolahragaan UNY 7 (1).
- Desi Lianti Sari Hasibuan, Many Flora, Mula Tarigan (2023) "Pengaruh Terapi *Massage Terhadap Nyeri Pada Pasien Low Back Pain*" [MAHESA: MALAHAYATI HEALTH STUDENT JOURNAL, P-ISSN: 2746-198X EISSN 2746-3486 VOLUME 3 NOMOR 7 TAHUN 2023] HAL 1920-1936.
- Septianto, A., Nurmutia, S., Feblidiyanti, N., & Pamulang, U. (2020). "Sosialisasi pentingnya pola hidup sehat guna meningkatkan kesehatan tubuh pada masyarakat Desa Kalitorong Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah" 1(2), 55–62.
- Tyler D. Quinn and Bethany Barone Gibbs (2023) "*The Importance of Physical Activity Domains for Public Health*" *Journal for the Measurement of Physical Behaviour*, 2023, 6, 245-249.
- Parle Milind and Khanna Deepa. (2011) "CLOVE: A *CHAMPION SPICE*" IJRAP 2011, 2 (1) 47-54.
- Widowati, W., D.Rusmana, Elisabeth, M.Elisabeth, Fauziah, N.Fauziah, & M.Maesaroh,(2015). Inhibition of Inflammatory Agent Production by Ethanol Extract and Eugenol of *Syzygium aromaticum* (L.) Flower Bud (Clove) in LPS-Stimulated Raw 264.7 Cells. *Research Journal of Medicinal Plant*, 9(6), 264–274.
- Katharina Trompeter, Daniela Fett, Petra Platen (2017) "*Prevalence of Back Pain in Sports: A Systematic Review of the Literature*" *Sports Med* (2017) 47:1183–1207.
- Radha Rani and Manoj Kumar Jena (2021) "*CLOVE (SYZYGIUM AROMATICUM): BENEFICIAL EFFECTS ON HUMAN HEALTH*. *Plant Archives Vol. 21, Supplement 1*, 2021 pp. 1967-1972.
- Keith Singletary, PhD (2014) "*Clove Overview of Potential Health Benefits*" *Nutrition Today, Volume 49, Number 4, July/August 2014*.

- Bernstein, Ian A., et al. "Low back pain and sciatica: summary of NICE guidance." *Bmj* 356 (2017).
- Ambardini, R. L. (2009) "AKTIVITAS FISIK PADA LANJUT USIA " Oleh. UNY, (February 2009), 1–13.
- Graha, A. S. (2019) "Massase terapi cidera olahraga" Yogyakarta: UNY Press.
- Graha, A. S. (2019) "Massase terapi cidera penyakit *degenerative*" Yogyakarta. UNY Press.
- Patrianingrum M, Oktaliansah E, Surahman E. (2015) "Prevalensi dan faktor risiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung" *Jurnal Anestesi Perioperatif*. 2015 Mar 7;3(1).
- Allegri, M., Montella, S., Salici, F., et al., "*Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy*" *F1000Research*. 2016; 5.
- Ball JW, Dains JE, Flynn JA, Solomon BS, Stewart RW "*Physical examination*" 9th edn. Missouri: Elsevier; 2019.
- Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, (2012) "*Therapeutic exercise foundations and technique sixth edition*" ISBN : 978-0-8036-2574-7.
- Geneviève Drouin, Vanessa Couture, Marc-Antoine Lauzon, Frédéric Balg, Nathalie Fauchoux and Guillaume Grenier (2019) "*Muscle injury-induced hypoxia alters the proliferation and differentiation potentials of muscle resident stromal cells*" *Drouin et al. Skeletal Muscle* (2019) 9:18.
- Priyonoadi, B. (2011) "*Sport Massage (ke-2)* " Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Segita, R. (2020). "Analisis faktor resiko terjadinya low back pain di rumah sakit kota bukittinggi." *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(3), 624–635. <http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/endurance>.
- Sekar Rini, H., & Triastuti, N. J. (2020). "Hubungan Jenis Kelamin, Lama Duduk, Konsumsi Air Putih Dan Olahraga Dengan Kejadian Lbp Pada Penjahit Konveksi." *Proceeding Book Call for Paper Thalamus: Medical Research For Better Health*, 178– 190. <http://hdl.handle.net/11617/12003>

