

**EFEKTIVITAS *CIRCULO MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN NYERI
LOW BACK PAIN DAN PENINGKATAN *RANGE OF MOTION* (ROM)
*POST TANDUR***

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Olahraga



Oleh
Fahrudin
18603141026

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

EFEKTIVITAS *CIRCULO MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN NYERI *LOW BACK PAIN* DAN PENINGKATAN *RANGE OF MOTION (ROM)* *POST TANDUR*

Disusun oleh
Fahrudin
18603141026

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Mengetahui
Koordinator Program Studi



Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or.
NIP. 198009242006041001

Menyetujui
Dosen Pembimbing TAS



Eka Novita Indra, S.Or., M.Kes.
NIP. 198211122005012001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fahrudin

NIM : 18603141026

Prodi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Efektivitas *circulo massage* terhadap penurunan nyeri *low back pain* dan peningkatan *range of Motion (ROM) post* tandur.

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

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Yang menyatakan



Fahrudin

NIM 18603141026

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

EFEKTIVITAS *CIRCULO MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN NYERI *LOW BACK PAIN* DAN PENINGKATAN *RANGE OF MOTION (ROM)* POST TANDUR

Disusun oleh :

Fahrudin

NIM 18603141026

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi

Program Studi Ilmu Keolahragaan

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 28 Juni 2022

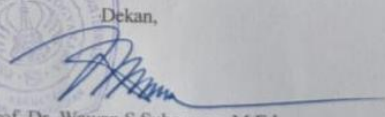
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Eka Novita Indra, S.Or., M.Kes. Ketua Penguji/Pembimbing		7 / 8 2022
Dr. Ahmad Nassrulloh, S.Or., M.Or. Sekretaris		7 / 8 2022
Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or. Penguji Utama		15 / 8 2022

Yogyakarta, Agustus 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Prof. Dr. Wawan S Suherman, M.Ed.

NIP. 196407071988121001

**EFEKTIVITAS *CIRCULO MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN NYERI
LOW BACK PAIN DAN PENINGKATAN *RANGE OF MOTION (ROM)*
*POST TANDUR***

oleh

Fahrudin
NIM 18603141026

ABSTRAK

Circulo massage merupakan terapi gabungan *sport massage* dan *accupressure* yang terdiri dari *Friction, Tapotement, Walken, Effleurage, dan Skin Rolling*. *Circulo massage* merupakan terapi manipulatif yang ditujukan untuk perbaikan sirkulasi darah dan limfe, memberi relaksasi pada otot dan saraf, dan menghilangkan rasa lelah dan letih, sehingga dapat menurunkan skala nyeri dan meningkatkan *range of motion low back pain* ibu-ibu *post tandur*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *circulo massage* dalam menurunkan skala nyeri dan meningkatkan *range of motion low back pain* ibu-ibu *post tandur*.

Pengambilan data ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2022 bertempat di sawah milik Bapak Tono beralamat di Desa Kalisari, Kecamatan Kradenan, Kabupaten Grobogan. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-experimental dengan rancangan *one-group pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu-ibu *post tandur* penderita *low back pain* sebanyak 15 orang. Instrumen penelitian ini menggunakan *visual analog scale* sebagai alat ukur intensitas nyeri dan *goniometer* sebagai alat ukur *range of motion*. Teknik analisis data menggunakan *paired t test* saat uji beda pada data skala nyeri, *fleksi, hiper ekstensi, lateral fleski, dan rotasi*, karena data tersebut terdistribusi normal pada saat uji normalitas $p > 0,05$. Uji beda tersebut bertujuan untuk mengetahui ada dan tidaknya perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil data pada nyeri diukur menggunakan *visual analog scale* dari 54,07mm menurun menjadi 23,73mm (56%), (2) *range of motion* yang diukur dengan goniometer pada gerakan *fleksi* dari 40,27 menjadi 54,07 (34%), gerakan *hiper ekstensi* dari 22,47 menjadi 33,80 (50%), gerakan *lateral fleksi* dari 21,00 menjadi 29,33 (39%), dan pada gerakan *rotasi* dari 34,13 menjadi 46,00 (34%). Kesimpulan *Circulo massage* efektif dalam menurunkan skala nyeri dan meningkatkan *range of motion low back pain* ibu-ibu *post tandur*.

Kata kunci: *circulo massage, nyeri, range of motion*

***THE EFFECTIVENESS OF CIRCULO MASSAGE AGAINST A DECREASE IN
LOW BACK PAIN AND AN INCREASE IN THE RANGE OF MOTION (ROM)
POSTANDUR***

By:

Fahrudin
NIM 18603141026

ABSTRACT

Circulo massage is a combined therapy of sport massage and accupressure which consists of Friction, Tapotement, Walken, Effleurage, and Skin Rolling. Circulo massage is a manipulative therapy aimed at improving blood and lymph circulation, relaxing muscles and nerves, and relieving fatigue and tiredness, so that it can reduce pain scale and increase the range of motion of low back pain for the female farmers post-farming. This research aims to determine the effectiveness of circulo massage in reducing pain scale and increasing the range of motion of low back pain of the post-farming female farmers.

This data collection was conducted from February to March 2022 in Mr. Tono's rice field at Kalisari Village, Kradenan District, Grobogan Regency. The research design was pre-experimental with a one-group pretest posttest design. The research population was 15 post-farming female farmers with low back pain. This research instrument used a visual analog scale as a measuring tool for pain intensity and a goniometer as a measuring tool for range of motion. The data analysis technique used paired t test when the test was different on the pain scale data, flexion, hyper extension, lateral flexion, and rotation, since the data were normally distributed when the normality test was $p > 0.05$. The difference test aimed to determine whether there was a difference between before treatment and after treatment or not.

The results show that (1) the results of the data on pain measured using a visual analog scale from 54.07mm decreases to 23.73mm (56%), (2) the range of motion is measured by a goniometer in flexion from 40.27 to 54.07 (34%), hyperextension movement from 22.47 to 33.80 (50%), lateral flexion movement from 21.00 to 29.33 (39%), and rotational movement from 34.13 to 46.00 (34%). It is concluded that circulo massage is effective in reducing the pain scale and increasing the range of motion of low back pain for post-farming female farmers.

Keywords: circular massage, pain, range of motion

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Olahraga yang berjudul “Efektivitas *Circulo massage* Terhadap Penurunan Nyeri *Low Back Pain* dan Peningkatan *Range of Motion* (ROM) Pinggang *Post Tandur*” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak terlepas dari bantuan dan kerjasama yang baik dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Eka Novita Indra, S.Or., M.Kes. Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
2. Dosen Penguji Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or., Dr. Ahmad Nassrulloh, M. Or., dan Eka Novita Indra, S.Or., M.Kes. yang telah berkenan untuk menguji penulis serta memberikan koreksi perbaikan pada Tugas Akhir Skripsi.
3. Bapak Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or. Selaku koordinator jurusan program studi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, serta dosen dan staf yang telah memberikan fasilitas dalam membantu menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dari pra-proposal hingga selesai.
4. Bapak Prof. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan atas pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. Bapak Tono, Selaku pemilik sawah yang telah memberikan izin kepada penulis saat pengambilan data.
6. Kepada Ibu-ibu tandur yang telah berkenan menjadi subjek penelitian dan melancarkan penulis dalam mengambil data.
7. Kepada orang tua, Bapak Ngatmin dan Ibu Siti Masitoh, beserta adik dan kakak yang senantiasa memberikan motivasi, do'a dan mendorong semua aktivitas penulis.
8. Kepada teman-teman seperjuangan dari Ilmu Keolahragaan angkatan 2018 yang telah berjuang bersama dan mengingatkan satu sama lain.
9. Kepada Keluarga Besar Pondok Pesantren Kreatif Baitul Kilmah yang senantiasa memberikan semangat dan memotivasi penulis.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 20 Juni 2022

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Fahrudin', written over a circular stamp or seal.

Fahrudin

NIM 18603141026

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Anatomi Pinggang	7
2. Nyeri.....	18
3. <i>Low Back Pain</i>	19
4. <i>Circulo Massage</i>	23
5. Tandur.....	28
B. Penelitian Yang Relevan.....	29
C. Kerangka Pikir	31
D. Hipotesis.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34

A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	37
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	38
1. Instrumen Penelitian	38
2. Teknik Pengumpulan Data	40
F. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian.....	44
1. Deskripsi Subjek Penelitian.....	44
2. Analisis Deskripsi Statistik Data Penelitian dan Uji Normalitas.....	47
3. Uji Normalitas	48
4. Uji Homogenitas	49
5. Uji Efektivitas.....	51
B. Pembahasan Penelitian	51
C. Keterbatasan Penelitian	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	56
C. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tulang vertebra	7
Gambar 2. Tulang lumbal	8
Gambar 3. Struktur tulang lumbal.....	8
Gambar 4. Sendi facet.....	9
Gambar 5. <i>Discus intervertebralis</i>	10
Gambar 6. Ligament pada lumbal.....	11
Gambar 7. <i>Abdomen muscle</i>	14
Gambar 8. <i>Muscle of back</i>	15
Gambar 9. <i>Range of motion</i> Pinggang	17
Gambar 10. <i>Friction</i>	24
Gambar 11. <i>Beating</i>	25
Gambar 12. <i>Hacking</i>	25
Gambar 13. <i>Claping</i>	26
Gambar 14. <i>Walken</i>	27
Gambar 15. <i>Efflurage</i>	27
Gambar 16. <i>Skin rolling</i>	28
Gambar 17. Kerangka pikir.....	32
Gambar 18. Rancangan penelitian	34
Gambar 19. <i>Simple size calculator</i>	37
Gambar 20. Teknik pengumpulan data.....	40
Gambar 21. <i>Visual Analogue Scale</i>	41
Gambar 22. <i>Goniometer</i>	42
Gambar 23. Distribusi frekuensi keberlangsungan profesi	44
Gambar 24. Distribusi frekuensi berdasarkan umur	45
Gambar 25. Distribusi frekuensi berdasarkan durasi kerja	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Abdomen muscle</i>	13
Tabel 2. <i>Muscel of back</i>	14
Tabel 3. Instrumen pengumpulan data	40
Tabel 4. Keberlangsungan profesi.....	44
Tabel 5. kelompok umur	45
Tabel 6. Durasi kerja.....	46
Tabel 7. Rata-rata dan standart deviasi hasil pengaruh subjek penelitian.....	47
Tabel 8. Hasil uji normalitas	48
Tabel 9. Uji hipotesis skala nyeri	50
Tabel 10. Uji hipotesis <i>range of motion</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Pelaksanaan <i>Circulo Massage</i>	61
Lampiran 2. Kuesioner Data Ibu-ibu Tandur.....	63
Lampiran 3. Tatalaksana Pengukuran ROM	66
Lampiran 4. Tatalaksana Penggunaan <i>Visual</i>	70
Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan Menjadi Subjek Penelitian.....	71
Lampiran 6. Data kasar	72
Lampiran 7 Olah Data Nyeri dan <i>Range Of Motion</i>	72
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	74
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap pekerjaan manusia tentu memiliki kadar resiko-resiko tersendiri. Tidak selamanya pekerjaan yang dilakukan manusia hanya beresiko pada kerugian. Bisa jadi pekerjaan juga beresiko pada kematian. Seperti halnya yang dinyatakan *International Labor Organization* (ILO) tahun 2013 bahwa setiap 15 detik terdapat 1 orang pekerja di dunia meninggal dan 160 pekerja mengalami sakit atau cedera akibat kecelakaan saat bekerja.

Sakit atau penyakit yang ditimbulkan akibat bekerja biasanya berupa respon nyeri karena terlalu beratnya pekerjaan. Rasa nyeri tersebut akan menjadi masalah yang mempengaruhi seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Salah satu bagian tubuh yang sangat terganggu saat nyeri itu timbul adalah pinggang. Pada dasarnya pinggang khususnya pada tulang lumbal 1-5 memiliki peran penting dalam tubuh, yaitu menopang badan dan memberikan keluesan gerak ekstrimitas atas saat melakukan *fleksi, ekstensi, lateral fleksi dan rotasi* (Wijaya: 2021). Ketika pinggang mengalami nyeri, akan berakibat pada kurangnya fleksibilitas dan daya topang badan.

Menurut hasil penelitian sekitar 13% kasus nyeri pinggang berasal dari gangguan sendi sakroiliaca, sedangkan 45% nyeri berasal dari daerah diskus, dan antara 15% sampai 40% nyeri berasal dari *facet joint* (Kallewaard et al., 2010). Nyeri pinggang terbagi menjadi dua kategori yaitu nyeri pinggang akut dan nyeri pinggang kronis. Nyeri pinggang akut memiliki gejala nyeri yang bersifat tajam, dalam dan tiba-tiba.

Selain itu nyeri akut membuat seseorang tidak dapat beristirahat dengan tenang dan setiap gerak pinggang yang terkena akan merasakan adanya penambahan nyeri. Sedangkan nyeri pinggang kronis yaitu nyeri yang mengganggu terus-menerus dan tidak dapat dialihkan oleh pikiran. Nyeri kronis akan kambuh ketika pinggang terbebani dengan aktivitas fisik yang berat ataupun ringan.

Keterbatasan gerak pinggang merupakan respon awal dari gejala disfungsi pada *system muskulosekeletal* yang dapat berakibat pada *low back pain*. Prevalensi nyeri *musculoskeletal*, termasuk *low back pain*, dideskripsikan sebagai pandemi yang tidak terlepas bagi setiap orang. Terbukti sekitar 80% dari populasi paling tidak sekali dalam hidupnya pernah menderita *low back pain*. Berdasarkan data diagnosa tenaga kesehatan terkait prevalensi penyakit *low back pain* sebanyak 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala yaitu 24,7%. Proporsi dari populasi penyakit *musculoskeletal* tertinggi sebanyak 31,2% berdasarkan pekerjaan dipegang oleh petani, nelayan atau buruh. Dan terus mengalami peningkatan hingga mencapai puncak ketika berusia antara usia 35 tahun hingga 55 tahun. Semakin bertambahnya usia seseorang, risiko untuk menderita *low back pain* akan semakin meningkat karena terjadinya degenerasi dan kelainan pada *diskus intervertebralis* pada usia tua (Riskesdas, 2013).