- Arrijal Wicaksono, Fajar Hidayatullah, Heni Yuli Handayani, (2022) "PENGUKURAN ASPEK KEBUGARAN JASMANI KELENTUKAN MENGGUNAKAN INSTRUMEN *V-SIT AND REACH TEST*". *JSES : Journal of Sport and Exercise Science*, Vol 4, No 2, 2022 (28-34).
- Yosep Septian, Lie Tanu Merijanti. (2018) "Pemakaian sepatu hak tinggi berhubungan dengan nyeri otot betis pada pramuniaga". *Jurnal Biomedika dan Kesehatan* Vol.1 No. 2 September 2018.
- Amelia Hasby, Nurul Hikmah Baharuddin, Andi Sani (2023) "FAKTOR-FAKTOR *LOW BACK PAIN* (LBP) PADA BURUH PABRIK BERAS UD. LANRISANG KABUPATEN PINRANG". *Window of Public Health Journal*, Vol. 4 No. 5 (Oktober, 2023) : 743-754.
- Nur Halipa, Kresna Febriyanto. (2022) "Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan *Low Back Pain* pada Operator Alat Berat". *Borneo Student Research* eISSN: 2721-5725, Vol 3, No 2, 2022.
- Mayrika Pratiwi, Yuliani Setyaningsih, Bina Kurniawan, Martini. (2009) "Beberapa Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjual Jamu Gendong". *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia* Vol. 4 / No. 1 / Januari 2009.
- Karisma Adi Mastuti, Fida' Husain. (2023) "GAMBARAN KEJADIAN *LOW BACK PAIN* PADA KARYAWAN CV. *PACIFIC GARMENT*". *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia* Vol. 2 No. 8 Agustus 2023.
- Rizki Indra Raya, Mahmud Yunus, Sapto Adi. (2019) "Hubungan Intensitas Aktivitas Fisik dan Masa Kerja dengan Prevalensi dan Tingkatan *Low Back Pain* pada Pekerja Kuli Angkut Pasir". *Sport Science and Health* Vol. 1(2): 2019.
- Ageng Aprisandi, Gerry Silaban. (2023) "Analisis faktor penyebab tingkatan gangguan *Low Back Pain* (LBP) pada pengrajin daun nipah di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan". *TROPHICO: Tropical Public Health Journal* Vol. 03, No.01 (2023) 1–7.
- Anshori Muslich dan Sri Iswati. 2017. "Metodologi Penelitian Kuantitatif. Airlangga University Press. Surabaya"

- Agus Widiyanto (2013), *Statistika Terapan : Konsep dan Aplikasi dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Ilmu Sosial Lainnya*, PT Alex Media Komputindo, Jakarta.
- Retno Palupi, Diyan Ayuk Yulianna, SM Santi Winarsih. (2021) “Analisa Perbandingan Rumus Haversine dan Rumus Euclidean Menggunakan Metode Independent Sample t-Test”. *JITU : Journal Informatic Technology And Communication*, e-ISSN 2620-5157 Vol. 5, No. 1, Juli 2021, pp. 40-47

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1092/UN34.16/PT.01.04/2024

26 Juni 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . Pimpinan Rumah Terapi Cedera Olahraga dan Kebugaran // Kowen I, Timbulharjo,
Sewon, Bantul, DIY

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

Nama : Suryo Hastomo Putro
NIM : 17603141025
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : EFEKTIVITAS TERAPI MANIPULASI TEKNIK EFFLEURAGE
DENGAN MINYAK CENGKEH DALAM PENYEMBUHAN LOW
BACK PAIN
Waktu Penelitian : 27 Juni - 13 Juli 2024

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.



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

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Lampiran 2. Lembar Kesediaan Menjadi Subjek Penelitian

Surat Kesediaan Menjadi Subjek Penelitian

Informed Consent

Setelah diberikan keterangan lengkap mengenai proses penelitian yang berjudul :

“ Pengaruh Terapi Manipulasi Teknik *Effleurage* Deangan Minyak Cengkeh

Dalam Penyembuhan *Low Back Pain* ”, saya :

Nama :

Umur :

Pekerjaan :

Alamat /Hp :

Menyatakan bersedia menjadi subjek penelitian dan apabila nanti ada keluhan terkait dengan perlakuan penelitian, saya dapat menghubungi Suryo Hastomo Putro dengan nomor: 087775217865.

Yogyakarta, / / 2024

Subjek

Penelitian

(.....)

Lampiran 3. Lembar data & identitas responden

DATA & IDENTITAS RESPONDEN PENELITIAN

NAMA :

JENIS KELAMIN : Laki-Laki/Perempuan

UMUR :

PEKERJAAN :

ALAMAT/HP :

PENYEBAB SAKIT/CEDERA :

.....

LAMA CEDERA :

PENANGANAN SEBELUMNYA :

.....

RIWAYAT PENYAKIT LAIN :

.....

ADAKAH KONSUMSI OBAT :

.....

Lampiran 4. Lembar VAS

LEMBAR VISUAL ANALOGUE SCALE

NO RESPONDEN :

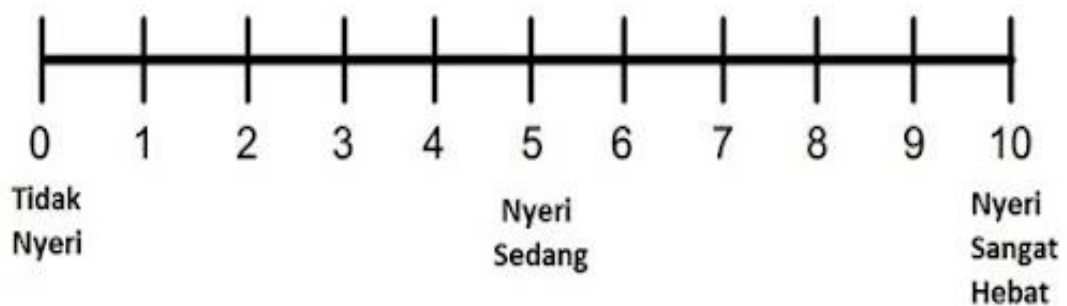
NAMA :

KELOMPOK : PERLAKUAN/KONTROL (Coret yang bukan)

1. PRE TEST (Sebelum perlakuan)



2. POST TEST (Sesudah perlakuan)



Cara mengisi : Lingkari angka pada skala nyeri diatas sesuai tingkat nyeri yang dirasakan.

Keterangan :

0 – 2.9 cm = Tidak nyeri

3 – 4.9 cm = Kurang nyeri

5 – 6.9 cm = Nyeri sedang

7 – 8.9 cm = Nyeri berat

9 – 10 cm = Sangat nyeri

Lampiran 5. Lembar Data hasil *V Sit and Reach*

DATA HASIL *V SIT AND REACH TEST*

NAMA	SESI	PERCOBAAN 1	PERCOBAAN 2
	PRETEST		
	POSTEST		

Lampiran 6. Prosedur Pelaksanaan

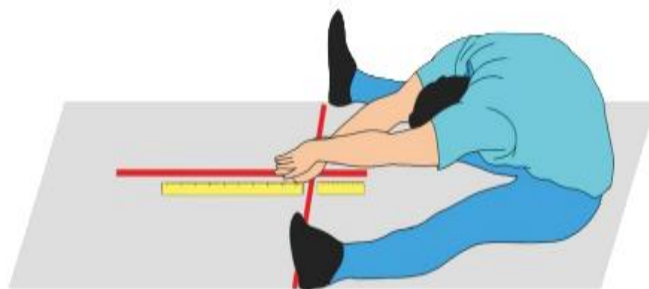
A. Ketentuan Alat dan cara V Sit and Reach Test

Alat yang digunakan yaitu:

1. Membuat garis lurus menggunakan lakban sepanjang 50 cm yang ditempatkan di ujung matras atau di lantai sebagai garis dasar.
2. Menentukan titik "0" di tengah lakban 50 cm
3. Menyiapkan mistar sepanjang minimal 50 cm.
4. Menyiapkan Spidol untuk menandai capaian raihan tangan.
5. Menyiapkan formulir tes dan alat tulis.