Low back pain (LBP) adalah gangguan pada *system muskulosekeletal* yang didefinisikan sebagai nyeri, ketegangan otot, atau kekakuan di daerah lumbal yang tidak memiliki penyebab tertentu. Menurut Munir (2012: 30) terjadinya *low back pain* (LBP) dapat diakibatkan karena posisi statis saat bekerja yang bersifat berulang-ulang dan juga adanya ketegangan otot. Setiap tahun tercatat sekitar 15%-45% orang dewasa

menderita *low back pain* (LBP) pada usia 35-55 tahun (Natosba, 2016). Nyeri *low back pain* yang dirasakan menimbulkan terbatasnya rentang gerak aktif, kekakuan otot, dan disfungsi otonom (Mitsalina, 2017: 2). Adanya rasa nyeri menjadikan pertanda bahwa seseorang perlu beristirahat dan mencari pengobatan agar produktivitas dalam pekerjaan tidak berkurang. Sekitar 5-10% dari kelompok pekerja banyak yang mengeluhkan nyeri pinggang yang bersifat kronis (Septadina dkk, 2014: 2).

Prevalensi *low back pain* lebih banyak dialami perempuan dari pada laki-laki. Lebih-lebih perempuan di pedesaan yang bekerja setiap hari selama 8-9 jam di bidang pertanian dan 4-5 jam dalam kegiatan rumah tangga, selain itu untuk pekerjaan pertanian tertentu perempuan dianggap lebih baik daripada laki-laki (Gupta, 2015). Pekerjaan pertanian tersebut salah satunya yaitu tandur. Tandur merupakan kegiatan menanam padi persawahan dengan cara bergerak mundur. Sehingga banyak yang mengartikan bahwa tandur adalah kepanjangan dari tanam mundur.

Musim penghujan menjadikan ladang rejeki bagi ibu-ibu petani untuk melakukan tandur. Tidak hanya satu kali dalam sehari ibu-ibu petani melakukan tandur di sawah. Bisa jadi dalam sehari 4-6 kali ibu-ibu petani melakukan tandur di sawah yang berbedabeda. Tandur merupakan kegiatan yang memerlukan daya tahan tubuh yang kuat. Pasalnya dalam proses tandur dilakukan dengan berjalan mundur dan membungkuk. Sehingga memerlukan otot pinggang yang kuat dalam menjalankannya. Namun tidak menutup kemungkinan jika dilakukan secara berlebihan ibu-ibu tandur tersebut beresiko terkena gangguan *system musculoskeletal* atau *low back pain*. Di sisi lain gerak tandur yang sering membungkuk, juga banyaknya repetisi tandur yang dilakukan

dalam sehari.

Kebiasaan membungkuk ketika tandur seringkali menjadikan pinggang ibu-ibu terasa nyeri dan terbatas ruang geraknya. Menurut Kurniawan (2010) penanganan nyeri tidak hanya melalui obat-obatan tetapi juga dapat melalui modalitas terapi. Salah satu terapi yang dapat dilakukan yaitu *circulo massage*. *Circulo massage* merupakan salah satu jenis *massage* yang dijadikan sebagai alternatif untuk memberi relaksasi pada otot dan saraf, di samping itu juga dapat menghilangkan rasa lelah dan letih. Hal ini dikarenakan *circulo massage* dirancang untuk memperbaiki sirkulasi darah tepi sehingga membantu pengembalian dan pengolahan sisa metabolisme (Tim Klinik Terapi Fisik FIK UNY 2006: 1).

Dari hasil observasi prapenelitian di Desa Kalisari Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan 10 dari 15 ibu-ibu tandur mengeluhkan nyeri pinggang dan terbatas ruang gerak pinggangnya setelah melakukan aktivitas tandur. Ibu-ibu tandur sering mengeluhkan nyeri pinggang selepas melakukan tandur. Keluhan nyeri pinggang yang dialami ibu-ibu tandur Desa Kalisari diakibatkan banyaknya repetisi tandur yang dilakukan dalam sehari. Selain itu dari gerakan tandur yang dominan membungkuk mengakibatkan otot pinggang terbebani. Berangkat dari permasalahan tersebut maka penulis bermaksud mengangkat penelitian dengan judul “Efektivitas *circulo massage* terhadap penurunan nyeri *low back pain* dan peningkatan *range of motion (ROM) post tandur*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan yang ada di latar belakang di atas, maka penulis

mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Prevalensi kasus *Low back pain* cukup tinggi dikalangan masyarakat dengan presentase 15% s.d 45%.
2. Beratnya pekerjaan menyebabkan timbulnya sakit berupa respon nyeri.
3. Bertambahnya usia seseorang beresiko menderita *low back pain*.
4. Kebiasaan membungkuk ketika tandur seringkali menjadikan pinggang nyeri dan terbatas ruang gerakanya.
5. Prevalensi kasus *low back pain* sering terjadi pada usia 35-55 tahun.
6. Belum adanya penerapan *sirculo massage* sebagai media penyembuhan *low back pain* (LBP).
7. Belum diketahui sebarapa besar tingkat keberhasilan *circulo massage* terhadap penurunan nyeri *low back pain* dan peningkatan *range of motion* (ROM) pinggang *post* tandur.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan dari beberapa indetifikasi masalah yang tertera di atas penulis berfokus pada pemberian terapi manipulatif berupa *circulo massage* untuk kasus *low back pain* (LBP).

D. Rumusan Masalah

Supaya penelitian yang dijalankan lebih efektif, terarah dan lebih fokus pembahasannya, maka dirumuskanlah beberapa permasalahan pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Seberapa besar tingkat efektivitas *circulo massage* dalam penurunan nyeri pada kasus *Low back pain post* tandur?
2. Seberapa besar tingkat efektivitas *circulo massage* dalam peningkatan *range of motion* (ROM) pada kasus *low back pain post* tandur?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang dilaksanakan yaitu:

1. Mengetahui efektivitas *circulo massage* dalam penurunan nyeri pada kasus *Low back pain post* tandur.
2. Mengetahui efektivitas *circulo massage* dalam peningkatan *range of motion* (ROM) pada kasus *low back pain post* tandur.

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini yang diharapkan penulis yaitu:

1. Teoritis
 - a. Penelitian ini dapat menjadi tambahan wawasan, literatur dan pengetahuan secara ilmiah bagi penulis yang dapat dipertanggungjawabkan.
 - b. Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk referensi penulisan ilmiah bagi semua pihak khususnya bidang rehabilitasi fisik dan ilmu keolahragaan.
2. Praktis
 - a. Penelitian ini bermanfaat sebagai salah satu pengobatan nonfarmakologis yang efektif bagi masyarakat luas pada umumnya yang mengalami *low back pain*.

BAB II

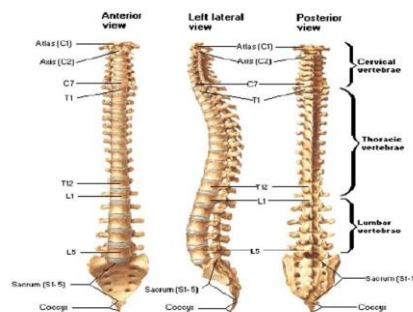
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Anatomi Pinggang

a. Tulang Lumbal

Tulang lumbal merupakan bagian dari 33 komponen tulang vertebra manusia yang berfungsi sebagai penyokong tubuh bagian ekstrimitas atas. Ruas tulang vertebra tersusun atas lima bagian yaitu 7 tulang servikal, 12 ruas tulang torakal, 5 ruas tulang lumbal, 5 ruas tulang *sacral*, dan 4 ruas tulang ekor. Pada ruas tulang vertebra dilengkapi diskus intervertebral anterior yang menjadikan tulang belakang dapat bergerak *fleksi*, *ektensi*, *lateral fleksi* dan *rotasi* (Munir 2012: 15).

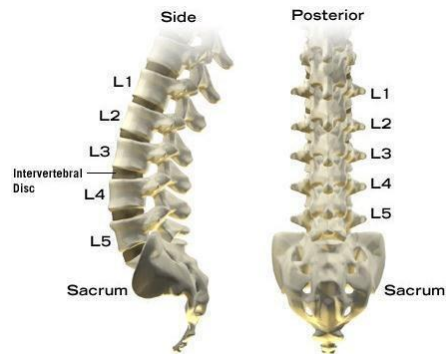


Gambar 1. Tulang vertebra

Sumber: <https://www.cakrawala-pendidikan.xyz/2019/03/anatomi-tulang-belakang-manusia.html>.

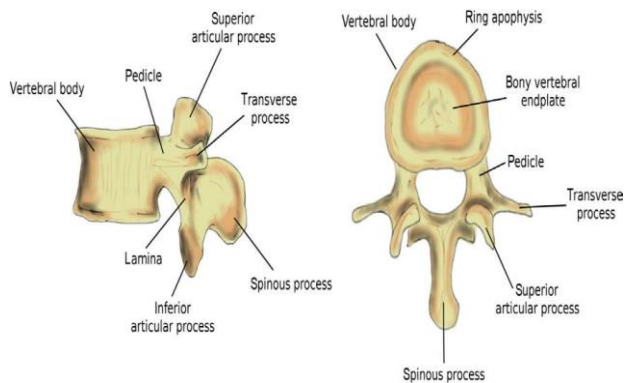
Tulang lumbal terdiri atas 5 ruas (L1-L5) dengan komponen kapsul sendi, ligament, tendon, otot, dan juga persyarafan yang luas. Tulang lumbal dipisahkan oleh diskus di antara L3-L4 yang membentuk garis lumbal *lordosis*

saat dilihat dari arah sagital. Adanya garis lumbal lordosis menyebabkan tulang lumbal mempunyai moilitas tinggi dan menerima beban paling besar dari *segmen columna vertebralis* lainnya (Froseen, 2015).



Gambar 2. Tulang lumbal (Syahrul Munir 2012)

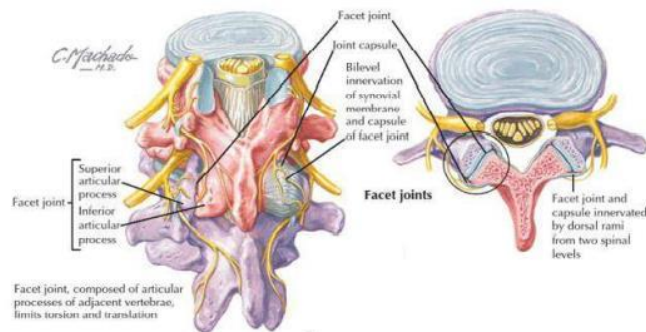
Secara anatomi tulang lumbal memiliki *corpus* yang lebih besar dan lebih tebal dibandingkan dengan *corpus* tulang belakang lainnya. Bentuknya bulat di bagian atas dan datar di bagian bawah. Pada bagian belakang *prosesus articularis superior* dan *inferior* saling bertemu dikedua sisi dan membentuk *fecet joint*. Pada foramen intervertebralis terdapat tempat menjalarnya *cauda equine* sebagai lanjutan dari *spinal cord*.



Gambar 3. Struktur tulang lumbal (Wike, 2018: 53)

b. Sendi

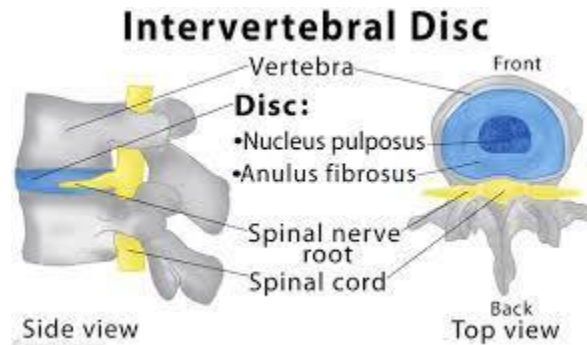
Sendi facet merupakan sendi synovial yang berada di *processus articularis superior* dari *vertebra* bawah dengan *processus articularis inferior* dari *vertebra* atas. Sendi facet berperan sebagai pelindung diskus ketika terjadi kelebihan gerak fleksi dan rotasi. Pembatasan gerak sendi facet merupakan mekanisme batasan pasif yang melibatkan kapsul sendi, diskus intervertebra dan gerakan aktif oleh kontraksi otot (Suyasa, 2018: 8-11).



Gambar 4. Sendi facet (Suyasa, 2018)

Sendi facet mempunyai hubungan dengan struktur sekitarnya dalam membatasi rotasi aksial tulang lumbal sampai 9° bersama dengan *discus intervertebralis*. Sekitar 80% kemampuan *spine* diberikan sendi facet bersama *diskus* untuk menahan gaya rotasi *torsion* dan *shear*, dimana $\frac{1}{2}$ -nya diberikan oleh sendi facet. Gaya kontak yang paling besar terjadi pada sendi facet L5-S1. Sekitar 30% beban kompresi pada *spine* saat *hiperekstensi* ditopang oleh sendi facet. Sendi facet akan menyangga beban axial sekitar 20 % sampai

dengan 25 %, apabila *discus intervertebralis* dalam keadaan baik.



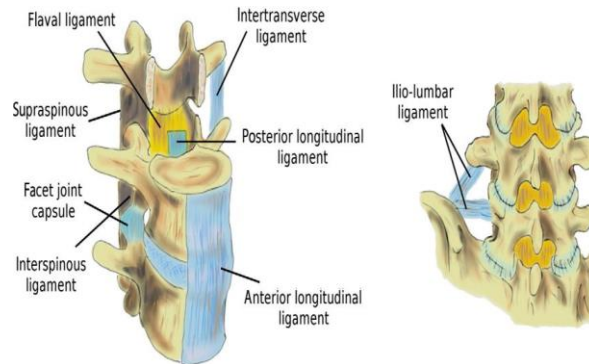
Gambar 5. *Discus intervertebralis*

Sumber: <https://www.backtohealthcare.com/disc-pain/>

Discus intervertebralis merupakan media yang membatasi dan menstabilkan ruang gerak tulang vertebra. Diskus intervertebral terletak antara lumbar 3 dan 4 yang terdiri dari lapisan kartilago yang menutupi bagian inti yaitu anulus. Diskus intervertebral akan berubah bentuk dengan fleksibel ketika ada pembebanan dan kembali seperti semula ketika beban hilang (Munir 2012: 18).

c. Ligament

Ligament merupakan jaringan elastis yang berfungsi membungkus tulang dengan tulang dan diikat oleh sendi. Pada lumbal terdapat beberapa ligament penting yang memberikan stabilitasi tulang belakang sebagai satu kesatuan. Ligament penting pada lumbal meliputi (Ebrahiem, 2004).



Gambar 6. Ligament pada lumbal (wike, 2018: 55)

Ligament longitudinal anterior merupakan ligamen yang berfungsi untuk membatasi *ekstensi* tulang belakang. *Ligament longitudinal anterior* terletak di sepanjang *columna vertebralis* bagian depan yang dimulai dari *os occipital* dan berakhir di *os sacrum*. Serat terdalam melekat kuat pada margin *inferior* dari satu *vertebra margin superior* dari vertebra berikutnya dan membentang lebih dari 2 *vertebra*. Serat paling luar memanjang lebih dari 3 hingga 4 *vertebra* (Bogduk, 2005).