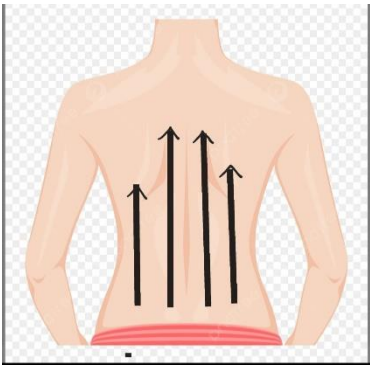
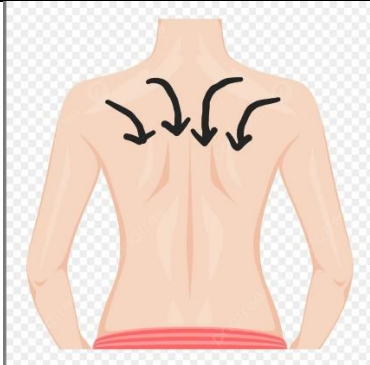
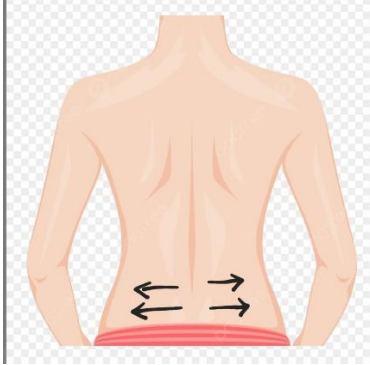
Cara kerja V Sit and Reach Test:

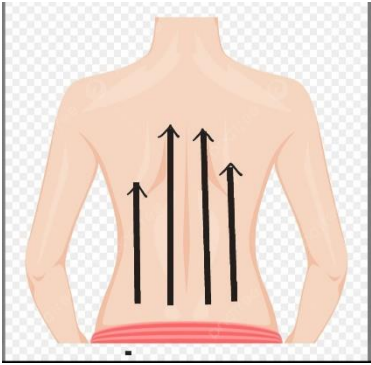
1. Responden duduk di matras dengan dengan posisi kaki lurus dan dibuka selebar bahu, telapak kaki tegak lurus matras. Posisi tumit tidak melebihi garis lakban bagian luar. Telapak tangan kiri diletakkan di atas punggung tangan kanan dengan posisi jari-jari tangan sejajar.
2. Responden membungkukkan dan mendorong badan jauh ke depan dengan posisi kedua ujung tangan dan lutut tetap lurus dan telapak kaki dipertahankan tegak lurus matras.
3. Responden mempertahankan posisi tersebut selama 3 detik.



Gambar 13. V Sit and Reach Test (<https://tksi.kemdikbud.go.id/>)

B. Ketentuan dan cara terapi manipulasi

NO	Gambar	Keterangan	Repetisi	waktu
1		Melakukan Gerakan effleurage (menggosok) pada 4 garis seperti di gambar dengan gerakan kearah atas pada otot iliocastalis lumborum, latissimus dorsi, multifidus dan erector spinae serta penekanan gerakan disesuaikan dengan kondisi responden.	5 kali di setiap jalur/gerakan	2-3 menit
2		Melakukan Gerakan effleurage (menggosok) pada 4 garis seperti di gambar dengan gerakan kearah bawah pada otot trapezius dan romboid serta penekanan gerakan disesuaikan dengan kondisi responden.	5 kali di setiap jalur/gerakan	2-3 menit
3		Melakukan Gerakan effleurage (menggosok) pada 4 garis seperti di gambar dengan gerakan kearah luar pada otot oblique dan quadratus lumborum serta penekanan gerakan disesuaikan dengan kondisi responden.	5 kali di setiap jalur/gerakan	2-3 menit

4		<p>Melakukan Gerakan effleurage (menggosok) pada 4 garis seperti di gambar lagi dengan gerakan kearah atas pada otot iliocastalis lumborum, latissimus dorsi, multifidus dan erector spinae serta penekanan gerakan disesuaikan dengan kondisi responden.</p>	<p>5 kali di setiap jalur/gerakan</p>	<p>2-3 menit</p>
---	---	---	---------------------------------------	------------------

Lampiran 7. Data Penelitian

Kelompok Perlakuan

NO	NAMA	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	KELOMPOK	SIT AND REACH TEST				VISUAL ANALOGUE SCALE	
						PRETEST (CM)		POSTEST (CM)		PRETEST	POSTEST
						PERCOBAAN 1	PERCOBAAN 2	PERCOBAAN 1	PERCOBAAN 2		
1	Jumadi	69	Laki-Laki	Buruh	PERLAKUAN	7	6	8	8	7	3
2	Sesaria	24	Perempuan	Mahasiswa	PERLAKUAN	16	16	21	21	8	6
3	Kawaw Setiawan	49	Laki-Laki	PNS	PERLAKUAN	11	11	16	15	5	2
4	Joko Wahyudi	58	Laki-Laki	Karyawan Swasta	PERLAKUAN	8	8	9	10	6	2
5	Yoga	42	Laki-Laki	Wiraswasta	PERLAKUAN	14	16	20	21	5	2
6	Sumijo	67	Laki-Laki	Tidak bekerja	PERLAKUAN	9	8	10	11	7	4
7	Anang Fitrianto	50	Laki-Laki	Karyawan Swasta	PERLAKUAN	10	11	14	14	6	4
8	Ali Anton Senoaji	46	Laki-Laki	Guru	PERLAKUAN	13	13	15	16	5	4
9	Warsilah	65	Perempuan	IRT	PERLAKUAN	8	9	11	11	9	4
10	Agung Wahyudi	32	Laki-Laki	Karyawan Swasta	PERLAKUAN	10	11	14	14	5	1
11	Ninik	46	Perempuan	IRT	PERLAKUAN	14	13	18	18	5	3
12	Alvia Qothrunnada	22	Perempuan	Wiraswasta	PERLAKUAN	16	16	20	21	7	2
13	Samijo	52	Laki-Laki	Buruh	PERLAKUAN	10	10	15	16	8	3
14	Erwin	30	Laki-Laki	Buruh	PERLAKUAN	16	16	19	19	4	1
15	Sri Bkti Susilowati	29	Perempuan	IRT	PERLAKUAN	15	15	20	21	5	2
16	Ignasius Gunawan	35	Laki-Laki	Pegawai	PERLAKUAN	13	13	17	17	6	1
17	Arif Joko S	38	Laki-Laki	Guru	PERLAKUAN	13	13	17	16	8	2
18	Arfaldi Albert T	24	Laki-Laki	Satpam	PERLAKUAN	18	20	21	22	5	1
19	Toni	30	Laki-Laki	Karyawan Swasta	PERLAKUAN	15	15	16	17	4	2
20	Muhammad Nur	24	Laki-Laki	Mahasiswa	PERLAKUAN	17	19	20	20	2	0
21	Akbar	35	Laki-Laki	Wiraswasta	PERLAKUAN	13	13	18	18	6	3
22	Arya	20	Laki-Laki	Atlet	PERLAKUAN	23	24	26	27	5	1
23	Muhammad Diki	30	Laki-Laki	Pegawai	PERLAKUAN	20	21	22	22	3	1
24	Ngatiyem	60	Perempuan	IRT	PERLAKUAN	8	10	12	12	5	2
25	Aditya	31	Laki-Laki	Karyawan Swasta	PERLAKUAN	24	25	27	27	7	3

Kelompok Kontrol

NO	NAMA	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	KELOMPOK	SIT AND REACH TEST				VISUAL ANALOGUE SCALE	
						PRETEST (CM)		POSTEST (CM)		PRETEST	POSTEST
						PERCOBAAN 1	PERCOBAAN 2	PERCOBAAN 1	PERCOBAAN 2		
26	Panji S	36	laki-laki	Guru	KONTROL	15	15	18	19	4	3
27	Galih W	25	Laki-Laki	Admin	KONTROL	16	17	20	20	8	3
28	Romadhoni	24	Laki-Laki	Wiraswasta	KONTROL	14	15	17	19	6	4
29	Waljiman	51	Laki-Laki	Pedagang	KONTROL	12	12	13	14	5	3
30	Fatimah	22	Perempuan	Mahasiswa	KONTROL	14	16	20	20	7	2
31	Putra	29	Laki-Laki	Wiraswasta	KONTROL	16	16	18	18	5	2
32	Riska Rahayu	24	Perempuan	Mahasiswa	KONTROL	18	19	22	22	4	2
33	Redha Ilham	25	Laki-Laki	Karyawan Swasta	KONTROL	14	14	16	17	5	3
34	Candra	21	Laki-Laki	Mahasiswa	KONTROL	18	20	22	24	5	4
35	Deni Z	28	Laki-Laki	Pedagang	KONTROL	19	20	22	23	6	4
36	Anwar	40	Laki-Laki	Security	KONTROL	9	13	15	15	5	4
37	Eka Jaya Ciptadi	34	Laki-Laki	Karyawan Swasta	KONTROL	11	12	14	14	3	2
38	Sudorno Ngadi Putro	45	Laki-Laki	Karyawan Swasta	KONTROL	10	11	16	16	7	5
39	Lim Jaydan	23	Laki-Laki	Mahasiswa	KONTROL	20	21	24	24	3	2
40	Ilham Pravda Kusuma	21	Laki-Laki	Mahasiswa	KONTROL	13	13	15	16	4	2
41	Bilal	12	Laki-Laki	Pelajar	KONTROL	8	9	10	11	4	2
42	Rizki Sahrul Gunawan	25	Laki-Laki	Karyawan Swasta	KONTROL	15	16	18	19	3	2
43	Hanif Rahman	24	Laki-Laki	Wiraswasta	KONTROL	12	14	18	18	6	4
44	Linda Dimiyati	51	Perempuan	Wiraswasta	KONTROL	12	12	16	16	4	3
45	Waluyo	46	Laki-Laki	Wiraswasta	KONTROL	6	5	8	8	5	3
46	Kelik Kurniawan	31	Laki-Laki	Karyawan Swasta	KONTROL	11	11	16	16	6	4
47	Sunarti	52	Perempuan	IRT	KONTROL	13	13	14	15	4	3
48	Altaf M	27	Laki-Laki	Karyawan Swasta	KONTROL	24	24	25	26	5	2
49	Riyanto	52	Laki-Laki	Buruh	KONTROL	10	12	14	14	3	1
50	Budi S	38	Laki-Laki	Karyawan Swasta	KONTROL	12	10	15	15	8	4