Ligament longitudinal posterior merupakan ligamen yang berfungsi untuk menstabilkan tulang belakang saat melakukan gerakan *fleksi*. *Ligament longitudinal posterior* terletak di dalam *canalis vertebralis* sebelah belakang *corpus*. *Ligament longitudinal posterior* melekat dari *os occipital* hingga *os sacrum* dan juga *discus intervertebralis*. Serat palig dalam *ligament longitudinal anterior* hanya menjembatani vertebra yang di dekatnya dan memanjang dari 3 sampai 4 vertebra (Bogduk, 2005).

Ligament flavum merupakan ligamen yang elastis dan melekat pada

arcus vertebra pada bagian *lamina vertebra*. Pada bagian *lateral ligament flavum* menyatu dengan kapsul sendi. Pada bagian bawah *ligament flavum* memanjang dari bagian permukaan *anterior lamina* atas ke bagian atas permukaan lamina bawah yang mencakup seluruh ruang *interlaminar*. Pada tulang belakang 13 lumbal sifat *ligament flavum* sangat tebal, sehingga menjadi penyebab *stenosis* tulang vertebra (Bogduk, 2005).

Ligament supraspinosus merupakan ligamen yang berperan sebagai stabilisator pasif gerakan *fleksi* tulang belakang lumbal. Karakteristik *ligament interspinosus* memiliki sifat yang sangat kuat. *Ligament supraspinosus* terletak pada setiap *processus spinosus* dan memanjang ke arah *posterior* bersama *ligament supraspinosus* (Bogduk, 2005).

Ligament transversus merupakan ligamen yang terletak di antara *prosesus transversal* di daerah lumbal. Pada bagian bawah *ligament transversus* terdapat saraf *lumbal lateral* yang berasal dari *foramen intervertebralis* (Bogduk, 2005).

d. Otot

Otot pada tulang vertebra merupakan otot yang memegang peran penting untuk tubuh berdiri, membungkuk, dan mengangkat badan (Dorsey & Starkweather: 2020; 88). Pergerakan *kolumna vertebra* dan posturnya dipengaruhi oleh beberapa otot yang melekat pada tulang belakang. Otot dapat berkontraksi dan berelaksasi atas perintah saraf motorik yang berperan

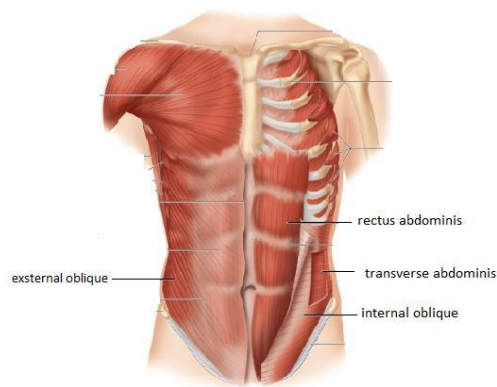
sebagai mediator. Menurut Patton & Thibodeau (2009), otot penguat gerakan lumbal terbagi menjadi dua bagian yaitu *abdomen muscle* dan *muscle of back*.

1) *Abdomen muscle*

Tabel 1. *Abdomen muscle*

No	Nama otot	Keterangan
1	<i>Musculus obliquus External</i>	Origo: Di bawah sternum delapan Inersio: <i>Pelvis</i> (di ujung <i>iliaca</i> dan <i>pubis</i> melalui <i>ligamentum inguinalis</i>) Fungsinya: Menekan perut & <i>Rotasi trunk lateral</i> Dipersarafi: <i>Nervus intercostal</i> tujuh kebawah dan <i>nervus iliohypogastric</i>
2	<i>Musculus obliquus Internal</i>	Origo: <i>Pelvis</i> Inersio: Di bawah <i>sternum tiga</i> & <i>Linea alba</i> Fungsinya: Fungsi penting <i>postural</i> dari semua otot <i>abdomen</i> adalah untuk menarik bagian <i>pelvis</i> keatas, dengan demikian perataan <i>kurva lumbal spine</i>
3	<i>Musculus transversus Abdominis</i>	Origo: Di bawah <i>sternum enam</i> Inersio: Tulang <i>pubis</i> & <i>linea alba</i> Fungsinya: Menekan perut & <i>Rotasi trunk lateral</i> Dipersarafi: <i>Nervus intercosta</i> tiga (terakhir) kebawah: <i>nervus iliohypogastric</i> dan <i>nervus ilioinguinal</i>
4	<i>Musculus rectus Abdominis</i>	Origo: <i>Pelvis</i> Inersio: <i>Sternum dibagian prosesus xyphoideus</i> Fungsinya: Menekan perut & <i>Rotasi trunk lateral</i> Dipersarafi: <i>Nervus intercostal</i> enam terakhir

- 5 *Musculus Quadratus Lumborum* Origo: *Ligament iliolumbalis*
 Inserio: *Prosesus tranversus vetrebre L1- L4*
 Fungsinya: *Fleksi vetrebra kelateral*
 Dipersarafi: *Nervus intercostal* enam terakhir
Musculus Quadratus Lumborum
-



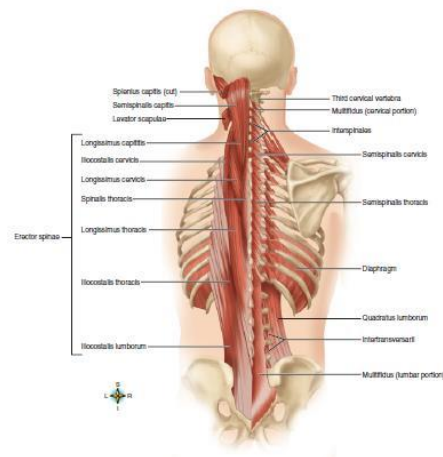
Gambar 7. *Abdomen muscle* (Patton & Thibodeau, 2009)

2) *Muscle of back*

Tabel 2. *Muscel of back*

No	Muscle	Keterangan
1	<i>Musculus Iliocostalis</i>	Origo: dari daerah <i>pelvis</i> dan <i>sternum</i> Inserio: <i>sternun</i> dan <i>vertebra</i> Fungsinya: <i>ekstensi, lateral fleksi colum vetrebre</i> Dipersarafi: <i>nervus cervical</i> atau <i>nervus Thoracic</i> dan <i>lumbal</i>
2	<i>Musculus Longissimus</i>	Origo: <i>cervical</i> dan <i>thoracic vetrebre, sternum</i> Inserio: <i>lumbar vetebre</i> atas Fungsinya: <i>ekstensi</i> kepala dan leher

		Dipersarafi: <i>nervus cervical</i> atau <i>nervus thoracic</i>
3	<i>Musculus Spinalis</i>	Origo: <i>cervical</i> bawah Inersio: atas <i>thoracic vetrebre</i> Fungsinya: <i>extensi</i> leher atau <i>colum vetrebra</i> Dipersarafi: <i>nervus thoracic</i> atau <i>cervical</i>
4	<i>Musculus Semispinalis</i>	Origo: <i>prosesus transversus</i> dari <i>vertebre</i> (T2-T11) Inersio: <i>prosesus spinous</i> dari <i>vertebrae</i> (C2-T4) Fungsinya: <i>ekstensi</i> kepala Dipersarafi: <i>nervus cervical</i> atau <i>nervus Thoracic</i>
5	<i>Musculus multifidus</i>	Origo: <i>prosesus transversus</i> atau <i>vetrebrae</i> ; <i>sacrum</i> dan <i>ilium</i> Inersio: <i>prosesus spinosus</i> atau <i>vetrebrae</i> Fungsinya: <i>ekstensi</i> , <i>rotasi colum vetrebrae</i> Dipersarafi: <i>nervus spinal</i>



Gambar 8. *Muscle of back* (Patton & Thibodeau, 2009)

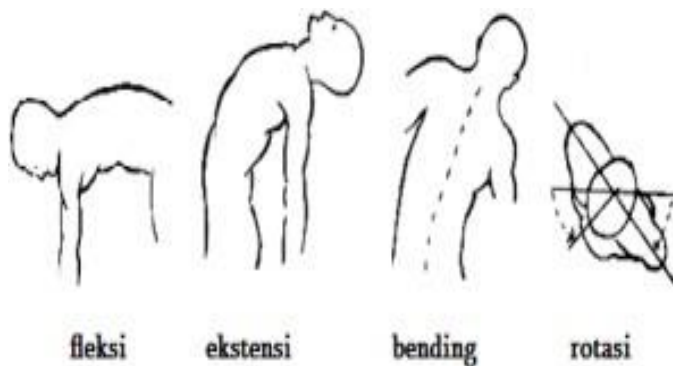
e. *Range Of Motion*

Range of motion (ROM) adalah rentang gerak sendi yang dapat dilakukan dengan sendiri maupun bantuan orang lain (Cael, 2010). Rentang gerak yang dilakukan secara individu disebut dengan ruang gerak aktif. Jangkauan gerak dari ruang gerak aktif lebih kecil dibandingkan ruang gerak pasif, dikarenakan adanya ligament, otot, dan syaraf yang membatasi gerak. Contoh ruang gerak pinggang aktif adalah *fleksi*, *ektensi*, *lateral fleksi* dan *pronasi* secara mandiri. Rentang gerak yang membutuhkan bantuan orang lain biasa disebut ruang gerak pasif. Jangkauan gerak dilakuakn secara maksimal melebihi kemampuan dari sendi dan dilakukan dengan bantuan orang lain contoh ruang gerak pinggang pasif adalah mencium lutut dengan bantuan orang lain.

Menurut Inoue (2009) terdapat beberapa ROM pada tulang pinggang yaitu:

- 1) *Fleksi*, yaitu Gerak memperkecil sudut ruang antara tulang *vertebra* dan *sacrum* yaitu pada L5-S1 menyumbang 60%-75%, L4-L5 menyumbang 20%-25%, dan pada L1-L4 menyumbang 5%-10%. Gerakan *fleksi* terjadi melibatkan seluruh otot bagian belakang yang dibatasi oleh *ligamen interspinalis*, *longitudinal posterior* serta ukuran panjang otot dan tingkat kekakuan otot punggung.

- 2) *Ektensi*, yaitu gerakan meluruskan badan ke arah belakang yang terjadi pada bidang *sagital* dan *logitudinal* dengan *aksis frontal* dengan sudut *ektensi lumbal* sebesar 35° .
- 3) *Lateral Fleksi*, yaitu gerakan pinggang saat posisi tegap yang diarahkan kesamping kiri atau kanan dengan sudut normal sebesar 30° . Gerak *lateral fleksi* dipelopori oleh otot *muscle obliquus internus abdominis*, *muscle rektus abdominis*, *latusumus dorsi* dan *erector spinae*.
- 4) Rotasi, yaitu gerakan memutar ke kiri maupun ke kanan dengan sudut normal sebesar 45° . Gerak rotasi dimediasi oleh sendi *diskus invertebralis* yang dibantu oleh otot utama pada *vertebra* dan otot-otot *superfacial*.



Gambar 9. *Range of motion* Pinggang

Sumber: olahraga terapi rehabilitasi pada gangguan musculoskeletal, 2021: 145)

2. Nyeri

a. Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan gangguan pada *nosisseptor* atau saraf yang peka terhadap rangsangan dari luar yang dapat terasa menyakitkan. Nyeri diklasifikasikan menjadi 3 yaitu nyeri *somatic* dalam, nyeri *somatic* luar dan nyeri *visceral*. Nyeri *somatic* dalam bersumber dari tulang, otot, dan sendi. Nyeri *somatic* luar bersumber dari kulit. Dan nyeri *visceral* berasal dari organ *visceral* (organ dalam) atau membran yang menutupinya.

Menurut jenisnya nyeri dibagi menjadi 3 yaitu nyeri *neurogenic*, nyeri *nosisseptif*, dan nyeri *psikogenik*. Nyeri *neurogenic* dapat timbul karena terdapat cedera pada jalur saraf perifer. Nyeri *nosisseptif* dapat timbul karena terdapat kerusakan pada jaringan *somatic* dan *visceral*. Sedangkan nyeri *psikogenik* tidak dapat ditemukan atau diidentifikasi penyebabnya, tetapi penderita nyeri *psikogenik* biasa mengeluhkan nyeri yang bersifat berubah-ubah (Moayedi, 2013).

b. Mekanisme Nyeri

Nyeri dalam sistem saraf terjadi ketika adanya rangsangan nyeri baik dari internal maupun eksternal tubuh. Informasi rangsangan nyeri pada jaringan tubuh akan ditransduksi lewat saraf dan disalurkan oleh sistem saraf tepi ke sistem saraf pusat dan otonom. Proses meneruskan informasi kerusakan jaringan menuju otak disebut *nosisepsi* dan dimediasi oleh reseptor

yang disebut *nosiseptor*. *Nosiseptor* menyalurkan informasi kerusakan jaringan dari reseptor ke sumsum tulang belakang atau otak. *Nosiseptor* lebih banyak ditemukan di kulit, dibandingkan pada permukaan sendi ataupun permukaan internal (Garland, 2012).

Proses terjadinya nyeri terdiri dari empat proses di antaranya yaitu *tranduksi*, *tranmisi*, *modulasi* dan *presepsi*.

- 1) *Tranduksi*, yaitu proses di mana rangsangan nyeri dari luar diterima dan akan dihantarkan ke *nosiseptor*.
- 2) *Tranmisi*, yaitu proses di mana nyeri diterima dari inplus saraf tepi menuju *cornu dorsalis* dan akan dihantarkan menuju otak.
- 3) *Modulasi*, yaitu proses pengembangan sinyal dari saraf *neural*.
- 4) *Presepsi*, yaitu respon rangsangan nyeri secara sadar yang dihasilkan oleh *tranduksi*, *tranmisi*, *mudulasi*, *psikologis*, dan karakteristik individu (Bahrudin, 2018).

3. *Low back pain*

a. Pengertian *Low back pain*

Low back pain (LBP) merupakan nyeri akibat kelainan *muskoluskeletal* yang pada umumnya disebabkan pembebanan atau *distorsi* mekanik dan fisik yang berlebihan dan berulang ulang. Prevalensi *Low back pain* atau gangguan *musculoskeletal* yang paling umum diderita oleh orang dewasa sebanyak 84% (Allegrì, 2016: 4). Faktor resiko dari *low back pain* meliputi jenis kelamin,

usia, pekerjaan, status social, gaya hidup, dan kebiasaan merokok (Gupta, 2015).