Lampiran 8. Statistik Data Penelitian

Data kelompok perlakuan

Frequencies

[DataSet0]

Statistics					
		SIT AND REACH TEST (Prettest)	SIT AND REACH TEST (pottest)	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest)	VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		14,2000	17,4400	5,7200	2,3600
Median		13,0000	17,0000	5,0000	2,0000
Mode		13.00 ^a	21,00	5,00	2,00
Std. Deviation		4,76970	4,88262	1,64621	1,35031
Minimum		7,00	8,00	2,00	0,00
Maximum		25,00	27,00	9,00	6,00
Sum		355,00	436,00	143,00	59,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

SIT AND REACH TEST (Prettest)				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	7.00	1	4,0	4,0
	8.00	1	4,0	4,0
	9.00	2	8,0	8,0
	10.00	2	8,0	8,0
	11.00	3	12,0	12,0
	13.00	4	16,0	16,0
	14.00	1	4,0	4,0
	15.00	2	8,0	8,0
	16.00	4	16,0	16,0
	19.00	1	4,0	4,0
	20.00	1	4,0	4,0
				Cumulative Percent
				4,0
				8,0
				16,0
				24,0
				36,0
				52,0
				56,0
				64,0
				80,0
				84,0
				88,0

21.00	1	4,0	4,0	92,0
24.00	1	4,0	4,0	96,0
25.00	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

SIT AND REACH TEST (pottest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 8.00	1	4,0	4,0	4,0
10.00	1	4,0	4,0	8,0
11.00	2	8,0	8,0	16,0
12.00	1	4,0	4,0	20,0
14.00	2	8,0	8,0	28,0
16.00	3	12,0	12,0	40,0
17.00	3	12,0	12,0	52,0
18.00	2	8,0	8,0	60,0
19.00	1	4,0	4,0	64,0
20.00	1	4,0	4,0	68,0
21.00	4	16,0	16,0	84,0
22.00	2	8,0	8,0	92,0
27.00	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2.00	1	4,0	4,0	4,0
3.00	1	4,0	4,0	8,0
4.00	2	8,0	8,0	16,0
5.00	9	36,0	36,0	52,0
6.00	4	16,0	16,0	68,0
7.00	4	16,0	16,0	84,0
8.00	3	12,0	12,0	96,0
9.00	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	.00	1	4,0	4,0	4,0
	1.00	6	24,0	24,0	28,0
	2.00	8	32,0	32,0	60,0
	3.00	5	20,0	20,0	80,0
	4.00	4	16,0	16,0	96,0
	6.00	1	4,0	4,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Data Kelompok Kontrol

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

		SIT AND REACH TEST (Prettest)	SIT AND REACH TEST (postetst)	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest)	VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		14,5200	17,4000	5,0000	2,9200
Median		14,0000	17,0000	5,0000	3,0000
Mode		12,00	15.00 ^a	5,00	2,00
Std. Deviation		4,04269	4,07226	1,47196	,99666
Minimum		6,00	8,00	3,00	1,00
Maximum		24,00	25,00	8,00	5,00
Sum		363,00	435,00	125,00	73,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