Low back pain merupakan penurunan kekuatan otot, daya tahan, fleksibilitas, dan keterbatasan gerak sendi karena adanya degenerasi pada sendi facet lumbal atau kerusakan jaringan lunak pada sendi *sacroiliac* (Cho, 2014). Nyeri punggung bawah semakin berat apabila tubuh terbebani oleh aktivitas berlebih, obesitas, stress, dan juga depresi (Helmi, 2013: 311-312).

Klasifikasi *low back pain* berdasarkan etiologi (Hayashi, 2004) adalah sebagai berikut:

- 1) Nyeri punggung bawah yang disebabkan oleh trauma. Contohnya bertabrakan dengan seseorang atau saat mengangkat benda berat yang beresiko memberi beban pada saraf dan otot.
- 2) Nyeri punggung bawah yang disebabkan oleh peradangan. Contohnya *pondilitis tuberculosis*.
- 3) Nyeri punggung bawah yang disebabkan oleh tumor. Contohnya tumor ganas, seperti kanker paru-paru, kanker perut, kanker payudara, kanker prostat, dll.
- 4) Nyeri punggung bawah yang disebabkan oleh degenerasi. Contohnya *spondylosis deformans*, *lumbar intervertebral disc degeneration*, nyeri punggung bawah *artikular intervertebralis*, *lumbar nonspondylolytic*

spondylolisthesis, ankylosing spinal hyperostosis, dan lumbar spinal stenosis.

- 5) Nyeri punggung bawah karena penyebab lain. Contohnya penyakit organ *intra abdomen*, termasuk hati, kandung empedu, pankreas, rahim, ovarium, dan kandung kemih, serta akibat penyakit histeria dan depresi.

b. Patofisiologi *Low back pain*

Low back pain biasa terjadi pada L4-L5 dan L5-S1. Penyebab *low back pain* disebabkan karena 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).

Menurut McKenzie ada 3 kategori tanda dan gejala dalam *low back pain* adalah sebagai berikut (Lam, 2018: 4)

1) *Sindrom postural*

Sindrom postural biasanya dijumpai pada orang yang memiliki pekerjaan dengan postur duduk, membungkuk, dan kurang berolahraga. Biasanya sindrom postural terjadi pada usia 30 tahun. Nyeri dari sindrom postural disebabkan karena adanya deformasi jaringan lunak yang normal atau terjadinya insufisiensi vascular akibat tekanan berkepanjangan dalam posisi dan beresiko mempengaruhi setiap sendi dan struktur jaringan.

Nyeri dari sindrom *postural* bersifat *intermiten* dan terasa nyaman ketika melakukan gerakan.

2) *Sindrom disfungsi*

Karakteristi nyeri *sindrom disfungsi* biasanya muncul secara lokal dan berkembang secara diam-diam berdekatan dengan garis tengah kolom tulang belakang. Pada *sindrom disfungsi* terjadi *adaptive shortening* dan hilangnya mobilitas karena kebiasaan postur yang buruk dan pemendekan adaptif yang rendah pada struktur tertentu, serta adanya kontraktur perbaik *fibrosa* setelah trauma. Hilangnya mobilitas menyebabkan nyeri sebelum dapat mencapai gerakan akhir secara penuh.

3) *Sindrom derangement*

Sindrom derangement adalah situasi di mana dua permukaan *artikular vertebra* yang berdekatan saat istirahat terganggu sebagai akibat dari perubahan posisi cairan *nukleus*. Perubahan posisi cairan *nukleus* tersebut dapat juga mengganggu *annulus fibrosus* dan mempengaruhi kemampuan permukaan sendi untuk bergerak secara normal. Hal tersebut menyebabkan terjadinya nyeri yang sangat hebat pada jaringan lunak. Nyeri yang ditimbulkan biasanya datang secara tiba-tiba. Penurunan nyeri dapat dikurangi ketika diberikan pengulangan gerakan tertentu atau pemeliharaan posisi tertentu.

4. *Circulo massage*

Circulo massage merupakan salah satu terapi manipulatif yang ditujukan untuk perbaikan sirkulasi darah dan limfe. Teknik manipulatif *Circulo massage* menggunakan gabungan antara *sport massage* dan *accupressure*. Manipulasi *friction* dengan gerakan sirkuler menjadi teknik andalan dalam *circulo massage*. Secara teoritis, *massage* dapat membantu peningkatan aliran darah pada otot skelet sebagai jalan percepatan tingkat aliran laktat untuk dieliminasi ke berbagai tempat, dengan demikian *massage* dapat digunakan sebagai tehnik untuk mempercepat pembersihan laktat (Nancy A. Martili In and Robert J. Robertson, 1998: 30-35).

Setiap manipulasi yang digunakan pada *circulo massage* memiliki maksud dan tujuan tersendiri. Pada awal pijatan pemberian *friction* dengan sengaja dimaksudkan untuk menimbulkan kejutan dan merangsang keluarnya hormon *endorfin* yang berfungsi sebagai penenang. Setelah *friction* manipulasi yang diberikan yaitu berupa *tapotement* yang dimaksudkan untuk memaksimalkan hasil *friction* dan disusul *effleurage* yang dimaksudkan untuk penenangan (Purnowo, 2013).

Seluruh anggota tubuh mulai dari ujung ekstremitas bawah sampai kepala akan dimanipulasi dalam *circulo massage* ini dengan mempertimbangkan susunan otot dan cara kerja organ tubuh. Menurut Klinik Terapi Fisik (2008: 11-14), pemberian manipulasi yang sesuai dengan grip atau cara pegang di daerah-daerah tertentu memberikan pengaruh tertentu pula. Teknik manipulasi *circulo massage*

yang digunakan adalah:

a. *Friction* (menggerus)

Friction adalah manipulasi *circulo massage* yang digunakan untuk membantu menghancurkan *myogelosis*. Gerakan *Friction* dilakukan dengan cara menggerus secara *spiral* menggunakan ujung-ujung jari pada daerah yang menjadi sasarannya. *Friction* dalam *circulo massage* diterapkan ke seluruh permukaan tubuh.



Gambar 10. *Friction*

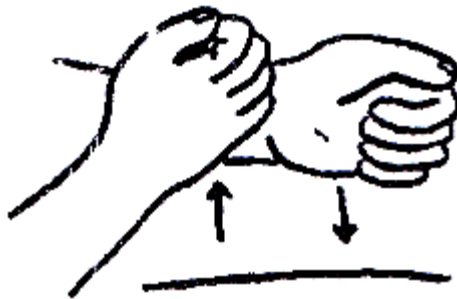
b. *Tapotement* (memukul)

Terdapat 3 cara manipulasi *tapotement* pada *circulo massage*, yaitu:

1) *Beating*

Beating adalah teknik manipulasi tapotemen dengan menggunakan dua tangan dalam keadaan menggenggam. Perkenaan tapotemen yang digunakan adalah bagian yang lunak dan tebal dari sisi bawah telapak tangan. Manipulasi ini dilakukan pada daerah tulang belakang dan bagian otot tertentu. Manipulasi *beating* berfungsi memberi rangsang yang kuat

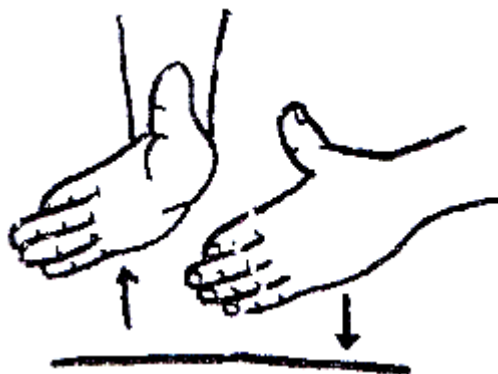
terhadap pusat saraf spinal beserta serabut-serabut sarafnya serta mendorong keluar sisa-sisa pembakaran yang masih tertinggal di sepanjang sendi ruas-ruas tulang belakang dan otot di sekitarnya.



Gambar 11. *Beating*

2) *Hacking*

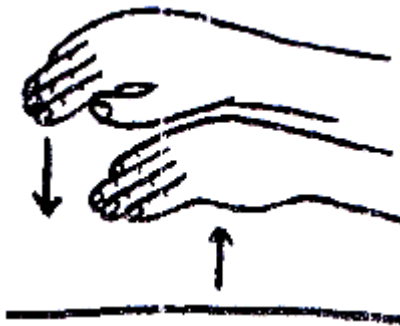
Hacking merupakan teknik manipulasi *tapotement* dengan menggunakan seluruh jari-jari. Posisi jari-jari sata melakukan pukulan dilakukan pada posisi miring dengan jari-jari kendor dan rileks memukul kulit secara bergantian dan berirama. Manipulasi *hacking* berfungsi untuk merangsang saraf tepi, melancarkan peredaran darah dan merangsang organ tubuh bagian dalam.



Gambar 12. *Hacking*

3) *Clapping*

Clapping adalah teknik manipulasi tapotement dengan menggunakan permukaan telapak tangan dan jari-jari membentuk cekungan. Sasaran dari clapping ini dilakukan pada daerah punggung dan pinggang. Manipulasi clapping berfungsi untuk menimbulkan rasa hangat dan mengurangi rasa sakit.



Gambar 13. *Claping*

c. *Walken*

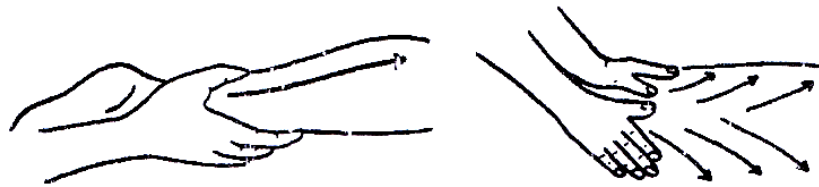
Walken adalah teknik manipulasi *circulo massage* yang diberikan untuk lebih menyempurnakan menyempurnakan pengambilan sisa-sisa metabolisme tubuh oleh darah dan segera dibawa ke hati untuk dirombak menjadi bahan yang dapat digunakan kembali oleh tubuh atau dibuang lewat sistem ekskresi. Manipulasi *walken* dilakukan dengan dorongan dan tarikan tangan secara berirama dan bergantian.



Gambar 14. *Walken*

d. *Effleurage* (menggosok)

Effleurage merupakan teknik manipulasi *circulo massage* yang digunakan untuk memperlancar peredaran darah, cairan getah bening dan apabila dilakukan dengan tekanan yang lembut akan memberikan efek penenangan. Manipulasi *efflurage* dilakukan dengan menggosok bagian tubuh lebar dan tebal menggunakan seluruh permukaan telapak tangan dan jari-jari.



Gambar 15. *Efflurage*

e. *Skin Rolling* (melipat kulit)

Skin rolling merupakan teknik manipulasi *circulo massage* yang digunakan untuk melonggarkan atau memisahkan lengketan-lengketan yang terjadi antara kulit dengan jaringan di bawahnya. *Skin rolling* dilakukan secara

berirama dan teratur dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk ketika melipat kulit.



Gambar 16. *Skin rolling*

5. Tandur

Tandur merupakan istilah yang digunakan seseorang dalam penyebutan menanam padi. Tandur di kalangan masyarakat Jawa dikenal sebagai kepanjangan *noto karo mundur*, yang artinya menata sambil mundur. Tandur dilakukan dengan cara satu kali tanam lalu mundur satu langkah. Gerakan mundur dari tandur bertujuan supaya tanaman padi tertanam secara lurus dan sejajar. Ketika menanam padi dengan langkah mundur, petani dapat melihat dan menyesuaikan barisan benih tersebut (Gloria, 2022).

Proses tandur padi dilaksanakan dengan posisi badan membungkuk dan berjalan mundur. Cara penanaman membutuhkan koordinasi ibu jari, telunjuk dan jari tengah untuk memegang pangkal batang dekat akar benih lalu ditancapkan ke dalam tanah. Setelah itu petani melangkah mundur untuk mengulang hal yang sama. Petani biasanya sebelum maraknya menanam padi secara mundur, petani biasa menanam padi secara acak. Namun metode tersebut dalam perspektif petani beresiko terhadap rendahnya tingkat produksi beras (Gloria, 2022).

Pelaku tander dalam kehidupan petani didominasi seorang wanita. Sedangkan laki-laki hanya bertugas sebagai penyedia bibit padi yang akan ditanam. Waktu kerja yang diperlukan seorang Wanita dalam melakukan tander tergantung kebutuhan lahan yang akan ditanami. Semakin banyak sawah yang hendak ditanami padi berakibat pada banyaknya jam kerja seorang Wanita dalam tander.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian Kumar, et al (2017) yang berjudul “Effectiveness of Ayurvedic Massage (Sahacharadi Taila) in Patients with Chronic *Low back pain*: A Randomized Controlled Trial”. Perawatan terapi berkelanjutan dilakukan dengan enam kali perlakuan kantong panas pada daerah lokal dan sedikit pijatan standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perawatan eksternal *ayurvedic* efektif untuk menghilangkan rasa nyeri pada kasus kronis *low back pain* dalam waktu sementara.
2. Penelitian Ayu Rizki Prabaningtyas (2021) yang berjudul “Efektivitas *Core Stability Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri, Peningkatan Kekuatan Otot, Range of motion dan Peningkatan Kualitas Fungsional Pada Pemetik Teh dengan *Low back pain*”. Subjek penelitian ini yaitu pemetik the kemuning karanganyar. Pemberian *core stability exercise* selama 3 kali seminggu selama 1 bulan, dengan hasil penelitian *core stability exercise* efektif dalam penurunan nyeri, meningkatkan kekuatan otot dan peningkatan ROM pada pemetik teh.

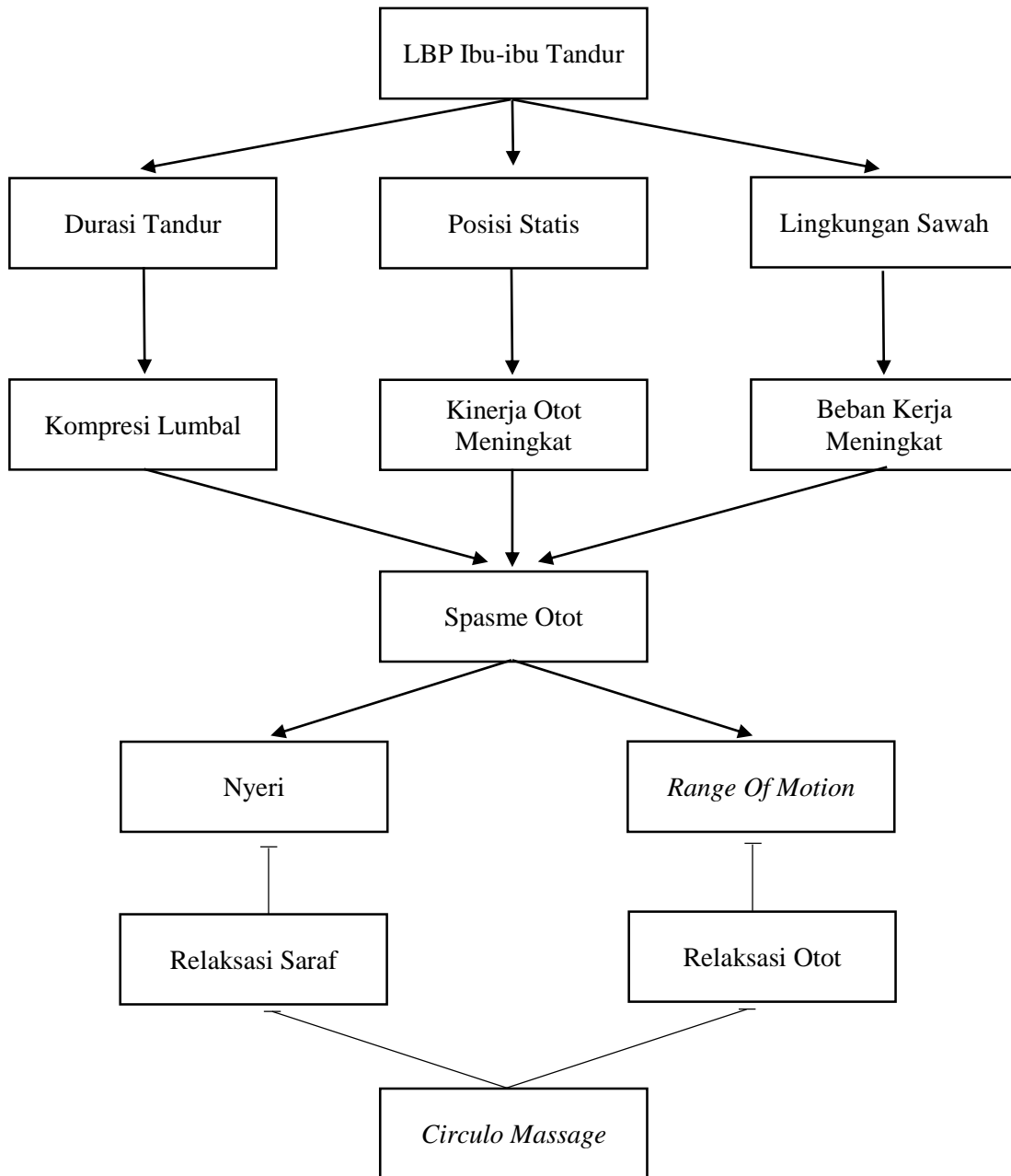
3. Penelitian Nugraha Wisnu Murti (2017) yang berjudul “Efek *Circulo Massage* terhadap Gangguan Tidur pada Wanita Lansia Posyandu Lansia Cebongan Ngestiharjo Kasihan Bantul”. Subjek penelitian ini yaitu wanita lansia di Posyandu Lansia Cebongan Ngestiharjo Kasihan Bantul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada efek yang signifikan *circulo massage* terhadap gangguan tidur pada wanita lansia di Posyandu Lansia Cebongan Ngestiharjo Kasihan Bantul.
4. Penelitian Nowo Tri Purnomo (2013) yang berjudul “Pengaruh *Circulo Massage* dan *Swedia Massage* terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat Darah pada Latihan Aerob”. Subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta. Pemberian *Circulo Massage* dan *Swedia Massage* dilakukan selama 15 menit setelah melakukan latihan Aerobik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *circulo massage* lebih efektif menurunkan kadar asam laktat darah dibandingkan dengan menggunakan *swedia massage*.
5. Penelitian Muhammad Herdi Faizal, dan Yustinus Sukarmin yang berjudul “Pengaruh *Circulo Massage* terhadap Penurunan Perasaan Kelelahan Kerja pada Guru Wanita Sekolah Dasar Negeri di Kelurahan Bener, Tegalrejo, Yogyakarta”. Subjek penelitian ini adalah guru perempuan di Sekolah Dasar Negeri Bener, Tegalrejo, Yogyakarta. Hasil Penelitian menunjukkan

adanya pengaruh yang signifikan terhadap penurunan rasa lelah kerja guru perempuan di SD Negeri di Kelurahan Bener, Tegalrejo, Yogyakarta.

C. Kerangka Pikir

Aktivitas ibu-ibu tander saat bekerja sangat berat yaitu aktivitas kerja menanam bibit padi dengan posisi membungkuk dan berjalan secara mundur. Pada umumnya aktivitas tander dilakukan dengan durasi yang lama dan berpindah-pindah sawah. Dari aktivitas yang dilakukan terus menerus tersebut mengakibatkan terjadinya kompresi pada lumbal dan kinerja pada otot bagian belakang meningkat sehingga terjadi nyeri dan spasme pada otot lumbal. Adanya nyeri dan spasme otot lumbal mengakibatkan terjadi keterbatasan *range of Motion* pada pinggang.

Penelitian ini menggunakan *circulo massage* yang bertujuan untuk memberi relaksasi pada otot dan saraf, di samping itu juga dapat menghilangkan rasa lelah dan letih. Hal ini dikarenakan *circulo massage* dirancang untuk memperbaiki sirkulasi darah tepi sehingga membantu pengembalian dan pengolahan sisa metabolisme.



Gambar 17. Kerangka berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

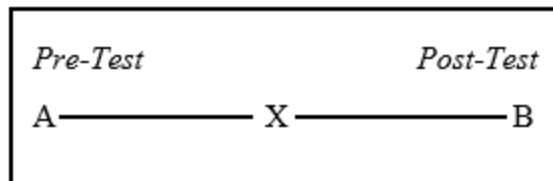
1. *Circulo massage* dapat menurunkan skala nyeri pada kasus *Low back pain post tandur*.
2. *Circulo massage* dapat meningkatkan *range of motion (ROM)* pada kasus *low back pain post tandur*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan Jenis *pre-experimental* dengan bentuk penelitian *one group pre-post test design*. Jenis penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui efek perlakuan dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2016: 74). Di mana subjek penelitian menjadi satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol, kemudian dilakukan pendataan dan pengukuran sebelum dan setelah diberikan perlakuan *circulo massage* dengan maksud dapat diketahui ada tidaknya perubahan yang dialami subjek sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Berikut gambar *one grup pre-post test design*.



Gambar 18. Rancangan penelitian

Keterangan:

A : Nilai tes awal atau *pretest* pada kelompok yang belum diberi perlakuan *circulo massage*.

B : Nilai tes akhir atau *posttest* pada kelompok yang telah diberi perlakuan *Circulo massage*.

X : Perlakuan *circulo massage*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalisari Kecamatan Kradenen Kabupaten Grobogan. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah ibu-ibu dengan penyakit *low back pain* (LBP) kronis yang bekerja sebagai buruh tандur. Sampel diambil secara *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu. Adapun penentuan sampel disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi:

- a. Responden perempuan
- b. Responden berusia lebih dari 30 tahun
- c. Responden mengalami nyeri pinggang lebih dari 3 minggu
- d. Responden berprofesi sebagai petani selama kurang lebih 5 tahun
- e. Responden mengalami keterbatasan ROM pinggang (dengan nilai normal: Fleksi = 45°-50°, Hiperekstensi = 20°-35°, Lateral fleksi = 30°, rotasi = 45°) (Luttgens & Hamilton, 1997).
- f. Bersedia menjadi subjek penelitian yang dibuktikan dengan penandatanganan *informed consent*.

2. Kriteria eksklusi:

- a. Responden mengalami patah tulang
- b. Responden mengalami nyeri hebat sehingga tidak bisa berjalan

- c. Responden mengalami demam
- d. Responden mengalami luka terbuka pada area yang diterapi
- e. Responden adalah wanita hamil
- f. Responden mengalami *Post operatif* bagian vertebra

Sampel yang memenuhi kriteria inklusi akan dipertimbangkan lebih lanjut menggunakan *sample size calculator*. Pada *test family* peneliti menggunakan *t-test* karena hanya menggunakan satu kali perlakuan *pretest* dan *posttest* tanpa adanya kelompok kontrol. Pada *sample group* peneliti menggunakan *same subjects* karena hanya menggunakan satu kelompok perlakuan, kemudian diperoleh perhitungan jumlah sampel dengan asumsi efek size 0.7 yang diambil dari dugaan hasil penelitian (Adhyaksa, 2020).

Selisih *pretest* dan *posttest* dibagi dengan standar deviasi, level signifikansi 0.05 suatu kemungkinan terjadinya kesalahan yang dilakukan peneliti, dan power 80% merupakan keyakinan untuk menghindari *type to error* dan memiliki peluang 20% asumsi peneliti salah. Pada *number of tails* menggunakan *one tail* bahwa penelitian sudah diketahui arahnya jika terdapat efektivitas *circulo massage* dalam meningkatkan *range of motion post* tandur dan penurunan nyeri pada penderita *low back pain posttandur*. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sebelumnya, dapat diperoleh sebanyak 15 sampel yang diambil melalui website *Al-Therapy Statistics*.

Results

The total number of participants: 15

Test family	t-test	▼
Sample groups	Same subjects	▼
Number of tails	One	▼
Effect size	0.7	
Significance level (α)	0.05	
Power	0.8	
<input type="submit" value="Submit"/>		

Gambar 19. *Simple size calculator*

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

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independen*), variabel terikat (*dependen*) dan variabel perancu. Variabel bebas dalam penelitian ini ialah *circulo massage*, variabel terikat pada penelitian ini ialah nyeri dan *range of motion* dan variabel perancu ialah pasien yang mengkonsumsi obat-obatan. Definisi operasional variabel di atas dijelaskan sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independent*)

Circulo massage merupakan terapi manipulatif yang terdiri dari *Friction* (menggerus), *Tapotement* (memukul), *Walken*, *Effleurage* (menggosok), dan *Skin Rolling* (melipat kulit). *Circulo massage* diaplikasikan pada daerah pinggang dengan posisi telungkup. Intensitas yang diberikan dimulai dari lembut hingga keras pada bagian otot-otot pendukung pinggang dengan keseluruhan waktu masase

sekitar 15 menit.

2. Variabel terikat (*dependen*)

a. Nyeri *Low back pain* (LBP)

Nyeri *low back pain* (LBP) yang dimaksud merupakan nyeri subjektif disekitar pinggang atau daerah L1-L5. Nyeri *low back pain* (LBP) dapat diukur dengan *visual analogue scale* dengan skala nyeri 0-100 mm. Pengukuran nyeri dilakukan menggunakan aplikasi VAS pada gadget. Bentuk instrumenn VAS terdapat pada lampiran.

b. *Range of Motion* (ROM)

Range of motion (ROM) dalam penelitian ini adalah rentang gerak sendi pinggang dengan gerakan fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi yang diukur sebelum (*pre-test*) dan sesudah pemberian perlakuan (*post-test*) *circulo massage*. Alat yang digunakan dalam pengukuran ROM menggunakan *Goniometer*.

3. Variabel Perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah pasien yang mengkonsumsi obat-obatan sebelum dilakukan perlakuan *circulo massage*.

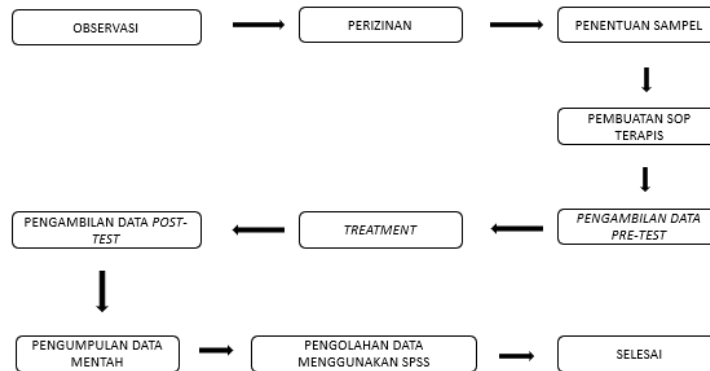
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini mempunyai beberapa tahapan,

- a. Observasi lapangan dengan mendatangi tempat penelitian dan melihat kondisi tempat penelitian.
- b. Peneliti meminta izin dengan membawa surat izin penelitian untuk pengambilan data di Rumah pemilik sawah Desa Kalisari, Kecamatan Kradenan, kabupaten Grobogan.
- c. Peneliti menentukan sampel dari sinkronisasi data yang ada di tempat penelitian dan diperoleh 15 sampel.
- d. Peneliti diarahkan untuk membuat SOP terapis dalam menjalankan penelitian.
- e. Peneliti mengambil data dengan memberikan beberapa pertanyaan yang ada pada SOP, dengan VAS untuk nilai nyeri dan *Goniometer Test* untuk pengukuran *range of motion* (ROM).
- f. Peneliti memberi perlakuan *circulo massage* pada sampel yang telah ditetapkan.
- g. Setelah diberi perlakuan peneliti mengambil data *posttest* pada sampel dengan VAS untuk nilai nyeri, *Goniometer Test* untuk pengukuran *range of motion* (ROM).
- h. Setelah data mentah dari 15 sampel sudah di dapat kemudian data tersebut diolah menggunakan SPSS.

Gambaran dari tahapan di atas sebagai berikut:



Gambar 20. Teknik pengumpulan data

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan hasil nilai derajat nyeri *Low back pain* dan *range of motion* (ROM) sebagai berikut:

Tabel 3. Instrumen pengumpulan data

No	Instrumen	Variabel	Validitas	Reabilitas
1	Aplikasi <i>pain rating scale</i> menggunakan vitur <i>visual back pain analogue scale</i> (VAS)	Derajat nyeri <i>low</i>	0,62	0,95
2	<i>Goniometer Test</i>	<i>Range of motion</i> pinggang	0,97	0,51

Harsono (2014) dan Rosmita (2009)

a. *Visual Analogue Scale* (VAS)

Visual analogue scale (VAS) adalah skala untuk menilai nyeri secara subjektif, skala rasa nyeri bernilai dari 0 (tidak ada rasa nyeri), 10-30mm (rasa nyeri ringan), 40-60mm (rasa nyeri sedang) 70-100mm (nyeri paling parah) (Carlsson,

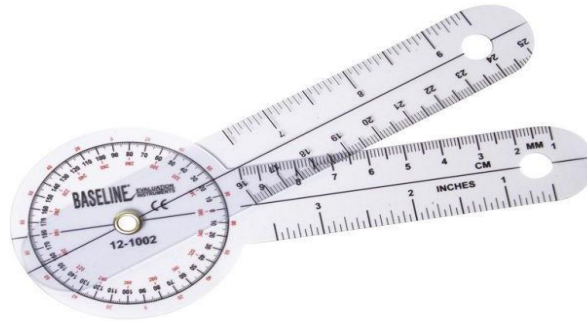
1983). Tes validitas dan reabilitas pada *visual analog scale* dalam penelitian yang dilakukan oleh Harsono (2014), didapatkan hasil uji reabilitas sebesar 0,95 dan uji validitas sebesar 0,62, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian valid dan reliabel. Skor dari VAS dilakukan dengan membaca skala yang ditunjukkan oleh garis yang telah digeser oleh pasien. Pengambilan data skala nyeri dilakukan dengan menandai batas nyeri yang dirasakan oleh pasien sendiri dengan melihat skala nyeri yang digeser oleh pasien saat pengukuran *pre-test* dan *post-test*.