SIT AND REACH TEST (Prettest)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6.00	1	4,0	4,0	4,0
	9.00	1	4,0	4,0	8,0
	11.00	2	8,0	8,0	16,0
	12.00	5	20,0	20,0	36,0
	13.00	3	12,0	12,0	48,0
	14.00	2	8,0	8,0	56,0
	15.00	2	8,0	8,0	64,0
	16.00	3	12,0	12,0	76,0
	17.00	1	4,0	4,0	80,0
	19.00	1	4,0	4,0	84,0
	20.00	2	8,0	8,0	92,0

21.00	1	4,0	4,0	96,0
24.00	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

SIT AND REACH TEST (posttest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 8.00	1	4,0	4,0	4,0
11.00	1	4,0	4,0	8,0
14.00	3	12,0	12,0	20,0
15.00	4	16,0	16,0	36,0
16.00	3	12,0	12,0	48,0
17.00	1	4,0	4,0	52,0
18.00	2	8,0	8,0	60,0
19.00	4	16,0	16,0	76,0
20.00	1	4,0	4,0	80,0
22.00	2	8,0	8,0	88,0
24.00	2	8,0	8,0	96,0
25.00	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3.00	4	16,0	16,0	16,0
4.00	6	24,0	24,0	40,0
5.00	7	28,0	28,0	68,0
6.00	4	16,0	16,0	84,0
7.00	2	8,0	8,0	92,0
8.00	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1.00	1	4,0	4,0	4,0
2.00	9	36,0	36,0	40,0
3.00	7	28,0	28,0	68,0
4.00	7	28,0	28,0	96,0

5.00	1	4,0	4,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Lampiran 9. Uji Normalitas

Kelompok Perlakuan

Explore

VAR00002

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
VAR00002							
SIT AND REACH TEST	1.00	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
VISUAL ANALOGUE SCALE	2.00	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

Descriptives

VAR00002			Statistic	Std. Error
SIT AND REACH TEST	1.00	Mean	14,2000	,95394
		95% Lower Confidence Interval for Mean	12,2312	
		95% Upper Confidence Interval for Mean	16,1688	
		5% Trimmed Mean	14,0000	
		Median	13,0000	
		Variance	22,750	
		Std. Deviation	4,76970	
		Minimum	7,00	
		Maximum	25,00	
		Range	18,00	
		Interquartile Range	5,50	
		Skewness	,709	
		Kurtosis	,023	
	2.00	Mean	17,4400	,97652
		95% Lower Confidence Interval for Mean	15,4246	
		95% Upper Confidence Interval for Mean	19,4554	
		5% Trimmed Mean	17,4111	
		Median	17,0000	
		Variance	23,840	

VISUAL ANALOGUE SCALE	1.00	Std. Deviation	4,88262	
		Minimum	8,00	
		Maximum	27,00	
		Range	19,00	
		Interquartile Range	7,00	
		Skewness	,039	,464
		Kurtosis	-,225	,902
		Mean	5,7200	,32924
		95% Lower Confidence Bound	5,0405	
		Interval for Mean Upper Bound	6,3995	
		5% Trimmed Mean	5,7444	
		Median	5,0000	
		Variance	2,710	
		Std. Deviation	1,64621	
	2.00	Minimum	2,00	
		Maximum	9,00	
		Range	7,00	
		Interquartile Range	2,00	
		Skewness	-,059	,464
		Kurtosis	,038	,902
		Mean	2,3600	,27006
		95% Lower Confidence Bound	1,8026	
		Interval for Mean Upper Bound	2,9174	
		5% Trimmed Mean	2,3000	
		Median	2,0000	
		Variance	1,823	
		Std. Deviation	1,35031	
		Minimum	0,00	
		Maximum	6,00	
		Range	6,00	
		Interquartile Range	2,00	
		Skewness	,710	,464
		Kurtosis	,723	,902

Tests of Normality Kelompok Perlakuan

		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
VAR00002				
SIT AND	1.00	,945	25	,194
REACH	2.00	,970	25	,656
TEST				
VISUAL	1.00	,952	25	,280
ANALOGUE				
SCALE	2.00	,922	25	,058

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

Kelompok Kontrol

Explore

[DataSet0]

VAR00002

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
VAR00002							
SIT AND	1.00	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
REACH	2.00	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
TEST							
VISUAL	1.00	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
ANALOGUE							
SCALE	2.00	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

Descriptives

VAR00002			Statistic	Std. Error
SIT AND	1.00	Mean	14,5200	,80854
REACH		95% Lower Confidence Interval for Mean	12,8513	
TEST		Upper Bound	16,1887	
		5% Trimmed Mean	14,4667	
		Median	14,0000	