Gambar 21. *Visual Analogue Scale*

b. Goniometer Test

Pengukuran dengan *Goniometer* adalah alat untuk mengukur *range of motion* (ROM) gerakan fleksi, hiperekstensi, lateral fleksi, dan rotasi pada pinggang. Standar derajat ROM fleksi pada low back sebesar 45-50°, standar derajat ROM ekstensi pada low back sebesar 20-35°, lateral fleksi 30°, rotasi 45°. Tes validitas dan reabilitas pada alat goniometer menghasilkan validitas sebesar 0,97 dan reabilitas sebesar 0,51 (Rosmita, 2009). SOP pengukuran ROM tertera pada lampiran.



Gambar 22. *Goniometer*

Sumber: <https://www.fysiosupplies.nl/plastic-goniometer-15-cm>.

3. Teknik Analisis Data

Dari data penelitian yang diperoleh, dilanjutkan dengan menganalisis data

1. Analisa data deskriptif terkait data nama, usia, pekerjaan, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan kuisioner lainnya yang terdapat pada lampiran.
2. Uji normalitas

Uji prasyarat dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas untuk efektivitas *pre-posttest* nyeri, range of motion (ROM) *pretest-posttest* yang dilakukan pada keseluruhan sampel penelitian. Apabila dalam uji normalitas data terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan perhitungan parametrik. Apabila data tidak terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan non parametrik. Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai $p > 0,05$ dan apabila nilai $p < 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik shapiro-wilk dalam menguji normalitas data, karena jumlah sampel kurang dari 30 sampel.

3. Uji analisis statistik

- a. Analisis statistik parametrik digunakan apabila uji normalitas menunjukkan bahwa data terdistribusi normal, maka akan dilakukan uji beda menggunakan uji *paired sampel t-test* untuk mengetahui efektivitas *circulo massage* terhadap peredaan nyeri *low back pain* dan peningkatan *range of motion* (ROM) pinggang *post* tandur.
- b. Uji statistik non-parametrik dilakukan jika uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal, maka dilakukan uji efektivitas menggunakan uji *wilcoxon signed rank test* mengukur signifikansi data berpasangan berskala ordinal. Uji *wilcoxon signed rank test* untuk mengetahui efektivitas *circulo massage* terhadap peredaan nyeri *low back pain* dan peningkatan *range of motion* (ROM) pinggang *post* tandur.

4. Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan untuk mengukur seberapa besar efektivitas *circulo massage* terhadap peredaan nyeri *low back pain* dan peningkatan *range of motion* (ROM) pinggang *post* tandur. Data yang diuji adalah data *Pretest* dan *Posttest* dengan rumus.

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

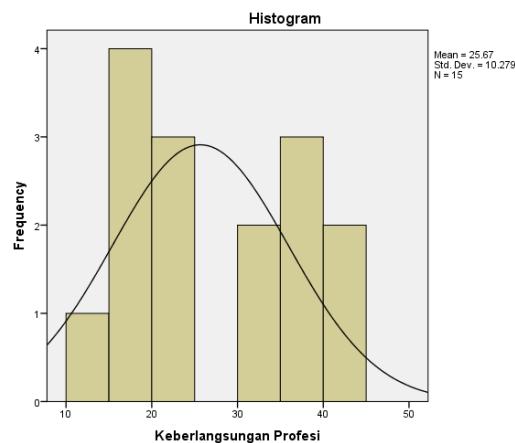
A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek penelitian ialah ibu-ibu tandur yang mengalami kasus nyeri pinggang. Jenis kelamin subjek penelitian secara keseluruhan adalah perempuan yang berjumlah 15 orang. Berdasarkan data penelitian pekerjaan keseluruhan dari subjek penelitian adalah petani. Dan keberlangsungan profesi petani dari subjek penelitian sudah berjalan rerata 25.6 tahun. Berikut terdapat histogram terkait keberlangsungan profesi subjek penelitian.

Tabel 4. Keberlangsungan profesi

Keberlangsungan profesi	Jumlah	Presentase (%)
10-20 tahun	8	53,3
21-30 tahun	2	13,3
31-40 tahun	5	33,3
Total	15	99,9

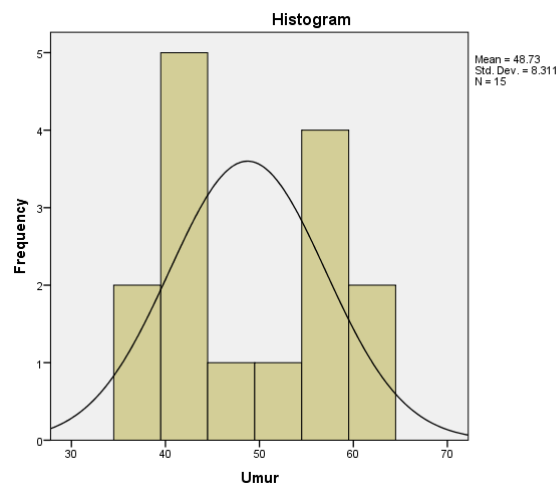


Gambar 23. Distribusi frekuensi keberlangsungan profesi

Rentan umur dari subjek penelitian berkisar 37-50 tahun, dengan rerata usia 48.7 tahun dengan standar deviasi 8.311. Umur subjek pada penelitian ini disajikan pada histogram berikut:

Tabel 5. kelompok umur

Kelompok Umur	Jumlah	Presentse (%)
30-40	2	13,3
41-50	6	40
51-60	7	46,6
Total	15	99,9



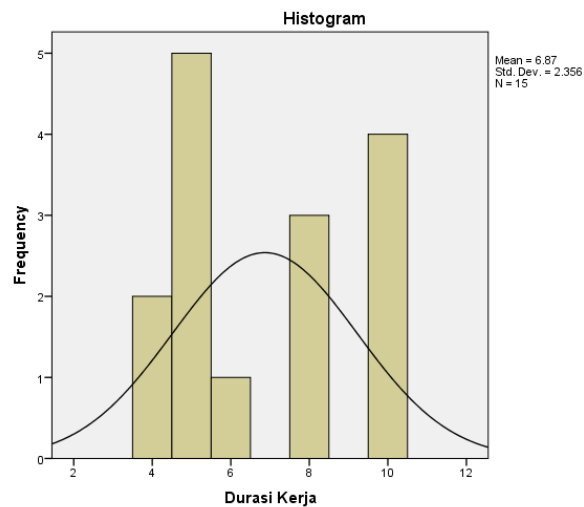
Gambar 24. Distribusi frekuensi berdasarkan umur

Data dalam penelitian ini menunjukkan keluhan terbanyak dialami oleh kelompok umur 51-60 tahun dikarenakan beberapa subjek penelitian merupakan pekerja aktif. Seseorang yang melakukan pekerjaan seperti membungkuk secara berlebihan (*overuse*) dapat menyebabkan gangguan dan gangguan *system musculoskeletal (low back pain)*.

Keaktifan subjek pada penelitian ini dilihat dari durasi kerja yang dilakukan dalam sehari. Rerata durasi kerja dari subjek penelitian berkisar 4-10 jam dalam sehari. Pada kelompok durasi kerja 4 jam berjumlah 2 orang, durasi kerja 5 jam berjumlah 5 orang, durasi kerja 6 jam berjumlah 1 orang, durasi kerja 8 jam berjumlah 3 orang, dan durasi kerja 10 jam berjumlah 4 orang. Berikut tabel dan distribusi frekuensi berdasarkan durasi kerja dalam sehari (jam):

Tabel 6. Durasi kerja

Durasi kerja (Jam)	Jumlah	Presentse (%)
4	2	13,3
5	5	33,3
6	1	6,6
8	3	20
10	4	26,6
Total	15	99,8



Gambar 25. Distribusi frekuensi berdasarkan durasi kerja

2. Analisis Deskripsi Statistik Data Penelitian dan Uji Normalitas

Hasil dari data penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest* rata-rata dan standart devisiasi hasil pengukuran *circulo massage* terhadap peningkatan *range of motion* dan penurunan nyeri pada *low back pain* ibu-ibu *post* tandur. Penelitian ini dilakukan di Kalisari, Kradenan, Grobogan, Jawa Tengah. Subjek penelitian berjumlah 15 orang dengan rentang usia 37-60 tahun.

Deskriptif nilai stastitik rata-rata *pretest* dan *posttest low back pain* pada ibu-ibu *post* tandur, adapun data disajikan sebagai berikut:

Tabel 7. Rata-rata dan standart deviasi hasil pengaruh subjek penelitian

Variabel	Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skala Nyeri	Rata-rata	54,07	23,73
	SD	15,94	10,02
<i>Fleksi</i>	Rata-rata	40,27	54,07
	SD	8,59	10,34
<i>Hiper</i>	Rata-rata	22,47	33,80
	SD	4,65	5,33
<i>Latelar fleksi</i>	Rata-rata	21,00	29,33
	SD	4,14	3,75
<i>Rotasi</i>	Rata-rata	34,13	46,00
	SD	6,46	10,58

Berdasarkan data pada tabel *pretest* dan *posttest* di atas menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok kontrol dan perlakuan. Perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* penelitian ini menjadi tanda adanya penurunan dan peningkatan di antara kelompok control dengan kelompok perlakuan. Penurunan

yang terlihat pada data penelitian di atas terdapat pada variable skala nyeri, dengan penurunan sebesar 30,34mm. Sedangkan peningkatan yang terlihat pada table di atas terdapat pada variable *range of motion fleksi* sebesar 11,8°, *hiper ekstensi* sebesar 11,33°, *lateral fleksi* sebesar 8,33°, dan *rotasi* sebesar 11,87°.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data. Data dapat dikatakan normal apabila $P > 0,05$ dan tidak normal apabila $P < 0,05$. Hasil uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan program *software IBM SPSS Statistics 23*.

Tabel 8. Hasil uji normalitas

Variabel	Statistika	Pretest	Posttest	Uji
Skala Nyeri	Signifikansi total (n=15)	0,719	0,304	<i>Paired t-test</i>
	Distribusi	Normal	Normal	
<i>Fleksi</i>	Signifikansi total (n=15)	0,062	0,452	
	Distribusi	Normal	Normal	
<i>Hiper ekstensi</i>	Signifikansi total (n=15)	0,379	0,169	
	Distribusi	Normal	Normal	
<i>Lateral fleksii</i>	Signifikansi total (n=15)	0,141	0,222	
	Distribusi	Normal	Normal	
<i>Rotasi</i>	Signifikansi total (n=15)	0,304	0,635	

Distribusi	Normal	Normal
------------	--------	--------

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang sudah dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, semua data *pretest* dan *posttest low back pain* didapat hasil nilai signifikansi $p > 0.05$, yang dapat diartikan bahwa data berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran.

4. Uji Homogenitas

Uji analisis statistik parametrik sebagai pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan paired sample t-test. Kriteria penentuan keputusan pada perbandingan p dengan nilai $\alpha=0,05$. Apabila $p<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sebaliknya jika $p>0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

a. Nyeri

H_0 : *circulo massage* tidak efektif dalam penurunan nyeri *low back pain* ibu-ibu tandur *posttandur*.

H_1 : *circulo massage* efektif dalam penurunan nyeri *low back pain* ibu-ibu tandur *posttandur*.

b. Range of motion

H_0 : *circulo massage* tidak efektif dalam peningkatan ROM *low back pain* ibu-ibu tandur *posttandur*.

H_1 : *circulo massage* efektif dalam peningkatan ROM *low back pain* ibu-ibu tandur *posttandur*.

Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel sebagai berikut:

a. Skala nyeri

Tabel 9. Uji hipotesis skala nyeri

<i>Skala Nyeri</i>	N	<i>Mean</i>	<i>Standar Deviasi</i>	<i>Mean Defference</i>	<i>Asymp Sig (2- Tailed)</i>
<i>Pretest</i>	15	54,07	15,94	30,333	0,000
<i>Posttest</i>	15	23,73	10,02		0,000

Berdasarkan data pada tabel di atas, jumlah sampel sebanyak 15 orang memiliki *mean defference* yang bernilai 30,333, dan menunjukkan terdapat penurunan nilai nyeri yang dilihat dari rata-rata pretest yang sebelumnya 54,07 dan setelah perlakuan rata-rata posttest sebesar 23,73. Nilai signifikansi Skala Nyeri adalah 0,000 ($p < 0,05$), dapat disimpulkan H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya *circulo massage* efektif dalam penurunan nyeri dan peningkatan ROM *low back pain* ibu-ibu tandur *post tandur*.

b. *Range of motion*

Tabel 10. Uji hipotesis *range of motion*

Variabel	Sig (2-tailed)	Kesimpulan
<i>Fleksi</i>	0,000	Signifikan
<i>Hiper Ekstensi</i>	0,000	Signifikan
<i>Lateral fleksi</i>	0,000	Signifikan
<i>Rotasi</i>	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel 10 nilai signifikan *range of motion* yang didapat dari uji *paired simple t-test* bernilai 0,000, nilai tersebut lebih kecil dari kriteria penentuan keputusan yaitu 0,05. Maka dari data tersebut dapat disimpulkan

jika H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan demikian maka ada keefektifan *circulo massage* terhadap peningkatan *range of motion (ROM) low back pain* ibu-ibu *post* tandur.

5. Uji Efektivitas

a. Nyeri

Presentase efektivitas masase tepurak terhadap penurunan rasa nyeri, dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nyeri} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{pretest}} \times 100\%$$

Dengan perhitungan selisih *posttest* dan *pretest* dibagi oleh *posttest* dan dikalikan 100% maka diperoleh persentase efektivitas 56%.

b. Jangkauan gerak

Presentase efektivitas masase tepurak terhadap peningkatan jangkauan gerak sendi, dihitung menggunakan rumus:

$$\text{ROM} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{pretest}} \times 100\%$$

Dengan perhitungan selisih *posttest* dan *pretest* dibagi oleh *posttest* dan dikalikan 100% maka diperoleh persentase efektivitas gerakan *fleksi* 34%, *hiper ekstensi* 50%, *lateral fleksi* 39%, *rotasi* 34%.

B. Pembahasan Penelitian

1. Efektivitas *circulo massage* dalam penurunan skala nyeri

Berdasarkan hasil data yang tersaji dalam penelitian di atas, dapat diketahui bahwa *circulo massage* dapat menurunkan skala nyeri pada kasus *low*

back Pain (LBP) ibu-ibu *post* tandur yang menanam bibit padi atau tandur di sawah milik Bapak Tono yang beralamat di Desa Kalisari, Kecamatan Kradenan, Kabupaten Grobogan. Penelitian ini menunjukkan terdapat penurunan nilai pada *pretest* dan *posttest* yang dilihat dari nilai signifikansi tingkat nyeri sebesar 0'00 ($p < 0,05$), dengan tingkat efektivitas sebesar 56%.

Nyeri dalam saraf terjadi akibat rangsangan secara internal maupun eksternal pada reseptor yang disebut nosiseptor. Informasi rangsangan akan ditransduksi lewat saraf dan disalurkan oleh sistem saraf tepi ke sistem saraf pusat dan otonom. Sedangkan pengalaman subjektif nyeri dan stimulus cedera jaringan terdapat empat proses yang dilalui yaitu transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. Rasa nyeri akibat adanya beban mekanis yang terjadi secara terus-menerus berakibat pada gangguan *musculoskeletal* sehingga dapat merangsang timbulnya nyeri.

Berdasarkan data penelitian terkait durasi kerja dalam sehari yang dilakukan ibu-ibu tandur menjadikan resiko nyeri semakin berlebih. Rata-rata durasi kerja dalam sehari adalah 4-10 jam. Adanya beban fisiologi dari gerakan tandur ditambah durasi kerja dalam sehari menjadi penyebab terganggunya sistem *musculoskeletal*. Di sisi lain data usia dan keberlangsungan kerja menjadi faktor yang mempengaruhi skala nyeri yang dirasakan. Berdasarkan data penelitian keberlangsungan profesi sebagai ibu-ibu tandur rata-rata dilakukan selama 25,6 tahun dan yang menjadi pekerja aktif adalah usia 51-60 tahun. Usia

tersebut (51-60 tahun) tergolong usia degeneratif yang ditandai dengan adanya penurunan fungsi tubuh salah satunya system *musculoskeletal*.

Gangguan sistem *musculoskeletal* yang dimaksud adalah spasme otot. Beberapa penyebab spasme otot meliputi beban kerja berlebih, posisi statis saat bekerja, dan durasi kerja yang lama. Adanya spasme pada otot menjadikan aliran darah pada pembuluh darah menyempit, sehingga merespon saraf untuk mengirimkan rasa nyeri (Phonna 2014). Berdasarkan hasil penelitian respon nyeri akibat spasme otot dapat diturun dengan pengobatan nonfarmakologis yaitu *circulo massage*.

Pada dasarnya pemberian *massage* pada tubuh berfungsi sebagai pemelihara kondisi saraf dan berpesan besar pada recovery kondisi saraf perifer. Masase dalam hal ini merupakan manipulasi dari struktur jaringan lunak yang dapat menenangkan serta mengurangi stress psikologis dengan meningkatkan hormon morphin endogen seperti endorphin, enkefalin, dan dinorfin sekaligus menurunkan kadar stress hormon seperti hormon kortisol, norepinephrine, dan dopamin (Best et.al., 2008: 446).

Circulo massage merupakan salah satu terapi manipulatif yang menggunakan gabungan antara *sport massage* dan *accupressure*. Secara teoritis, *massage* bermanfaat dalam membantu peningkatan aliran darah pada otot skelet sebagai jalan percepatan tingkat aliran laktat untuk dieliminasi ke berbagai tempat (Nancy A. Martili In and Robert J. Robertson, 1998: 30-35). Secara

fisiologis, *circulo massage* terbukti dapat menurunkan denyut jantung, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan sirkulasi darah dan limfe, mengurangi ketegangan otot, meningkatkan jangkauan gerak sendi serta mengurangi nyeri (Murti, 2017). Perlakuan masase pada tubuh dapat meningkatkan sirkulasi lokal, sehingga dapat mempercepat pengiriman nutrisi dan berdampak dalam proses peredaan nyeri pada tubuh.

2. Efektivitas *circulo massage* dalam peningkatan *range of motion*

Circulo massage dalam peningkatan *Range of motion* atau jangkauan gerak sendi berkaitan dengan perbaikan dari *system musculoskeletal*. Modalitas terapi yang diberikan pada tubuh akan memberikan efek fisiologi berupa perbaikan dan peningkatan jangkauan gerak sendi, kekuatan otot, keseimbangan, koordinasi, keseimbangan, dan fungsi otot (Arofah (2011: 3). *Circulo massage* yang dilakukan dengan beberapa manipulasi gerakan seperti *friction*, *tapotement*, *walken*, *effleurage* dan *skin rolling* dapat merangsang saraf yang tegang agar relaks.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Keterbatasan ini, diharapkan dapat dilakukan perbaikan untuk penelitian yang akan datang.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Peneliti tidak melakukan kontrol pada aktivitas subjek di luar penelitian.

2. Penelitian ini dilakukan satu kali perlakuan tanpa kelompok kontrol dan tanpa kontrol.
3. Peneliti tidak bisa mendeteksi penyakit organ pada ibu-ibu *post* tandur, karena peneliti hanya melihat kondisi subjek berdasarkan anamnesis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penjelasan pada penelitian dan pembahasan, didapatkan kesimpulan bahwa

1. Pemberian *circulo masssage* efektif dan signifikan dalam menurunkan rasa rasa nyeri *low back pain* ibu-ibu *post* tandur.
2. Pemberian *circulo massage* efektif dan signifikan dalam meningkatkan *range of motion* pinggang *low back pain* ibu-ibu *post* tandur.

B. Implikasi Hasil Penelitian

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *circulo massage* efektif dalam penurunan nyeri dan peningkatan *range of motion* (ROM) *low back pain* (LBP) ibu-ibu *post* tandur. Hal ini menjadi petunjuk bahwa penerapan *circulo massage* dalam penurunan nyeri dan peningkatan *range of motion* (ROM) *low back pain* (LBP) ibu-ibu *post* tandur.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan bisa menjadi pengobatan nonfarmakologis dalam menangani penurunan nyeri dan peningkatan *range of motion* (ROM) *low back pain* (LBP) ibu-ibu *post* tandur.

C. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan simpulan hasil penelitian, maka perlu penulis ajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi ibu-ibu *posttandur* penderita low back pain, *circulo massage* dapat diaplikasikan kepada penderita *low back pain*.
2. Bagi perkembangan ilmu keolahragaan, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam terapi *low back pain*.
3. Bagi peneliti yang akan meneliti lebih lanjut, agar terdapat kontrol kepada subjek dalam melakukan aktivitas dan variabel perancu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyaksa, B. N. (2020). *Efektivitas Terapi Manipulasi Tepurak Dilanjutkan dengan Latihan Theraband untuk Penyembuhan Cedera Panggul Kronis*. SKRIPSI. Yogyakarta: FIK UNY.
- Allegri, M., Montella, S., Salici, F., Valente, A., Marchesini, M., Compagnone, C., Fanelli, G. (2016). Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Research*, 5, 1530. doi:10.12688/f1000research.8105.2.
- Arofah, Novita Intan. 2011. Masase dan Prestasi Atlet. *Jurnal*, (Online) (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132300162/4.%20Masase%20dan%20Prestasi%20Atlet.pdf>.diakses 12 maret 2022).
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Journal UMM*, XIII (1), 7-11.
- Best, T. M., R. Hunter, A. Wilcox and F. Haq (2008). Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise. *Clinical Journal of Sport Medicine*.
- Bogduk, N., Endres, S.M. (2005). *Clinical Anatomy of the Lumbar Spine and Sacrum. Fourth Ed.* Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Cael, Christy. (2010). *Functional Anatomy: Musculoskeletal Anatomy, Kinesiology, And Palpation For Manual Therapist*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Cho, H., Kim, E., & Kim, J. (2014). Effects of the CORE Exercise Program on Pain and Active Range of motion in Patients with Chronic Low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(8), 1237–1240. doi:10.1589/jpts.26.1237.
- Dorsey, S. G., & Starkweather, A. R. (2020). *Genomics of pain and co-morbid symptoms*. In *Genomics of Pain and Co-Morbid Symptoms*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-21657-3>.
- Ebraheim, N. A., Hassan, A., Lee, M., & Xu, R. (2004). *Functional anatomy of the lumbar spine*. *Seminars in Pain Medicine*, 2(3), 131– 137. doi:10.1016/j.spmd.2004.08.004.
- Froseen, S. E., Borden, N. M. (2015). *Imaging anatomy of the human spine: a comprehensive atlas including adjacent structures*. New York: Demos Medical Publishing.
- Gloria. (2022). *Mengenal Tandur, Cara Menanam Padi dengan Langkah Mundur*.

SariAgri. Pertanian.

- Gupta, G., & Nandini, N. (2015). Prevalence of low back pain in non working rural housewives of Kanpur, India. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. doi:10.13075/ijomeh.1896.00299.
- Hayashi, Y. 2004. Classification, Diagnosis, and Treatment of *Low back pain*. *Journal of the Japan Medical Association (Vol. 128, No. 12, 2002, pages 1761–1765)*.
- Helmi, Zairin Noor. (2013). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
- Inoue, N., Espinoza Orías, A. A., & Segami, K. (2019). *Biomechanics of the Lumbar Facet Joint. Spine Surgery and Related Research*. doi:10.22603/ssrr.2019-0017.
- Kallewaard, J. W., Terheggen, M. a, Groen, G. J., Sluijter, M. E., Derby, R., Kapural, L., Van Kleef, M. (2010). Evidence-based interventional pain medicine. 15. Discogenic *low back pain*. *Pain Pract*, 10(6), 560–579. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2010.00408.x>.
- Kurniawan, G. P. D, Muliarta, I. M. (2017). Core Stability Excercise Lebih Baik Dibandingkan Mckenzie Excercise Dalam Penurunan Disabilitas Pasien Nonspecific Low Back Pain. *Sport and fitness journal, Volume 5, No.3, September 2017: 33-39. ISSN: 2302-688X*.
- Lam, O. T., Strenger, D. M., Chan-Fee, M., Pham, P. T., Preuss, R. A., & Robbins, S. M. (2018). *Effectiveness of the McKenzie Method of Mechanical Diagnosis and Therapy for Treating Low back pain: Literature Review With Meta-analysis*. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 48(6), 476– 490. doi:10.2519/jospt.2018.7562.
- Moayedi, M., & Davis, K. D. (2013). Theories of pain: *frange of motion* specificity to gate control. *Journal of Neurophysiology*, 109(1), 5–12. doi:10.1152/jn.00457.2012.
- Munir, Syahrul. *Analisis low back pain pada pekerja bagian Final Packing Dan Part Supply di PT. X Tahun 2012*. (Skripsi). Depok: Universitas Indonesia; 2012.
- Murti, Nugraha Wisnu. (2017). *Efek circulo massage terhadap gangguan tidur pada wanita lansia posyandu lansia Cebongan Ngestiharjo Kasihan Bantul*, Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Nancy A. Martin and Robert J. Robertson, 1998). The Comparative Effect of Sport Massage, Active Recovery, and Rest in Promoting Blood Lactate Clearance After Supramaximal Leg Exercise. *Journal of Athletic Training. Centre for Sport Medicine. University of Shouthern Mississippi.*
- Natosba, J. (n.d.). *PADA PENENUN SONGKET DI KAMPUNG BNI 46 Abstrak PENDAHULUAN Penyakit akibat kerja timbul karena hubungan kerja atau yang disebabkan oleh pekerjaan dan sikap kerja . 16 Salah satu penyakit akibat kerja adalah gangguan tulang belakang atau nyeri punggung baw. 3(2355), 8–16.*
- Patton, K., and G. Thibodeau. "Anatomy & Physiology (ed.)." *Mosby. ISBN 0-323 (2009).*
- Phonna, Chairanur. (2014). *Pengaruh terapi panas, dingin, dan panas-dingin terhadap intensitas nyeri pada pasien low back pain (LBP) di rumah sakit umum daerah Dr. Pirngadi Medan.* Tesis Magister, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Purnomo, N.T. (2013). Pengaruh *circulo massage* dan swedia massage terhadap penurunan kadar asam laktat darah pada latihan anaerob. *Physical Education and Sports,2, 252-648.*
- Riskesdas. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta; 2013.
- Septadina, Indri Seta and Legiran, Legiran (2014) Nyeri Punggung dan Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan, 1 (1).*
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: PT Alfabet.
- Suyasa, I. K. (2018). *Degenerasi Lumbal Diagnosis dan Tata Laksana.* Udayana University Press, 1–286. Retrieved from https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/df53e72e277c90e39b521d2485c10057.pdf
- Tim Klinik Terapi Fisik FIK UNY. (2008). *Pelatihan Circulo massage.* Makalah. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.




Wijaya, F. (2021). *Efektivitas terapi manipulative dan terapi panas terhadap penurunan nyeri, peningkatan range of motion (ROM) dan fungsi gerak pada kasus low back pain (LBP)*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yoyakarta, Yogyakarta.


LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Pelaksanaan *Circulo Massage*

STANDART OPERASIONAL PROSEDUR PERLAKUAN *CIRCULO MASSAGE* PADA *LOW BACK PAIN* IBU-IBU *POST TANDUR*

Circulo massage Pinggang

No	Manipulasi	Durasi	Gambar
1	<i>Friction</i>	5 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	
2	<i>Tapotement</i>		
3	<i>Walken</i>		

4	<i>Eflurage</i>		
5	<i>Skin rolling</i>		

Lampiran 2. Kuesioner Data Ibu-ibu Tandur

Kuesioner Data Dasar Ibu-ibu Tandur

Nama		Jenis Kelamin	
Usia		Berat Badan	
Pekerjaan		Tinggi Badan	
No HP		Alamat	

Pertanyaan:

1. Apa pekerjaan anda?

Jawab:

2. Sudah berapa lama anda bekerja?

Jawab:

3. Berapa lama anda bekerja setiap hari nya? (sebutkan juga jam mulai dan jam selesai)

Jawab:

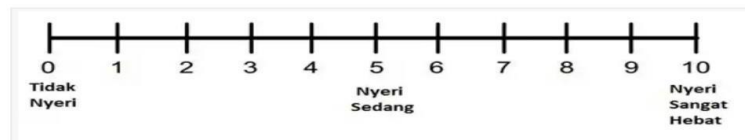
4. Berapa lama waktu istirahat yang diberikan dalam 1 hari kerja, dan diberikan pada jam berapa?

Jawab:

5. Bagaimana posisi tubuh anda pada saat bekerja? (beri sedikit penjelasan mengenai pekerjaan yang dilakukan)

Jawab:

6. Apakah anda sering mengalami nyeri pinggang?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Jika anda mengalami nyeri pinggang, bisakah anda menggambarkan nyeri anda dari 0 sampai 10 (menggunakan aplikasi VAS)?



8. Adakah penjaralan rasa nyeri yang dirasakan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Jika jawaban No.8 adalah ya, kemanakah penjaralan rasa nyerinya?
Jawab:
10. Apakah setelah melakukan tandur nyeri bertambah buruk?
 - a. Ya
 - b. Tidak
11. Jika jawaban no 10 adalah ya, apakah yang saudara lakukan (terutama untuk menghilangkan rasa nyeri)?
Jawab:
12. Apakah anda menggunakan obat-obatan untuk menghilangkan rasa nyeri pinggang? Jika jawaban Ya sebutkan obat yang anda pakai!
Jawab:
13. Jika ada solusi untuk mengurangi nyeri pinggang anda apakah anda bersedia untuk mengikuti?
Jawab:

14. Apakah anda bersedia menjadi responden?

Jawab:

15. Jika ada bersedia menjadi responden, apakah ada dapat menyediakan waktu untuk mengikuti terapi *circulo massage*?

Jawab:

Lampiran 3. Tatalaksana Pengukuran ROM

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGUKURAN *RANGE OF MOTION* PINGGANG SEBELUM DA SESUDAH PERLAKUAN

2. Penggunaan Goniometer

Adapun langkah-langkah dalam mengukur jangkauan gerak sendi menggunakan goniometri sebagai berikut

1. Gerakan *Fleksi*

- a. Langkah pasien berdiri tegak sesuai dengan posisi anatomis tubuh.
- b. Langkah kedua maseur meletakkan goniometri pada tulang rusuk paling bawah dengan posisi goniometri memanjang ke atas.
- c. Langkah ketiga pasien diperintahkan untuk melakukan gerakan membungkuk condong kedepan seperti berusaha mencium lutut/ seperti posisi rukuk.
- d. Maseur menggerakkan goniometri sesuai sudut derajat yang diperoleh pasien.
- e. Maseur melihat hasil derajat yang di peroleh.

2. Gerakan *hyper extension*.

- a. Langkah pasien berdiri tegak sesuai dengan posisi anatomis tubuh.
- b. Langkah kedua maseur meletakkan goniometri pada tulang rusuk paling bawah dengan posisi goniometri memanjang ke atas.
- c. Langkah ketiga pasien diperintahkan untuk melakukan gerakan membungkuk condong kebelakang seperti gerakan berusaha khayang.
- d. Maseur menggerakkan goniometri sesuai sudut derajat yang diperoleh pasien.
- e. Maseur melihat hasil derajat yang di peroleh



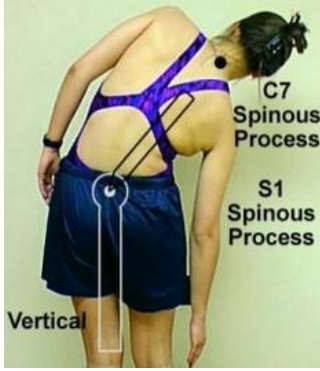
3. Gerakan *Latelar fleksi*.

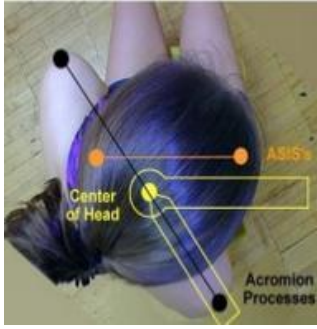
- a. Langkah pertama pasien berdiri tegak dan posisi kaki selebar bahu dengan tidak menggunakan alas kaki.
 - b. Langkah kedua maseur mencari titik S1 untuk meletakkan posisi goniometer.
 - c. Langkah ketiga maseur memerintahkan pasien untuk condong kekiri atau kekanan dengan tangan mendekati kaki, pastikan tungkai tidak ikut menekuk.
 - d. Langkah ke empat posisikan goniometer dengan sudut sesuai gerak yang dicapai. Hitung derajat yang diperoleh pasien.
4. Gerakan *Rotasi*.
- a. Langkah pertama pasien duduk tegak pada kursi, kedua tangan disilangkan ke bahu.
 - b. Langkah kedua maseur memposisikan goniometer diatas kepala pasien lurus dengan sumbu pada acromion atau bahu.
 - c. Langkah ketiga maseur memerintahkan pasien untuk merotasikan atau memutar badan ke arah kiri atau kanan.
 - d. Langkah ke empat posisikan goniometer dengan sudut sesuai gerak yang dicapai.
 - e. Hitung derajat yang diperoleh pasien.

Alat ukur: Geniometry derajat

<i>Range Of Motion Pinggang</i>	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Fleksi</i> = °	<i>Fleksi</i> = °
<i>Hyperekstensi</i> = °	<i>Hyperekstensi</i> = °
<i>Lateral fleksi</i> = °	<i>Lateral fleksi</i> = °
<i>Rotasi</i> = °	<i>Rotasi</i> = °

Keterangan:

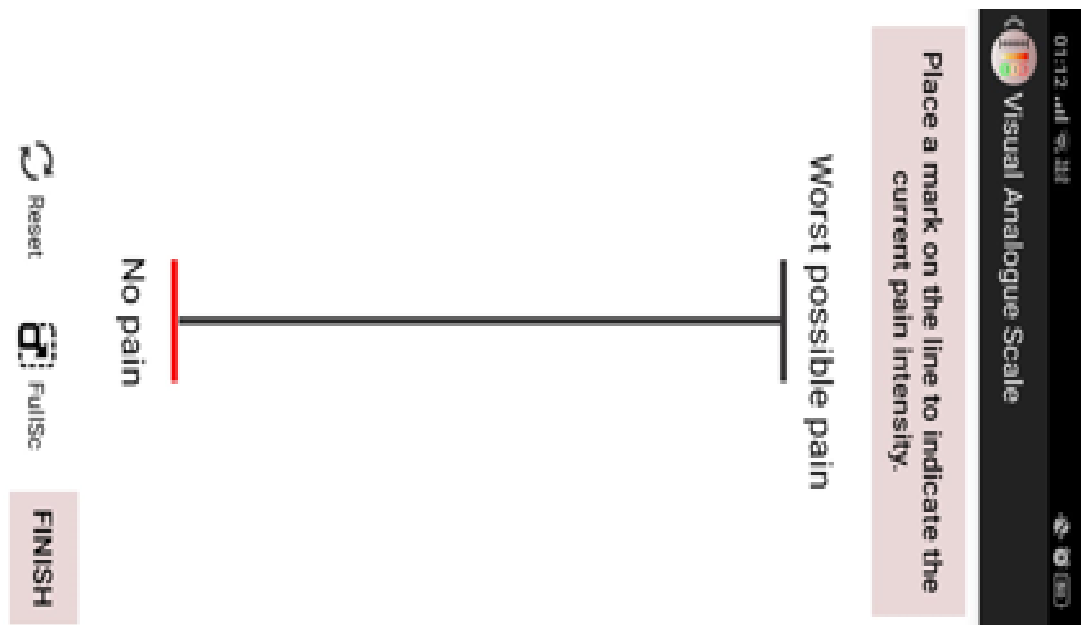
No	Gerakan	Gambar
1	<i>Fleksi</i>	
2	<i>Hyperekstensi</i>	
3	<i>Lateral fleksi</i>	

4	<i>Rotasi</i>	 <p>The diagram shows a top-down view of a person's head and shoulders. A yellow circle is drawn around the 'Center of Head'. Two orange dots represent the 'ASIS's' (Anterior Superior Iliac Spines). Two black dots represent the 'Acromion Processes'. A yellow line connects the center of the head to the ASIS's, and another yellow line connects the center of the head to the acromion processes. A black line also connects the center of the head to the acromion processes. This setup is used to illustrate the concept of rotation in a biomechanical context.</p>
---	---------------	---

Lampiran 4. Tatalaksana Penggunaan *Visual*

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR
PENGUKURAN NYERI SEBELUM DAN SESUDAH PERLAKUAN

Cara penggunaan pada pengukuran nyeri dengan aplikasi pada hp, pasien dapat menggeser layar hp sesuai dengan tingkat nyeri yang dirasakan. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan masase tepurak. Berikut merupakan gambar aplikasi dari VAS. Pada aplikasi VAS yang digunakan rentan angka 0-100.



Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesiediaan Menjadi Subjek Penelitian

SURAT PERNYATAAN
KESEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN
(*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Alamat :

Telepon / HP :

Setelah mendapatkan penjelasan dari penelitian atau yang membantu tentang maksud dan tujuan penelitian, cara pelaksanaannya dan konsekuensinya demi manfaat yang sebesar-besarnya bagi pemeliharaan kesehatan saya dan bagi kemajuan upaya pelayanan, dengan ini menyatakan:

1. Memahami sepenuhnya maksud dan tujuan penelitian, cara pelaksanaan dan konsekuensinya.
2. Bersedia untuk mengikuti dan menjalankan petunjuk penelitian yang diberikan secara sungguh-sungguh dan bertanggung jawab.
3. Bersedia menghubungi peneliti bila ada hal-hal yang kurang dipahami maupun melaporkan hal-hal yang berkembang selama penelitian.
4. Bersedia untuk sewaktu-waktu dihubungi oleh peneliti guna menyempurnakan penelitian ini.
5. Tidak akan membebani peneliti berkaitan dengan biaya dan tindakan atas keluhan yang saya derita dan penyelenggaraan penelitian ini.

Dengan ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan pada saya, maka saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Peneliti

(.....)

Sampel penelitian

(.....)

Lampiran 6. Data kasar

Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Tinggi Badan	Berat Badan	Durasi Kerja	Keberlangsungan Kerja	Skala Nyeri		ROM Fleksi		ROM hiperekstensi		ROM Lateral Fleksi		ROM Rotasi	
								pre-test	post-test	pre-test	post-test	pre-test	post-test	pre-test	post-test	pre-test	post-test
Warsini	57	Perempuan	Petani	152	60	4 jam	38 tahun	66	25	40	50	18	30	25	26	30	55
Sumarni	57	Perempuan	Petani	160	74	5 jam	35 tahun	74	32	35	45	23	35	20	25	38	54
Ismiati	42	Perempuan	Petani	155	55	10 jam	20 tahun	40	18	55	70	19	40	21	30	40	59
Tarmimah	39	Perempuan	Petani	152	45	10 jam	15 tahun	58	28	42	45	32	40	20	25	35	48
Sumiati	42	Perempuan	Petani	157	55	8 jam	18 tahun	32	15	45	62	30	45	20	30	32	50
Lasinah	57	Perempuan	Petani	155	56	5 jam	35 tahun	71	26	28	45	28	40	28	35	42	43
Siti Muhasanah	60	Perempuan	Petani	152	35	5 jam	40 tahun	75	13	40	43	20	35	21	28	33	39
Patni	52	Perempuan	Petani	159	58	6 jam	30 tahun	65	27	54	56	20	33	10	30	39	45
Minasih	37	Perempuan	Petani	157	51	10 jam	12 tahun	50	25	55	75	23	31	24	30	24	31
Ngatmiatin	60	Perempuan	Petani	146	52	4 jam	40 tahun	52	30	35	55	15	30	20	29	29	35
Jumini	44	Perempuan	Petani	154	59	10 jam	20 tahun	28	14	35	50	20	27	19	32	40	60
Sofiatun	55	Perempuan	Petani	150	50	5 jam	32 tahun	50	17	31	65	19	29	23	30	42	60
Miftah	41	Perempuan	Petani	143	51	5 jam	15 tahun	29	5	34	58	23	34	17	24	33	45
Siti Muallimah	46	Perempuan	Petani	152	45	8 jam	20 tahun	63	32	40	52	22	28	25	38	35	40
Latifah	42	Perempuan	Petani	160	50	8 jam	15 tahun	57	45	35	40	25	30	22	28	20	26

Lampiran 7. Olah Data Nyeri dan Range Of Motion

a) Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
posttestSkalanyeri	.150	15	.200*	.962	15	.719
pretestSkalanyeri	.133	15	.200*	.933	15	.304
pretestFleksi	.197	15	.123	.888	15	.062
posttestFleksi	.143	15	.200*	.945	15	.452
pretestHiperekstensi	.188	15	.162	.940	15	.379
posttestHiperekstensi	.167	15	.200*	.916	15	.169
pretestLateralfleksi	.205	15	.091	.911	15	.141
posttestLateralfleksi	.230	15	.032	.924	15	.222
pretestRotasi	.125	15	.200*	.933	15	.304
posttestRotasi	.108	15	.200*	.957	15	.635

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

a. Lilliefors Significance Correction

b) Uji Beda

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	pretestSkalanyeri – posttestSkalanyeri	30.333	13.409	3.462	22.908	37.759	8.761	14	.000	
Pair 2	pretestFleksi – posttestFleksi	-13.800	8.841	2.283	-18.696	-8.904	-6.045	14	.000	
Pair 3	pretestHiperekstensi – posttestHiperekstensi	-11.333	4.220	1.090	-13.670	-8.996	-	10.401	14	.000
Pair 4	pretestLateralfleksi – posttestLateralfleksi	-8.333	4.451	1.149	-10.798	-5.869	-7.251	14	.000	
Pair 5	pretestRotasi – posttestRotasi	-11.867	7.120	1.838	-15.810	-7.924	-6.455	14	.000	

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

a. Survei



b. Pengisian data



c. Pengukuran *Range of motion*




d. *Circulo massage*



Lampiran 9. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN about:blank



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

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

Nomor : 784/UN34.16/PT.01.04/2022 21 Juni 2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**


Yth . Bapak Tono, Desa kalisari, Kecamatan Kradenan, Grobogan

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

Nama	: Fahrudin
NIM	: 18603141026
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: EFEKTIVITAS CIRCULO MASSAGE TERHADAP PEREDAAN NYERI LOW BACK PAIN DAN PENINGKATAN RANGE OF MOTION (ROM) POST TANDUR
Waktu Penelitian	: 20 Februari - 30 Maret 2022

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,
Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Tembusan :

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