VISUAL ANALOGUE SCALE	2.00	Variance		16,343	
		Std. Deviation		4,04269	
		Minimum		6,00	
		Maximum		24,00	
		Range		18,00	
		Interquartile Range		4,50	
		Skewness		,414	,464
		Kurtosis		,357	,902
		Mean		17,4000	,81445
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	15,7191	
			Upper Bound	19,0809	
		5% Trimmed Mean		17,4778	
		Median		17,0000	
		Variance		16,583	
	1.00	Std. Deviation		4,07226	
		Minimum		8,00	
		Maximum		25,00	
		Range		17,00	
		Interquartile Range		4,50	
		Skewness		-,021	,464
		Kurtosis		,113	,902
		Mean		5,0000	,29439
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4,3924	
			Upper Bound	5,6076	
		5% Trimmed Mean		4,9444	
		Median		5,0000	
		Variance		2,167	
		Std. Deviation		1,47196	
	2.00	Minimum		3,00	
		Maximum		8,00	
		Range		5,00	
		Interquartile Range		2,00	
		Skewness		,511	,464
		Kurtosis		-,359	,902
		Mean		2,9200	,19933
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,5086	
			Upper Bound	3,3314	

5% Trimmed Mean	2,9111	
Median	3,0000	
Variance	,993	
Std. Deviation	,99666	
Minimum	1,00	
Maximum	5,00	
Range	4,00	
Interquartile Range	2,00	
Skewness	,171	,464
Kurtosis	-,796	,902

Tests of Normality Kelompok Kontrol

		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
VAR00002				
SIT AND	1.00	,964	25	,496
REACH	2.00	,967	25	,565
TEST				
VISUAL	1.00	,922	25	,058
ANALOGUE	2.00	,892	25	,124
SCALE				

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

Lampiran 10. Uji T

Kelompok Perlakuan

TTest

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	SIT AND REACH TEST (Prettest)	14,2000	25	4,76970	,95394
	SIT AND REACH TEST (pottest)	17,4400	25	4,88262	,97652
Pair 2	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest)	5,7200	25	1,64621	,32924
	VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)	2,3600	25	1,35031	,27006

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	SIT AND REACH TEST (Prettest) & SIT AND REACH TEST (pottest)	25	,948	,000
Pair 2	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest) & VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)	25	,666	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	SIT AND REACH TEST (Prettest) - SIT AND REACH TEST (pottest)	3,24000	1,56205	,31241	3,88478	-2,59522	10,371	24	,000
Pair 2	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest) - VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)	3,36000	1,25433	,25087	2,84224	3,87776	13,394	24	,000

Kelompok Kontrol

T Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	SIT AND REACH TEST (Prettest)	14,5200	25	4,04269	,80854
	SIT AND REACH TEST (postetst)	17,4000	25	4,07226	,81445
Pair 2	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest)	5,0000	25	1,47196	,29439
	VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)	2,9200	25	,99666	,19933

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	SIT AND REACH TEST (Prettest) & SIT AND REACH TEST (postetst)	25	,964	,000
Pair 2	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest) & VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)	25	,625	,001

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	SIT AND REACH TEST (Prettest) - SIT AND REACH TEST (postetst)	2,88000	1,09240	,21848	3,33092	2,42908	13,182	24	,000
Pair 2	VISUAL ANALOGUE SCALE (Prettest) - VISUAL ANALOGUE SCALE (Posttest)	2,08000	1,15181	,23036	1,60456	2,55544	9,029	24	,000

Lampiran 11. Uji Independent T-Test

Uji t Independent Sampel t test

T-Test

[DataSet0]

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00005					
SIT AND REACH TEST	Eksperimen	25	3,2400	1,56205	,31241
	kontrol	25	2,8800	1,09240	,21848
VISUAL ANALOGUE SCALE	Eksperimen	25	3,3600	1,25433	,25087
	kontrol	25	2,0800	1,15181	,23036

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SIT AND REACH TEST	Equal variances assumed	4,489	,039	,944	48	,350	,36000	,38123	-,40651	1,12651
	Equal variances not assumed			,944	42,944	,350	,36000	,38123	-,40884	1,12884
VISUAL ANALOGUE SCALE	Equal variances assumed	1,644	,206	3,758	48	,000	1,28000	,34059	,59520	1,96480
	Equal variances not assumed			3,758	47,655	,000	1,28000	,34059	,59507	1,96493

Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian





