

SKRIPSI

**PENGARUH KOMBINASI MUSCLE ENERGY TECHNIQUE DAN MC
KENZIE EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI PADA
CHRONIC NON SPECIFIK LOW BACK PAIN
DI RSUD HAJJAH ANDI DEPU**



**SADIK
PO.71.4.241.19.4.030**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
PROGRAM STUDI D IV PROFESI
JURUSAN FISIOTERAPI
2023**

**PENGARUH KOMBINASI MUSCLE ENERGY TECHNIQUE DAN MC
KENZIE EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI PADA
CHRONIC NON SPECIFIK LOW BACK PAIN
DI RSUD HAJJAH ANDI DEPU**

SKRIPSI

**Skripsi Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Tugas
Akhir pada Pendidikan Sarjana Terapan Fisioterapi**



**SADIK
PO.71.4.241.19.4.030**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
PROGRAM STUDI D IV PROFESI
JURUSAN FISIOTERAPI
2023**



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

SADIK
NIM.PO714241194030

dengan judul:


“Pengaruh Kombinasi Muscle Energy Technique dan Mc. Kenzie Exercise Terhadap Perubahan Nyeri pada Chronic Non Specific Low Back Pain di RSUD Hajjah Andi Depu”


Telah disetujui oleh Pembimbing Skripsi

Makassar, 12 Juni 2023

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Suharto, S.Pd., SST.Ft., M.Kes.
NIP. 19670411 199003 1 002


Dr. St Nurul Fajriah, S.Ft., Physio., M.Kes.
NIP. 19690707 199203 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

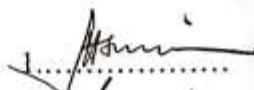


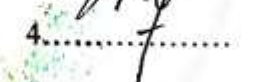
SKRIPSI

**SADIK
PO.71.4.241.19.4.030**

“Pengaruh kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie Exercise* terhadap perubahan Nyeri pada *Chronic Non Spesifik Low Back Pain* di RSUD Hajjah Andi Depu”

Telah di pertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Prodi Sarjana Terapan
Fisioterapi pada tanggal 12 Juni 2023

TIM PENGUJI SKRIPSI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Hj.Hasniah Ahmad,S,Pd,SST,Ft,M,Kes NIP. 19640505 198803 2 002	Ketua	1..... 
2. St.Muthiah, S,Ft,Physio,M,Adm,Kes NIP. 19661027 199003 2 003	Anggota	2..... 
3. Suharto, S.Pd, SST.Ft, M.Kes NIP. 196704111990031002	Anggota	3..... 
4. Dr.St.Nurul Fajriah S.Ft,Physio, M.Kes NIP. 196907071992032001	Anggota	4..... 

Mengetahui,
Ketua Jurusan Fisioterapi
Poltekkes Makassar



Darwis Durahim, S.Pd, S.ST, Ft, M.Kes
NIP. 19690210 199403 1 005

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, nikmat serta karunianya kepada penulis. Tak lupa penulis hanturkan shalawat serta salam kepada sang baginda, Nabi Muhammad SAW Dia sebagai suri teladan yang baik,berkat Rahmat Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie Exercise* Terhadap Perubahan Nyeri Pada *Chronic Non Specific Low Back Pain* di RSUD Hajjah Andi Depu**” tepat pada waktunya. Selama proses pembuatan skripsi ini, penulis menghadapi banyak hambatan disebabkan oleh keterbatasan kemampuan yang dimiliki, berkat dukungan moril dan materil yang diberikan oleh banyak pihak, terutama kedua sumber motivasi dan keberkahan hidup yakni ayahanda Ahmad dan ibunda tercinta Yuliana yang senantiasa mencurahkan kasih sayang, perhatian, serta ridha lahir dan batin kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan D.IV Fisioterapi di Poltekkes Kemenkes Makassar hingga selesai.

Penulis tidak lupa menyampaikan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Rusli Sp.FRS, Apt selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Makassar.
2. Bapak Darwis Durahim, S.Pd.,S.St.Ft., M.Kes., selaku ketua Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar.
3. Bapak Dr. Muhammad Awal, SKM, M.Kes selaku sekretaris Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar

4. Bapak Suharto, S.Pd, SST.Ft, M.Kes selaku pembimbing I dan Ibu Dr.St.Nurul Fajriah S.Ft, Physio, M.Kes_seluaku pembimbing II.dan juga kepada Ibu Hj.Hasniah Ahmad,S,Pd,SST,Ft,M,Kes selaku penguji I dan Ibu St.Muthiah, S,Ft,Physio,M,Adm,Kes selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Bapak Burhan, S. Sos., selaku kepala Unit Perpustakaan Poltekkes Kemenkes Makassar.
7. Para sampel yang telah bersedia menjadi pasien peneliti, terima kasih atas kesediaan menjadi respoonden dan kerja samanya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam penelitian ini, yangtidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan masukan dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan skripsi ini agar didapatkan hasil yang maksimal. Akhir kata penulis berharap kiranya skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi banyak pihakdan bagi penulis sendiri.

Makassar, 1 Juni 2023

ABSTRAK

Sadik, NIM. PO.71.4.241.19.4.030, “**Pengaruh Kombinasi Muscle Energy Technique Dan Mc Kenzie Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Pada Chronic Non Specific Low Back Pain Di RSUD Hajjah Andi Depu**” dibimbing oleh Suharto dan St Nurul Fajriah.

Chronic Non Specific Low Back Pain disingkat CNSLBP atau nyeri punggung bawah kronik adalah sindrom nyeri kronis di daerah punggung bawah, berlangsung setidaknya selama 12 minggu. Banyak penulis menyarankan untuk mendefinisikan nyeri kronis sebagai nyeri yang berlangsung melewati masa penyembuhan normal. Penyebab CNSLBP utama dalam pekerjaan yang terlalu lama duduk dan mengangkat barang dengan posisi yang salah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi muscle energy technique dan mc Kenzie exercise terhadap perubahan nyeri pada *Chronic Non Specific Low Back Pain*. Metode Penelitian ini adalah *pra eksperimen* dengan metode *one group pre test and post test design*. Penelitian ini dilakukan pada RSUD Hajjah Andi Depu dengan jumlah sampel yaitu 19 orang yang mengalami *Chronic Non Specific Low Back Pain*. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Hajjah Andi Depu.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon, pada tabel 5.4 diperoleh nilai $p : 0.00 p < 0.05$ yang menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Berdasarkan data yang diperoleh dari 19 sampel, semuanya menunjukkan bahwa pemberian *Muscle Energy Technique* dan *mc Kenzie exercise* dapat memberikan penurunan nyeri yang signifikan pada kondisi *Chronic Non-Specific Low Back Pain*.

kesimpulan pada penelitian ini yaitu ada pengaruh yang signifikan terhadap pemberian muscle energy technique dan mc Kenzie exercise terhadap perubahan nyeri pada chronic non specific low back pain di RSUD Hajjah Andi Depu dari nyeri berat menjadi nyeri ringan.

Kata Kunci : MET, Mc Kenzie Exercise ,Nyeri lumbal, Chronic Non Specific Low Back Pain.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Umum Chronic Non Specific low back pain	5
B. Anatomi Vertebra Lumbal.....	13
C. Tinjauan Intervensi	17
D. Tinjauan Tentang Nyeri.....	25
E. Tinjauan Pengukuran.....	30
BAB III KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS	33
A. Kerangka Berpikir	33
B. Hipotesis	33
C. Kerangka Konsep	34
BAB IV METODE PENELITIAN	35
A. Jenis dan Desain Penelitian	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel.....	35
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	38
E. Instrumen Penelitian	41
F. Prosedur penelitian	42
G. Pengolahan dan Analisa Data.....	46
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
A. Karakteristik Penelitian	48
B. Pembahasan	50

BAB VI PENUTUP	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Erector Spine Sumber	13
Gambar 2.2 Deep Muscle Sumber	14
Gambar 2. 3 Prone Lying	23
Gambar 2.4 Progress to Elbow	24
Gambar 2.5 Full Press Up	24
Gambar 2.6 Standing Back Extension Managing Back Pain	25
Gambar 2.7 Visual Analogue Scale	31

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Rata-rata tingkat nyeri sebelum dan setelah intervensi <i>MET</i> dan <i>Mc. Kenzie</i>	49
Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Skala Nyeri Responden <i>Post Test</i>	49
Tabel 5. 3 Hasil <i>Statistic Uji Wilcoxon</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	MASTER TABEL
LAMPIRAN 2	OUTPUT SPSS
LAMPIRAN 3	SURAT PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN
LAMPIRAN 4	DOKUMENTASI
LAMPIRAN 5	REKOMENDASI ETIK
LAMPIRAN 6	SURAT IZIN MENELITI
LAMPIRAN 7	SURAT TELAH MENELITI
LAMPIRAN 8	BUKTI HASIL PEMERIKSAAN PLAGIARISME
LAMPIRAN 9	RIWAYAT HIDUP PENELITI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Chronic Non Specific Low back pain merupakan gangguan yang disebabkan karena adanya aktivitas tubuh yang tidak benar dan dilakukan secara berulang. Sehingga menyebabkan gangguan pada *muskuloskeletal* tanpa disertai gangguan *neurologi* (Miller, 2018)

Gejala CNSLBP yaitu nyeri, sendi yang terasa kaku atau sulit digerakkan dan rasa tegang. Nyeri dan spasme dapat menyebabkan gangguan aktifitas fungsional dan penurunan produktifitas dalam bekerja. Faktor resiko CNSLBP antara lain usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, pekerjaan, merokok, angkat beban yang berat berulang-ulang, membungkuk, duduk lama, sikap kerja, faktor psikologis dan masa kerja.(Miller, 2018)

Nyeri adalah penyebab utama tahun-tahun hidup dengan kecacatan di negara maju dan berkembang, dan urutan keenam dalam hal beban penyakit secara keseluruhan Banyak orang dengan nyeri pinggang tidak mencari perawatan; tinjauan dari sepuluh studi berbasis populasi (13.486 orang) melaporkan prevalensi yang dikumpulkan dari pencarian perawatan sebesar 58% (95% CI 32-83).4 Pencarian perawatan lebih sering terjadi pada wanita, dan pada individu dengan nyeri punggung bawah sebelumnya, kesehatan umum yang buruk, dan dengan episode yang lebih melumpuhkan atau lebih menyakitkan (Maher et al., 2017)

Prevalensi Chronic Non specific Low Back Pain dialami oleh 60%-80% orang. Andersson memperkirakan kejadian chronic lbp non tahunan di seluruh dunia pada orang dewasa sekitar 15% dengan prevalensi 30% (Ganesan et al., 2017). Di Eropa, survei berbasis populasi telah menunjukkan bahwa nyeri kronis pada low back pain berkisar antara 18% dan 24% (Husky et al., 2018)

Berdasarkan Observasi peneliti di RSUD Hajjah Andi Depu Tanggal 9 November 2022 di peroleh jumlah pasien nyeri punggung bawah sebanyak 19 pasien di RSUD Hajjah Andi Depu merupakan salah satu rumah sakit yang menyediakan pelayanan fisioterapi dan menangani pasien dengan kasus penanganan terhadap nyeri pada lumbal akibat *Chronic Non Specific Low Back Pain*, Adapun intervensi yang dapat diberikan adalah *Muscle energy Technique* dan *mc Kenzie exercise*.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh Pengaruh kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *mc kenzie exercise* terhadap perubahan nyeri *Chronic Non Specific low back pain*”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan dalam penelitian yang akan dilaksanakan atau ingin dicapai yaitu Mengetahui Pengaruh kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *mc kenzie exercise* terhadap perubahan nyeri *Chronic Non Specific low pack pain*”

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui nyeri *Chronic Non Specific Low Back Pain* sebelum diberikan intervensi *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie exercise*.
- b. Mengetahui nyeri *Chronic Non Specific Low Back Pain* setelah diberikan intervensi *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie exercise*.
- c. Mengetahui seberapa besar pengaruh *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie exercise* terhadap perubahan nyeri pada *Chronic Non Specific Low Back Pain*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Ilmiah

- a. Menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi penulis dan pembaca..
- b. Menjadi bahan referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian baru terkait dengan Pengaruh kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *mc kenzie exercise* terhadap perubahan nyeri *Chronic Non Specific low back pain*”
- c. Menjadi bahan diskusi pengembangann.metodee terapi dalam menangani pasienn dengan kasus *Chronic Non Specific low back pain*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi fisioterapis di rumah sakit atau lahan praktek Untuk mengetahui Pengaruh kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *mc kenzie* terhadap perubahan nyeri *Chronic Non Specific low back pain*”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Chronic Non Specific low back pain

1. Definisi *Chronic Non Specific Low Back Pain*

Chronic Non Specific Low Back Pain didefinisikan sebagai "tidak dikaitkan dengan patologi spesifik yang diketahui yang dapat diidentifikasi (misalnya infeksi, proses inflamasi, tumor, osteoporosis, patah tulang, atau sindrom radikuler) dan nyeri punggung bawah non-spesifik kronis (CNSLBP) (Bid, 2020)

Chronic Non Specific Low Back Pain (CNSLBP) merupakan kondisi muskuloskeletal maupun neuromuskular yang mempengaruhi populasi orang dewasa, CNSLBP juga bisa diakibatkan karena aktivitas tubuh yang buruk ataupun akibat kegiatan dengan posisi yang salah, adapun penyebabnya adalah kesalahan dalam posisi duduk saat melakukan aktivitas sehari-hari secara statis dan durasi waktu yang lama. (Miller, 2018)

2. Etiologi *Chronic Non Specific Low Back Pain*

Nyeri pinggang bawah *kronik non specific* disebabkan oleh masalah fisik yang biasanya bersifat mekanis, artinya gerakan memperparah gejalanya. Ketika penyebab tertentu (seperti diskus intervertebralis yang prolaps atau tumor tulang belakang) telah dikesampingkan oleh triase diagnostik, hal ini berlaku untuk LBP non spesifik atau jinak. Setiap struktur yang dipersarafi (menerima suplai saraf) yang menyebabkan

rasa sakit mungkin termasuk otot, kapsul sendi faset, ligamen dan fascia, dan tulang belakang, cakram intervertebralis, dura, dan lengan akar saraf nyeri pinggang bawah dapat disebabkan oleh karena kondisi infeksi, kondisi degeneratif, neoplasma, trauma, gangguan kongenital, penyakit metabolik, dan autoimunitas. Faktor risiko untuk terjadinya nyeri pinggang bawah antara lain aktivitas fisik yang berlebihan dalam jangka waktu yang panjang, stres dan ansietas, mengangkat beban berat secara regular, overweight dan obesitas, serta duduk dalam jangka waktu yang lama. (Bid, 2020))

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *Chronic Non Specific low back pain* antara lain faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan.

a. Faktor Individu

1) Usia

Pada umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada usia kerja yaitu 25-65 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Garg dalam Pratiwi (2009) menunjukkan insiden LBP tertinggi pada umur 35-55 tahun dan semakin meningkat dengan bertambahnya umur.

2) Jenis Kelamin

Panduan terbaru dari WHO tahun 2000 mengategorikan indeks masa tubuh untuk orang Asia dewasa menjadi *underweight* dan *overweight*. Hasil penelitian Purnamasari

(2010) menyatakan bahwa seseorang yang *overweight* lebih berisiko 5 kali menderita LBP dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan ideal. Ketika berat badan bertambah, tulang belakang akan tertekan untuk menerima beban yang membebani tersebut sehingga mengakibatkan mudahnya terjadi kerusakan dan bahaya pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko akibat efek dari obesitas adalah vertebrae lumbal.

3) Masa Kerja

Penelitian yang dilakukan oleh Umami (2013) bahwa pekerja yang paling banyak mengalami keluhan LBP adalah pekerja yang memiliki masa kerja >10 tahun dibandingkan dengan mereka dengan masa kerja < 5 tahun ataupun 5-10 tahun.

4) Kebiasaan Merokok

World Health Organization (WHO) melaporkan jumlah kematian akibat merokok akibat tiap tahun adalah 4,9 juta dan menjelang tahun 2020 mencapai 10 juta orang per tahunnya, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang.

5) Tingkat Pendapatan

Pada beberapa perusahaan, pendapatan juga berkaitan dengan hari kerja. Terdapat system hari kerja dan 5 hari kerja

(lebih dominan) dalam seminggu. Penyebabnya tidak lain adalah standar pengupahan sangat rendah yang menyebabkan kebutuhan dasar keluarga tidak tercukupi. Hal ini sering menjadi pemikiran mendasar bagi seorang pekerja. Mereka berfikir bahwa jika bekerja selama 5 atau 6 hari akan mempengaruhi pendapatan mereka.

6) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang cukup dan dilakukan secara rutin dapat membantu mencegah adanya keluhan LBP. Laporan NIOSH menyatakan bahwa untuk tingkat kebugaran tubuh yang rendah maka risiko terjadinya keluhan adalah 8,1%, tingkat kebugaran tubuh sedang adalah 3,2% dan tingkat kebugaran tubuh tinggi adalah 0,8%.

7) Riwayat Trauma

Riwayat terjadinya trauma pada tulang belakang juga merupakan faktor risiko terjadinya LBP karena trauma akan merusak struktur tulang belakang yang dapat mengakibatkan nyeri yang terus menerus.

b. Faktor pekerjaan

1) Beban kerja

Beban yang berat akan menyebabkan iritasi, inflamasi, kelelahan otot, kerusakan otot, tendon dan jaringan lainnya. Penelitian Nurwahyuni melaporkan bahwa persentase tertinggi

responden yang mengalami keluhan LBP adalah pekerja dengan berat beban > 25 kg

2) Posisi Kerja

Posisi janggal adalah posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan dari posisi tubuh normal saat melakukan pekerjaan. Termasuk ke dalam posisi janggal adalah pengulangan atau waktu lama dalam posisi menggapai, berputar, memiringkan badan, berlutut, jongkok, memegang dalam posisi statis dan menjepit dengan tangan.

3) Repetisi

Repetisi adalah pengulangan gerakan kerja dengan pola yang sama. Frekuensi gerakan yang terlampau sering akan mendorong *fatigue* dan ketegangan otot tendon. Ketegangan otot tendon dapat dipulihkan apabila ada jeda waktu istirahat yang digunakan untuk peregangan otot.

4) Durasi

Durasi adalah jumlah waktu terpajang faktor risiko. Durasi didefinisikan sebagai durasi singkat jika < 1 jam per hari, durasi sedang yaitu 1-2 jam per hari dan durasi lama yaitu > 2 jam per hari. Durasi terjadinya postur janggal yang berisiko bila postur tersebut dipertahankan lebih dari 10 detik. Resiko fisiologis utama yang dikaitkan dengan gerakan yang sering dan berulang-ulang adalah kelelahan otot. (Cahya S et al., 2021)

3. Patofisiologi

Bangunan peka nyeri mengandung reseptor nosiseptif (nyeri) yang terangsang oleh berbagai stimulus lokal (mekanis, termal, kimiawi). Stimulus ini akan direspon dengan pengeluaran berbagai mediator inflamasi yang akan menimbulkan persepsi nyeri. Mekanisme nyeri merupakan proteksi yang bertujuan untuk mencegah pergerakan sehingga proses penyembuhan dimungkinkan. Salah satu bentuk proteksi adalah spasme otot, yang ditimbulkan karena adanya iskemik. Nyeri yang timbul dapat berupa nyeri inflamasi pada jaringan dengan terlibatnya berbagai mediator inflamasi; atau nyeri neuropatik yang diakibatkan lesi primer pada sistem saraf. Iritasi neuropatik pada serabut saraf dapat menyebabkan 2 kemungkinan. Pertama, penekanan hanya terjadi pada selaput pembungkus saraf yang kaya nosiseptor dari *nervi nevorum* yang menimbulkan nyeri inflamasi. Nyeri dirasakan sepanjang serabut saraf dan bertambah dengan peregangan serabut saraf misalnya karena pergerakan. Kemungkinan kedua, penekanan mengenai serabut saraf. Pada kondisi ini terjadi perubahan biomolekuler di mana terjadi akumulasi saluran ion Na dan ion lainnya. Penumpukan ini menyebabkan timbulnya mechano-hot spot yang sangat peka terhadap rangsang mekanikal dan termal. Rangsangan nyeri dapat berupa rangsangan mekanik, termik atau suhu, kimiawi dan campuran, diterima oleh reseptor yang terdiri dari akhiran saraf bebas yang mempunyai spesifikasi. Di sini terjadi potensial aksi dan impuls ini diteruskan ke

pusat nyeri. Serabut saraf yang berasal dari reseptor ke ganglion masuk ke kornu posterior dan berganti neuron. Di sini ada dua kelompok neuron, yaitu: (a) yang berganti neuron di lamina I yang kemudian menyilang linea mediana membentuk jaras anterolateral yang langsung ke talamus, sistem ini disebut system neospinotalamik yang menghantarkan rangsangan nyeri secara cepat. Kelompok (b) bersinaps di lamina V kemudian menyilang linea mediana membentuk jaras anterolateral dan bersinaps di substantia retikularis batang otak dan di talamus. Sistem ini disebut sistem *paleospinotalamik* yang mengantarkan perasaan nyeri yang kronik dan yang kurang terlokalisasi (Bahrudin.,2017)

4. Gejala Klinis

Nyeri kronis secara tradisional ditentukan oleh durasi nyeri; misalnya, gejala yang berlangsung selama lebih dari tiga sampai enam bulan. Namun, skala waktu sekarang umumnya dianggap sebagai definisi yang tidak memadai untuk nyeri kronis. Faktor lain dianggap penting dalam pengalaman nyeri kronis. Faktor psikososial dan perilaku memperumit masalah klinis, dan nyeri dipisahkan dari kerusakan jaringan. Pasien mungkin mengalami rasa sakit yang meluas, dan masalahnya lebih mungkin sulit untuk diobati (Maffetone, 2010).

a. Nyeri

Nyeri didefinisikan sebagai rasa yang tidak menyenangkan dan merupakan pengalaman emosional yang berhubungan dengan

kerusakan jaringan aktual maupun potensial atau sering di diskripsikan sebagai istilah adanya kerusakan jaringan.

b. Spasme Otot

Jika pada pemeriksaan ditemukan kelainan yang ringan berupa spasme ringan pada otot-otot punggung bawah dan otot – otot perut serta gangguan pergerakan tulang belakang. Spasme otot biasanya mengenai m. erector spine dan pada m. quadratus lumborum.

c. Keterbatasan Gerak

Pergerakan tulang belakang menjadi terbatas saat fleksi, ekstensi dan side fleksi, karena kencangnya jaringan lunak serta nyeri.

d. Kelemahan Otot

Kekuatan otot-otot punggung menjadi menurun tergantung daerah yang nyeri dan dikarenakan adanya nyeri yang membatasi terjadinya gerakan yang akan dilakukan pasien. Biasanya otot yang mengalami kelemahan adalah m. quadratus lumborum.

e. Gangguan Fungsional

Terganggunya seseorang dalam melakukan aktivitas sehari–hari.

B. Anatomi Vertebra Lumbal

1. Otot-otot Vertebra Lumbal

Terdapat dua kelompok besar otot pada columna vertebralis atau Otot Erector Spine.

Erector Spine adalah group muscles yang luas yang berada dalam pada fascia lumbodorsal, serta muncul dari suatu aponeurosis pada sacrum, crista illiaca dan procesus spinosus torakolumbal. Otot terdiri atas: m.transverso spinalis, m.longissimus, m.iliocostalis, m.spinalis, m.paravertebral. Berfungsi sebagai penggerak utama ekstensi otot punggung. Otot punggung ekstrinsik meliputi otot superfisial dan intermedia yang masing-masing menimbulkan dan mengontrol ekstremitas dan pernapasan. Otot punggung (dalam) meliputi otot yang secara spesifik bekerja pada columna vertebralis, yang menimbulkan dan mempertahankan dan memepertahankan postur (Palastanga & Soames, 2012).

a. Global Muscle

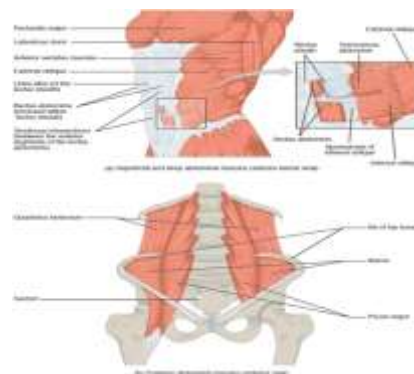
lumbal dan stabilisator vertebra lumbal untuk menegakkan tubuh,



Gambar 2.1 Erector Spine Sumber : (Palastanga & Soames,2012)

1) Otot Deep Muscle

atau biasa disebut otot berperan utama pada kolumna vertebralis dan pemeliharaan postur. Otot-otot pada regio punggung bawah besar termasuk kelompok. Otot-otot deep muscle terdiri dari tiga, yaitu m. Quadratus Lumborum, m. Multifidus, (Palstanga & Soames,2012).



Gambar 2.2 Deep Muscle Sumber
: (Palastanga & Soames,2012)

a) M. Quadratus Lumborum

Quadratus Lumborum menghubungkan ilium ke lateral lumbar spine dan costa XII. Serabut setiap quadratus lumborum berjalan sedikit diagonal dari costa dan spine inferior dan lateral menuju posterior ilium. Quadratus lumborum membantu membentuk dinding posterior abdominal. Secara fungsional, otot quadratus lumborum mempertahankan postur tegak, menciptakan lateral yang baik serta ekstensi berkoordinasi dengan otot erector spine. (Palastanga & Soames,2012)

b) M. Multifidus

M. Multifidus merupakan bagian dari grup otot transversospinalis yang berfugsi menstabilkan dan mengarahkan vertebra sebagai pergerakan columna spinalis. M. Multifidus berorigo pada processus transversus L5 – C4, posterior sacrum dan spina iliaca posterior. Dan berinsersio pada processus spinosus L5 – C2. (Palastanga & Soames,2012)

b. Biomekanik Vertebra Lumbal

Biomekanik adalah studi tentang struktur dan fungsi dari biologis dengan mekanika. Ditinjau dari keluasaan gerak sendinya, sendi tersebut termasuk amphiartrosis (hyaline joint). Adapun bidang geraknya antara lain bidang gerak , transversal dan frontal. Sedangkan yang terjadi yaitu fleksi, ekstensi, rotasi, dan latero fleksi. Pada pemeriksaan dari columna vertebralis ini mengambil titik pusat pada sendi lumbosacral, (Palastanga & Soames,2012)

1) Gerakan Fleksi Lumbal

Gerakan ini menempati bidang dengan axis frontal. Sudut yang normal fleksi lumbal sekitar 60° . Gerakan ini dilakukan oleh otot fleksor yaitu otot rectus abdominis dibantu oleh otot-otot ekstensor spine, (Palastanga & Soames,2012)

2) Gerakan Ekstensi Lumbal

Gerakan ini menempati bidang dengan axis frontal.

Sudut ekstensi lumbal sekitar 350 . Gerakan ini dilakukan

3) Gerakan Rotasi Lumbal

Terjadi di bidang horizontal dengan aksis melalui processus spinosus dengan sudut normal yang dibentuk 450 dengan otot penggerak utama m. iliocostalis lumborum untuk rotasi ipsi lateral dan kontra lateral, bila otot berkontraksi terjadi rotasi ke pihak berlawanan oleh m. obliquus eksternus abdominis. Gerakan ini dibatasi otot rotasi samping yang berlawanan dan ligament interspinosus. (Palastanga & Soames,2012)

4) Gerakan Lateral Fleksi Lumbal

Gerakan pada bidang frontal dan sudut normal yang dibentuk sekitar 300 dengan otot penggerak m. obliquus internus abdominis, m. rektus abdominis. Pada posisi berdiri, bila dilihat dari samping punggung bawah belakang tampak cekung ke depan yang disebut lordosis. Lordosis ini wajar pada setiap orang normal. Pada posisi berdiri normal untuk laki-laki 300 dan 340 . adalah sudut yang dibentuk oleh garis datar dan garis melalui tulang sacral. Semakin besar sudut, semakin besar kurva lordosis, begitu pula sebaliknya, Diketahui bahwa L5 sebagai titik tumpu terletak diatas

sacrum yang mempunyai bidang miring karena beban berat di atasnya. Maka sacrum kadangkadang tidak dapat menahan L5 dan akhirnya meluncur disertai tekanan yang bersifat menggantung atau shearing stress. Caillet menyatakan bahwa 300 tekanan menggantung 50% dari beban yang disangganya, 400 tekanan menggantung 65% dan 500 tekanan menggantungnya 75%. (Palastanga & Soames, 2012)

C. Tinjauan Intervensi

1. *Muscle Energy Technique*

a. Definisi *Muscle Energy Technique*

Muscle energy technique yaitu merupakan teknik isometrik dan isotonik yang digunakan untuk penguatan atau meningkatkan tonus otot yang lemah, melepaskan *hipertonus*, stretching ketegangan otot dan fascia, meningkatkan fungsi muskuloskeletal, mobilisasi sendi pada keterbatasan gerak sendi, dan meningkatkan sirkulasi lokal, dan mengurangi nyeri (Chaitow, 2013)

b. Jenis-jenis *Muscle Energy Technique*

Technique Terdapat dua jenis tipe *muscle energy technique*, yaitu *Post isometric relaxation (PIR)* dan *reciprocal inhibition (RI)* yang akan dijelaskan sebagai berikut (Chaitow, 2013):

1) *Isometrik Muscle Energy Technique*

Isometrik muscle energy technique biasanya disebut *post isometric relaxation (PIR)*. *Post isometric relaxation* mengacu

pada pengurangan tonus otot agonist setelah kontraksi isometrik. Hal ini terjadi karena pengaruh reseptor stretch yang disebut golgi tendon organ pada otot agonis. Reseptor ini bereaksi terhadap over stretching otot oleh inhibisi otot yang selanjutnya berkontraksi. Hal ini secara natural melindungi reaksi terhadap regangan berlebih, mencegah ruptur dan memiliki pengaruh pemanjangan karena relaksasi yang terjadi tiba-tiba pada seluruh otot dibawah pengaruh stretching. Dalam teknik ini, kekuatan kontraksi otot terhadap perlawanan yang sama memicu reaksi golgi tendon organ. Impuls saraf afferent dari golgi tendon organ masuk ke bagian dorsal spinal cord dan bertemu dengan inhibitor motorneuron. Hal ini menghentikan impuls motor neuron efferent dan oleh karena itu terjadi pencegahan kontraksi lebih lanjut, tonus otot menurun, yang menghasilkan relaksasi dan pemanjangan otot agonist. (Chaitow,2013)

2) *Isotonik Muscle Energy Technique*

Isotonik muscle energy technique menggunakan teknik reciprocal innervations/inhibition. Reciprocal inhibition mengacu pada inhibisi otot antagonist ketika kontraksi isometrik yang terjadi dalam otot agonis. Hal ini terjadi karena reseptor stretch dalam serabut otot agonis muscle spindle. (Chaitow, 2013)

Muscle spindle bekerja untuk mempertahankan panjang otot secara tetap dengan memberikan umpan balik pada perubahan

kontraksi, dalam hal ini arah muscle spindle memainkan bagian dalam proprioceptif. Dalam respon untuk peregangan, muscle spindle menghentikan impuls saraf yang meningkatkan kontraksi, hingga mencegah over stretching. Muscle spindle menghentikan impuls yang membangkitkan serabut saraf afferent atau otot agonis, bertemu dengan excitatory motor neuron otot agonis (dalam spinal cord) dan pada waktu yang sama menghalangi motor neuron otot agonis mencegah kontraksinya. Hal ini menghasilkan relaksasi antagonis sehingga disebut reciprocal inhibition. Saat agonis berhenti berkontraksi melawan tahanan, muscle spindle berhenti membebaskan dan otot relaksasi, hal ini memiliki efek yang sama seperti post isometric relaxation.(Chaitow, 2013)

c. Manfaat *Muscle Energy Technique*

Adapun manfaat pemberian *MET* sebaga berikut: (Chaitow,2013)

- 1) Mengurangi tonus pada otot yang mengalami hypertonus dan tightness.
- 2) Mengembalikan panjang otot normal saat istirahat.
- 3) Meningkatkan ROM.
- 4) Hipomobility pada sendi.
- 5) Ketidak seimbangan antar otot.
- 6) Nyeri miofasial.
- 7) Memulihkan gerak sendi akibat disfungsi articular.

d. Indikasi dan Kontra Indikasi *Muscle Energy Technique*

Indikasi *Muscle Energy Technique*:

- 1) Ketidakmampuan mencapai akhir ROM atau keterbatasan gerak.
- 2) Adanya nyeri hebat
- 3) Adanya spasme yang berlebihan (tightness)
- 4) Kondisi yang sangat iritabilitas
- 5) Digunakan sebelum terapi manipulasi

Kontraindikasi *Muscle Energy Technique* :

- 1) Fraktur
- 2) Dislokasi
- 3) Ketidakstabilan sendi
- 4) *Sprain* yang berat
- 5) *Strain* yang berat

e. Teknik *Muscle Energy Technique***a. Teknik lateral recumbent lumbar type II**

Teknik ini digunakan untuk relaksasi post isometric soft tissue. Adapun Teknik dari lateral recumbent lumbar (type II adalah sebagai berikut)

- a) Posisi pasien :Side lying dengan posisi hip fleksi 45 derajat dan fleksi knee 90 derajat.
- b) Posisi terapis: Berdiri menghadap pasien.
- c) Posisi tangan fisioterapis: Tangan kanan memalpasi area

interspinosus antar L5 dan SI dan tangan kiri memegang bahu pasien.

d) Prosedur

- (1) Fisioterapis memberikan gerakan rotasi secara pasif dengan menekan pelvis ke arah anterior dan bahu ke arah posterior
- (2) Pasien melawan gerakan yang diberikan fisioterapis dengan menahan selama 3 sampai 5 detik untuk menghasilkan kontraksi.
- (3) Relaksasi 2 detik dengan memberikan force di akhir gerakan anterior pelvis.
- (4) Relaksasi 2 detik dengan memberikan force di akhir gerakan posterior bahu.
- (5) Teknik ini dilakukan selama 10 detik dengan pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali

2. Tinjauan *Mc Kenzie Exercise*

a. Definisi

McKenzie exercise merupakan suatu teknik latihan dengan menggunakan gerakan badan terutama ke belakang/ekstensi, biasanya digunakan untuk penguatan dan peregangan otot-otot ekstensor dan fleksor sendi lumbosacralis dan dapat mengurangi nyeri (McKenzie, 2003). Latihan ini diciptakan oleh Robin Mc Kenzie. Prinsip latihan McKenzie adalah memperbaiki postur untuk mengurangi hiperlordosis lumbal. Sedangkan secara operasional

pemberian latihan untuk penguatan otot punggung bawah ditujukan untuk otot-otot fleksor dan untuk peregangan ditujukan untuk otot-otot ekstensor punggung (. Gerakan *McKenzie Exercise* di dalam penelitian ini terbagi menjadi 4 gerakan diantaranya: (1) Prone lying, (2) Prone on elbows, (3) Prone press up, (4) Standing backward bending. Gerakan-gerakan ini dilakukan selama 2-3 menit diulang sebanyak 3 kali tiap dengan frekuensi 2 kali seminggu dalam rentang waktu 4 minggu (McKenzie, 2003)

Latihan ini diciptakan oleh Robin Mc Kenzie. Prinsip latihan *Mc Kenzie Exercise* adalah memperbaiki postur untuk mengurangi *hiperlordosis* lumbal. Sedangkan secara operasional pemberian latihan untuk penguatan otot punggung bawah ditujukan untuk otot - otot fleksor dan untuk peregangan ditujukan untuk otot - otot ekstensor punggung. (Kurniawan, 2019)

b. Tujuan

Secara umum tujuan pemberian *Mc Kenzie exercise*, diantaranya adalah :Mengurangi nyeri dan ketegangan otot, menambah fleksibilitas dan gerak sendi, mengembalikan/koreksi sikap tubuh atau postur, mengembalikan fungsi vertebra (Kurniawan, 2019)

c. Indikasi dan Kontraindikasi

1) Indikasi

Indikasi Mc. Kenzie adalah kondisi yang menimbulkan nyeri pada vertebra yang berulang, nyeri vertebra yang menimbulkan gejala – gejala intermitten (Kurniawan, 2019)

2) Kontraindikasi

Kontraindikasi Mc. Kenzie adalah Fraktur, ada dislokasi atau subluksasi, terdapat gejala peradangan atau infeksi akut pada daerah sendi, terdapat gejala osteoporosis, terjadi gangguan arteri vertebralis (Kurniawan, 2019)

d. Teknik Pelaksanaan

1) Gerakan 1

Posisi tidur terungkap mata terpejam selama 3-5 menit dengan mengatur frekuensi pernapasan, yaitu dengan tarik nafas dalam dan menghembuskan perlahan-lahan hingga seluruh tubuh merasakan rileks (deep breathing) (McKenzie, 2003)



Gambar 2. 3 Prone Lying
(McKenzie, 2003)

2) Gerakan 2

Posisi tidur terungkap dengan posisi kepala dan badan bagian atas terangkat disanggah dengan kedua lengan

bawah, posisi siku fleksi 90 derajat, gerakan ini dilakukan secara perlahan-lahan dengan kontraksi otot punggung seminimal mungkin yaitu gerakan terjadi akibat dorongan dan kontraksi dari otot-otot lengan, gerakan ini dilakukan dan ditahan selama 8 hitungan (8 detik) dengan 8 kali pengulangan Gerakan ini dapat dilihat seperti pada Gambar 2.4 berikut.



Gambar 2.4 Progress to Elbow
(Mc Kenzie ,2003)

3) Gerakan 3

Posisi tidur tengkurap dengan posisi kepala dan badan bagian atas terangkat disanggah dengan kedua lengan lurus 180 derajat, gerakan ini dilakukan secara perlahan-lahan dengan kontraksi otot punggung bagian bawah seminimal mungkin yaitu gerakan terjadi akibat dorongan lengan, gerakan ini dilakukan dan ditahan selama 8 hitungan (8 detik) dengan 8 kali pengulangan Gerakan ini dapat dilihat seperti pada Gambar 2.5 berikut.



Gambar 2.5 Full Press Up
(Mc Kenzie ,2003)

4) Gerakan 4

Posisi tubuh berdiri tegak dengan kedua tangan diletakkan pada pinggang (tolak pinggang), dorongkan tubuh bagian atas dan kepala ke belakang sebatas kemampuan. Setiap gerakan dilakukan dan ditahan selama 5-8 hitungan (5-8 detik) dengan 8 kali pengulangan (v). Gerakan ini dapat dilihat seperti pada Gambar 2.6 berikut.(McKenzie, 2003)



Gambar 2.6 Standing Back Extension Managing Back Pain (McKenzie, 2003)

D. Tinjauan Tentang Nyeri

Nyeri dapat juga dianggap sebagai racun dalam tubuh, karena nyeri yang terjadi akibat adanya kerusakan jaringan atau saraf akan mengeluarkan berbagai mediator seperti H⁺, K⁺, ATP, prostaglandin, bradikinin, serotonin, substansi P, histamin dan sitokain. Mediator kimiawi inilah yang menyebabkan rasa tidak nyaman dan karenanya mediator-mediator ini disebut sebagai mediator nyeri.(Suwondo et al., 2017)

Nyeri adalah rasa indrawi dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan akibat adanya kerusakan jaringan yang nyata atau berpotensi rusak atau tergambaran seperti adanya kerusakan jaringan. Dari

definisi tersebut dapat ditambah beberapa kesimpulan antara lain:

1. Nyeri merupakan unsur tidak menyenangkan. Keluhan tanpa unsur tidak menyenangkan, tidak dapat dikategorikan sebagai nyeri.
2. Nyeri selain merupakan rasa indrawi (fisik) juga merupakan pengalaman emosional (psikologik) yang melibatkan efeksi jadi suatu nyeri mengandung paling sedikit dua dimensi yakni dimensi fisik dan psikologis.
3. Nyeri nosiseptif atau nyeri akut merupakan nyeri yang terjadi sebagai akibat adanya kerusakan jaringan yang nyata.
4. Nyeri fisiologis merupakan nyeri yang timbul akibat adanya rangsangan yang berpotensi rusak, misalnya cubitan atau terkena api rokok, hal itu akan membangkitkan refleks menghindar.
5. Nyeri kronik adalah nyeri yang dapat terjadi tanpa adanya kerusakan jaringan yang nyata, tapi penderita menggambarkannya sebagai suatu pengalaman seperti itu (Suwondo, S.B, 2017).

1. Klasifikasi Nyeri

Berdasarkan waktunya nyeri dapat dibagi menjadi:

a) Nyeri Akut

Nyeri akut merupakan respon biologis normal terhadap cedera jaringan dan merupakan sinyal terhadap adanya kerusakan jaringan misalnya nyeri pasca operasi, dan nyeri pasca trauma muskuloskeletal. Nyeri tipe ini sebenarnya merupakan mekanisme proteksi tubuh yang akan berlanjut pada proses

penyembuhan. Nyeri akut merupakan gejala yang harus diatasi atau penyebabnya harus dieliminasi.(Suwondo et al., 2017)

b) Nyeri Sub Akut (1 – 6 bulan)

Nyeri sub akut (1 – 6 bulan) merupakan fase transisi dan nyeri yang ditimbulkan karena kerusakan jaringan diperberat oleh konsekuensi problem psikologis dan sosial.(Suwondo et al., 2017)

c) Nyeri Kronik

Nyeri kronik adalah nyeri yang berlangsung lebih dari 6 bulan. Nyeri tipe ini sering kali tidak menunjukkan abnormalitas baik secara fisik maupun indikator-indikator klinis lain seperti laboratorium dan pencitraan. Keseimbangan kontribusi faktor fisik dan psikososial dapat berbeda-beda pada tiap individu dan menyebabkan respon emosional yang berbeda pula satu dengan lainnya. Dalam praktek klinis sehari-hari nyeri kronik dibagi menjadi nyeri kronik tipe maligna (nyeri kanker) dan nyeri kronik tipe non maligna (arthritis kronik, nyeri neuropatik, nyeri kepala, dan nyeri punggung kronik) (Suwondo et al., 2017)

Berdasarkan sifatnya, nyeri dibagi menjadi:

- 1) Nyeri fisiologis adalah sensor normal yang berfungsi sebagai alat proteksi tubuh
- 2) Nyeri patologis adalah sensor abnormal yang menderitakan seseorang.

Berdasarkan sumbernya , nyeri dibagi menjadi:

- 1) Nyeri Kutan (Cutaneous Pain) adalah nyeri berasal dari kulit dan jaringan subkutan. Lokasi sumber nyeri biasanya diketahui dengan pasti dan nyeri biasanya tajam serta rasa terbakar.
- 2) Nyeri Somatis Dalam (Deep Somatic Pain) adalah nyeri berasal dari otot, tendon, sendi, pembuluh darah atau tulang. Sifat nyeri biasanya menyebar

Pada praktek klinis sehari-hari kita mengenal 4 jenis nyeri:

a) Nyeri Nosiseptif

Nyeri dengan stimulasi singkat dan tidak menimbulkan kerusakan jaringan. Pada umumnya, tipe nyeri ini tidak memerlukan terapi khusus karena berlangsung singkat. Nyeri ini dapat timbul jika ada stimulus yang cukup kuat sehingga akan menimbulkan kesadaran akan adanya stimulus berbahaya, dan merupakan sensasi fisiologis vital. Contoh: nyeri pada operasi, dan nyeri akibat tusukan jarum.(Suwondo et al., 2017)

b) Nyeri Inflamatorik

Nyeri inflamatorik adalah nyeri dengan stimulasi kuat atau berkepanjangan yang menyebabkan kerusakan atau lesi jaringan. Nyeri tipe II ini dapat terjadi akut dan kronik dan pasien dengan tipe nyeri ini, paling banyak datang ke fasilitas kesehatan. Contoh: nyeri pada rheumatoid arthritis.(Suwondo et al., 2017)

c) Nyeri Neuropatik

Merupakan nyeri yang terjadi akibat adanya lesi sistem saraf perifer (seperti pada neuropati diabetika, post-herpetik neuralgia, radikulopati lumbal, dll) atau sentral (seperti pada nyeri pasca cedera medula spinalis, nyeri pasca stroke, dan nyeri pada sklerosis multipel). (Suwondo et al., 2017)

d) Nyeri Fungsional

Bentuk sensitivitas nyeri ini ditandai dengan tidak ditemukannya abnormalitas perifer dan defisit neurologis. Nyeri fungsional disebabkan oleh respon abnormal sistem saraf terutama hipersensitivitas aparatus sensorik. Beberapa kondisi umum yang memiliki gambaran nyeri tipe ini antara lain fibromialgia, irritable bowel syndrome, beberapa bentuk nyeri dada non-kardiak, dan nyeri kepala tipe tegang. Tidak diketahui mengapa pada nyeri fungsional susunan saraf menunjukkan sensitivitas abnormal atau hiperresponsif (Suwondo et al., 2017)

1. Pengukuran Nyeri

Pengukuran derajat nyeri sebaiknya dilakukan dengan tepat karena sangat dipengaruhi oleh faktor subyektif seperti faktor fisiologis, psikologi, lingkungan. Karenanya, anamnesis berdasarkan pada pelaporan mandiri pasien yang bersifat sensitif dan konsisten sangatlah penting. Pada keadaan di mana tidak mungkin mendapatkan penilaian mandiri pasien seperti pada keadaan gangguan kesadaran, gangguan kognitif, pasien

pediatrik, kegagalan komunikasi, tidak adanya kerjasama atau ansietas hebat dibutuhkan cara pengukuran yang lain. Pada saat ini nyeri di tetapkan sebagai tanda vital kelima yang bertujuan untuk meningkatkan kepedulian akan rasa nyeri dan diharapkan dapat memperbaiki tatalaksana nyeri akut (Suwondo et al., 2017)

Berbagai cara dipakai untuk mengukur derajat nyeri, cara yang sederhana dengan menentukan derajat nyeri secara kualitatif sebagai berikut:

- a. Nyeri ringan adalah nyeri yang hilang timbul, terutama sewaktu melakukan aktivitas sehari-hari dan hilang pada waktu tidur
- b. Nyeri sedang adalah nyeri terus menerus, aktivitas terganggu, yang hanya hilang apabila penderita tidur
- c. Nyeri berat adalah nyeri yang berlangsung terus menerus sepanjang hari, penderita tak dapat tidur atau sering terjaga oleh gangguan nyeri sewaktu tidur (Suwondo et al., 2017)

E. Tinjauan Pengukuran

- a. Visual Analogue Scale

VAS adalah sebuah pengukuran intensitas nyeri unidimensional yang secara luas banyak digunakan dalam penelitian klinis. Vas digunakan untuk mengukur kuantitas dan kualitas nyeri yang pasien rasakan dengan menampilkan sesuatu kategorisasi nyeri mulai dari “ tidak nyeri, ringan, sedang dan berat. (Suwondo et al., 2017)

Pengukuran bisa menggunakan skala nyeri VAS (Visual Analog

Skala) diukur 1 – 10 skala / indeks nyeri yang lainnya.

b. Prosedur Test

1) Tujuan

Untuk mengukur intensitas nyeri pasien

2) Persiapan alat

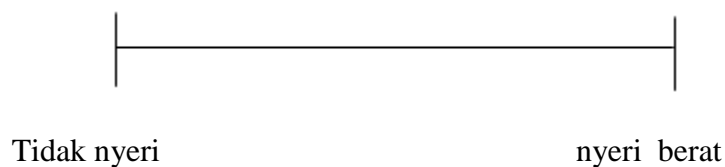
Pastikan peralatan telah tersedia seperti : penggaris /mistar , pulpen atau pensil, skala VAS.

3) Persiapan pasien

Jelaskan prosedur test kepada pasien untuk mengurangi kecemasan pasien serta memastikan pasien kooperatif.

4) Teknik Operasional VAS

Intruksikan pasien untuk memberikan tanda titik pada garis skala VAS.



Gambar 2.7 Visual Analogue Scale
(Suwondo et al., 2017)

Skala 0,0-0,9 : tidak nyeri

Skala 1,0-3,9 :nyeri ringan

Skala 4,0-6,9 :nyeri sedang

Skala 7,0-9,9 :nyeri berat

Skala 10 :Sangat nyeri dan tidak dapat di control

(Suwondo et al., 2017)

Sepanjang rentang nyeri diketahui dengan pengukuran VAS yaitu pasien disuruh menaksir di urutan nomor berapa dirasakan nyeri maka disitulah kita mengetahui seberapa sakit yang dirasakan oleh pasien tersebut.((Suwondo et al., 2017)

BAB III

KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

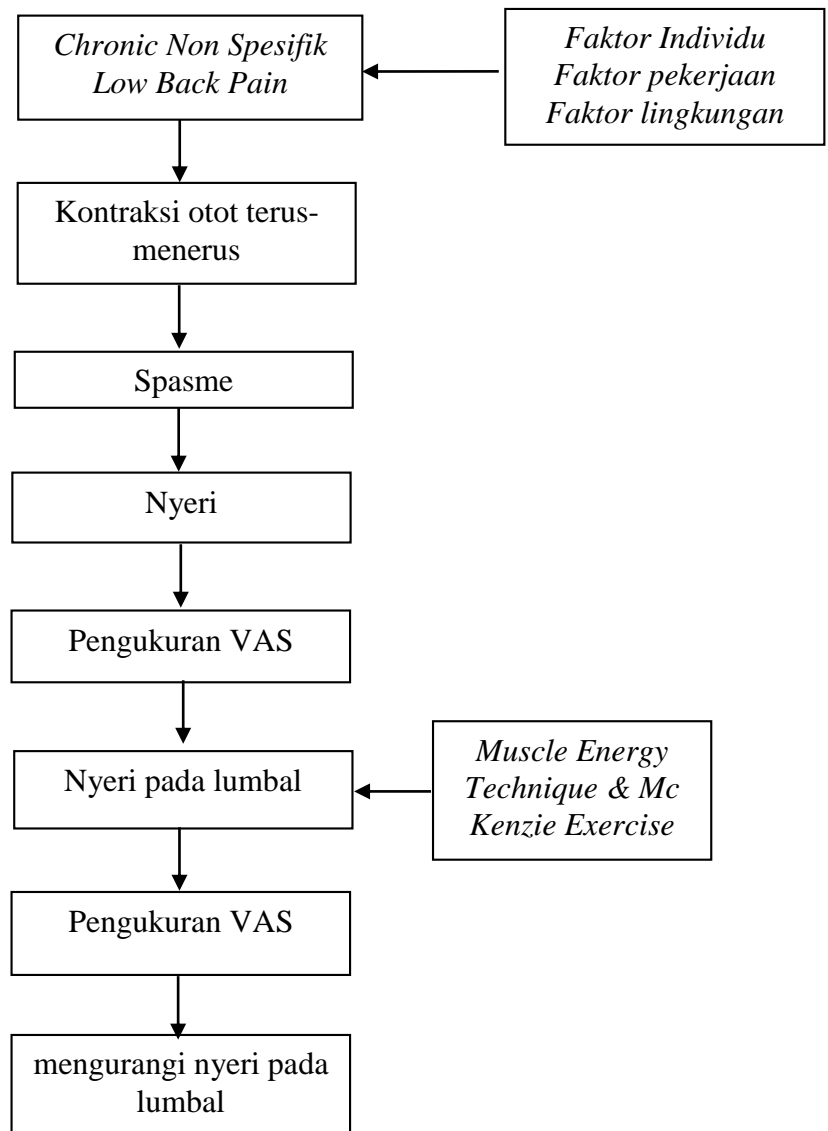
A. Kerangka Berpikir

Chronic Non Specific Low Back Pain dapat terjadi dikarenakan ada spasme dan nyeri yang mengganggu aktivitas sehari-hari dan mengurangi produktivitas dalam melakukan pekerjaan. Usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, pekerjaan, merokok, sering membawa benda berat, membungkuk, duduk dalam waktu lama, sikap kerja, variabel psikologis, dan masa kerja merupakan faktor risiko CNSLBP. Nyeri dapat terjadi akibat efek CNSLBP jika terapi yang tepat tidak diberikan.

saat melakukan tugas biasa dengan tidak benar, seperti mengangkat benda besar dengan tidak benar atau berdiri atau duduk dalam waktu lama. Daerah gluteal mungkin mengalami nyeri tumpul berfluktuasi yang sering berkembang menjadi nyeri kronis. Ketidaknyamanan punggung bawah terkait aktivitas berlebihan dalam jangka panjang dapat menyebabkan otot tegang, kaku, dan gerakan terbatas pada sendi lumbal, Pemberian *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie* merupakan intervensi fisioterapi yang dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan fleksibilitas.

B. Hipotesis

Efektivitas pengaruh kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *mc Kenzie* terhadap penurunan nyeri *Chronic non specific low back pain*.

C. Kerangka Konsep

Gambar 3.1 kerangka Konsep

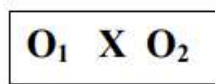
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-eksperimental* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Muscle exercise Energy Technique* dan *mc kenzie* terhadap penurunan nyeri *Chronic Non Specific low back pain*.

Adapun desain penelitian ini adalah *one group pre test – post test design*, gambar 4.1(Sugiyono, 2011: 74).yaitu :



Keterangan :

- O₁ : Pretest/sebelum perlakuan
- X : Treatment/perlakuan
- O₂ : Pretest/setelah perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

2. Tempat penelitian : Penelitian ini dilakukan di RSUD Hajjah Andi Depu
3. Waktu penelitian : Penelitian akan dilaksanakan pada Bulan Januari – Februari

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua pasien *Chronic Non Specific*

low back pain yang datang berobat di poli fisioterapi RSUD Hajjah Andi Depu.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah semua penderit *Chronic Non Specific Low Back Pain* inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti,tehnik samplimg dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* yaitu memilih responden atau sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti.Adapun kriteria inklusinya yaitu :

- a. *Chronic Non Specific Low Back Pain* Berdasarakan Diagnosis Fisioterapi Dari RSUD Hajjah Andi Depu
- b. Jenis kelamin Laki laki maupun perempuan yang berusia 25-65 tahun
- c. Diindikasikan dan menyetujui menjalani fisioterapi sebagai bagian dari terapi
- d. Bersedia menjadi responden.

Kriteria eksklusi yaitu :

- a. Pasien dengan sedang sakit berat sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pengambilan data.

b. Pasien *Chronic Non Specific Low Back Pain* dengan *OverWeight* atau *Obesitas*

c. Pasien tidak bersedia menjadi responden

4. Menentukan Sampel

Untuk menentukan besaran sampel maka digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e^2 = Tingkat Kepercayaan

Jumlah populasi sebanyak 20 orang dan tingkat kepercayaannya adalah 0,05. Kemudian masukkan ke dalam rumus, maka :

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

$$n = \frac{20}{1+20(0,05)^2}$$

$$n = \frac{20}{1+20(0,0025)}$$

$$an = \frac{20}{1,05}$$

$$n = 19,04 = 19$$

Jadi berdasarkan hasil perhitungan sampel di atas diperoleh jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian sebanyak 19 orang. Sehingga berdasarkan rumus didapatkan ukuran sampel penelitian ini adalah sebanyak 19 sampel.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Identifikasi variable :
 - a. Variable independent : MET dan Mc Kenzie
 - b. Variable Dependent : Nyeri pada lumbal
2. Definisi Operasional
 - a. *Chronic Non- specific low back pain* merupakan gejala nyeri pinggang bawah yang terjadi tanpa penyebab yang jelas, diagnosis nya berdasarkan eklusi dari patologi spesifik yang di diagnosis oleh fisioterapi.
 - b. *Muscle Energy Technique* (MET) merupakan suatu kelompok metode manipulasi osteopathic soft tissue yang menggabungkan arah dan kontrol yang tepat dari pasien, kontraksi isometrik dan/atau isotonik, yang didesain untuk memperbaiki fungsi muskuloskeletal dan menurunkan nyeri.
 - 1) Teknik *lateral recumbent lumbar type II*

Teknik ini digunakan untuk relaksasi post isometric soft tissue.

Adapun Teknik dari lateral recumbent lumbar (type II adalah sebagai berikut:

 - a) Posisi pasien :Side lying dengan posisi hip fleksi 45 derajat dan fleksi knee 90 derajat.
 - b) Posisi terapis: Berdiri menghadap pasien.
 - c) Posisi tangan fisioterapis: Tangan kanan mempalpasi area interspinosus antar L5 dan SI dan tangan kiri memegang

bahu pasien.

d) Prosedur

- (1) Fisioterapis memberikan gerakan rotasi secara pasif dengan menekan pelvis ke arah anterior dan bahu ke arah posterior
- (2) Pasien melawan gerakan yang diberikan fisioterapis dengan menahan selama 3 sampai 5 detik untuk menghasilkan kontraksi.
- (3) Relaksasi 2 detik dengan memberikan force di akhir gerakan anterior pelvis.
- (4) Relaksasi 2 detik dengan memberikan force di akhir gerakan posterior bahu.
- (5) Teknik ini dilakukan selama 10 detik dengan pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali

F : 3 kali seminggu

I : 12 kali selama 4 minggu

T : Muscle Energy Technique

T : 10 detik 6 kali pengulangan

- c. *Mc Kenzie Exercise* adalah memperbaiki postur untuk mengurangi hiperlordosis lumbal. Sedangkan secara operasional pemberian latihan untuk penguatan otot punggung bawah ditujukan untuk otot-otot fleksor dan untuk peregangan ditujukan untuk otot-otot ekstensor

punggung .Gerakan *Mc Kenzie Exercise* di dalam penelitian ini terbagi menjadi 4 gerakan diantaranya.

a. Prone lying

- 1) Posisi fisioterapis: Berdiri di samping bed pasien.
- 2) Posisi pasien: Tidur tengkurap di atas bed.
- 3) Prosedur pelaksanaan

Pada gerakan prone lying posisi pasien adalah tidur tengkurap dengan kedua tangan dan seluruh trunk dari pasien diinstruksikan untuk rileks, pertahankan posisi ini selama 2-3 menit (McKenzie. 2003)

b. *Prone on elbows*

- 1) Posisi fisioterapis : Berdiri di samping bed pasien
- 2) Posisi pasien: Tidur tengkurap di atas bed dengan fleksi elbow.
- 3) Prosedur pelaksanaan:

Pada gerakan prone on elbows posisi pasien adalah tidur tengkurap dilanjutkan pasien diminta mengangkat kepala dan badan atas, atau dalam gerakan ekstensi lumbal dengan tumpuan kedua siku, tahan posisi ini selama 2-3 menit (McKenzie, 2003)

c. Prone press up

- 1) Posisi fisioterapis : Berdiri di samping bed pasien
- 2) Posisi pasien: Pasien tidur tengkurap dengan ekstensi elbow.

3) Prosedur pelaksanaan

Pada gerakan prone press up posisi pasien adalah tidur tengkurap dilanjutkan pasien diminta mengangkat kepala dan badan atas, atau dalam gerakan ekstensi lumbal dengan tumpuan kedua tangan dan posisi lengan lurus, tahan posisi ini selama 2-3 menit (McKenzie, 2003)

d. Standing backward bending

1) Posisi fisioterapis: Berdiri di samping pasien

2) Posisi pasien : pasien berdiri.

3) Prosedur pelaksanaan :

Gerakan standing backward bending dimulai dengan pasien diminta untuk berdiri dilanjutkan dengan gerakan menengadahkan ke atas, atau posisi ekstensi seluruh trunk, diikuti posisi tangan berada di pinggang bawah (McKenzie, 2003)

F : 3 kali seminggu

I : 12 kali selama 4 minggu

T : Mc Kenzie Exercise

T : 2-3 Menit setiap Gerakan

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam proses pengumpulan data penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk Mengukur nyeri dan Skala fungsional *lumbal* menggunakan *Visual Analog Scale*

2. Daftar / lembaran kesediaan menjadi responden.
3. Alat Ukur VAS
4. Blanko Evaluasi VAS
5. Alat tulis

F. Prosedur penelitian

1. Persiapan penelitian

Langkah-langkah persiapan untuk melakukan penelitian ini adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengurus surat-surat yang berkaitan dengan izin penelitian.
- b. Menyiapkan lokasi, sampel, dan alat yang di perlukan untuk penelitian.

2. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian

a. Persiapan Administrasi

1. Persiapan administrasi test (surat pernyataan kesediaan menjadi responden, formulir pengumpulan data).
2. Menyediakan alat dan perlengkapan test (lembar/blanko VAS).
3. Menentukan jadwal pelaksanaan penelitian (*pretest*, pelaksanaan dan *posttest*).

b. Menentukan sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, dimana sampel penelitian berjumlah 19 orang. kemudian populasi pasien *Chronic Non Specific low back pain* dipilih sesuai dengan kriteria inklusi peneliti yaitu : Terdiagnosis *Chronic Non Specific low back pain*

,Usia antara 25 – 65 tahun,diindikasikan dan menyetujui menjalani fisioterapi sebagai bagian dari terapi,bersedia menjadi responden.

c. Prosedur Pelaksanaan

1. Pelaksanaan pre test

Pelaksanaan pre test dilakukan sebelum diberikan intervensi *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie exercise*,yaitu pengukuran Nyeri dengan menggunakan alat VAS,untuk pengukuran nyeri Pasien diminta untuk menunjuk pada garis horizontal yang terdapat pada alat VAS sesuai dengan intensitas nyerinya.

2. Pelaksanaan eksperimen

a. *Muscle Energy Technique*

1) Persiapan Alat

Persiapan bed sebagai tempat pasien untuk melaksanakan *Muscle Energy Tehnique*. Bed dipersiapkan dalam keadaan rapih.

2) Persiapan Pasien

a) Pasien dalam posisi baring di bed, pastikan pasien merasanyaman dengan posisinya

b) Peneliti menjelaskan pada pasien prosedur dan tujuan dari pemberian *muscle energy technique*

c) Daerah yang menjadi target harus terlihat jelas tanpa terhalang oleh baju maupun rambut.

3) Aplikasi *Muscle Energy Technique*

Pasien dalam posisi side lying, Fisioterapis memberikan gerakan rotasi secara pasif dengan menekan pelvis ke arah anterior dan bahu ke arah posterior. Pasien melawan gerakan yang diberikan fisioterapis dengan menahan selama 3 sampai 5 detik untuk menghasilkan kontraksi. Relaksasi 2 detik dengan memberikan force di akhir gerakan anterior pelvis. Relaksasi 2 detik dengan memberikan force di akhir gerakan posterior bahu. Teknik ini dilakukan selama 10 detik penulangan sebanyak 6 kali.

b. *Mc Kenzie exercise*

1) Persiapan Alat

Persiapan bed sebagai tempat pasien untuk melaksanakan *mc Kenzie*. Bed dipersiapkan dalam keadaan rapih.

2) Persiapan Pasien

d) Pasien dalam posisi baring di bed, pastikan pasien merasa nyaman dengan posisinya

e) Peneliti menjelaskan pada pasien prosedur dan tujuan dari pemberian *mc Kenzie*

3) Aplikasi *Mc Kenzie exercise*

a. Gerakan 1

Posisi tidur terungkap mata terpejam selama 3-5 menit dengan mengatur frekuensi pernapasan, yaitu dengan tarik nafas dalam dan menghembuskan perlahan-lahan

hingga seluruh tubuh merasakan rileks (deep breathing)

b. Gerakan 2

Posisi tidur terungkap dengan posisi kepala dan badan bagian atas terangkat disanggah dengan kedua lengan bawah, posisi siku fleksi 90 derajat, gerakan ini dilakukan secara perlahan-lahan dengan kontraksi otot punggung seminimal mungkin yaitu gerakan terjadi akibat dorongan dan kontraksi dari otot-otot lengan, gerakan ini dilakukan dan ditahan selama 8 hitungan 8 pengulangan.

c. Gerakan 3

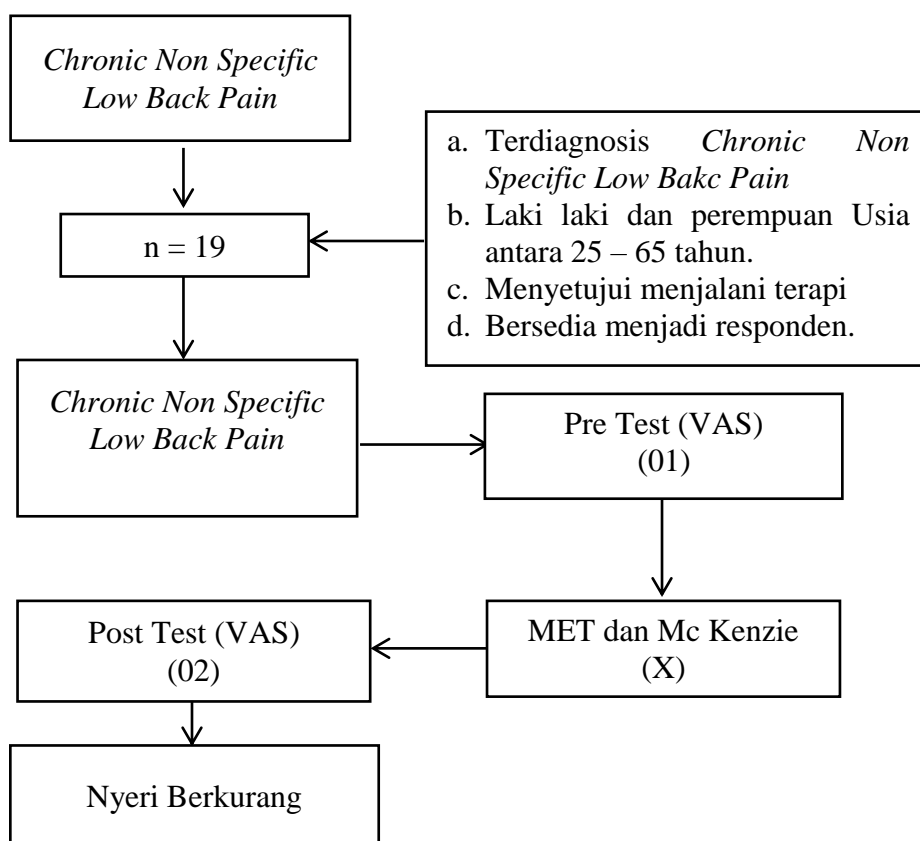
Posisi tidur tengkurap dengan posisi kepala dan badan bagian atas terangkat disanggah dengan kedua lengan lurus 180 derajat, gerakan ini dilakukan secara perlahan-lahan dengan kontraksi otot punggung bagian bawah seminimal mungkin yaitu gerakan terjadi akibat dorongan lengan, gerakan ini dilakukan dan ditahan selama 8 hitungan (8 detik) dengan 8 kali pengulangan .

d. Gerakan 4

Posisi tubuh berdiri tegak dengan kedua tangan diletakkan pada pinggang (tolak pinggang), dorongkan tubuh bagian atas dan kepala ke belakang sebatas kemampuan. Setiap gerakan dilakukan dan ditahan selama 5-8 hitungan (5-8 detik) dengan 8 kali pengulangan

3. Pelaksanaan post test

Post test dilakukan setelah pemberian MET *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie exercise*, pengukuran nyeri, Pasien diminta untuk menunjuk pada garis horizontal yang terdapat pada alat VAS sesuai dengan intensitas nyerinya.



G. Pengolahan dan Analisa Data

Teknik pengolahan dan analisa data menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product for Service Solution*) versi 24. data. Uji statistik bisa ditentukan setelah data penelitian terkumpul.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Penelitian

1. Karakteristik Penelitian

Karakteristik sampel meliputi umur dan jenis kelamin penderita *chronic non specific low back pain non specific* serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi maka diperoleh dengan jumlah sampel sebanyak 19 orang, responden tersebut kemudian diberikan perlakuan yaitu pemberian *muscle energy technique* dan *mc Kenzie exercise*. Adapun alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi nyeri adalah dengan menggunakan VAS (*Visual Analog Scale*)

Berikut data informasi yang lengkap terkait data karakteristik sampel penelitian maka akan dipaparkan data rerata umur dan persentase jenis kelamin masing-masing kelompok sampel di bawah ini

rerata sampel pada jenis kelamin yang menderita *chronic Non Specific low back pain* yang terbanyak laki-laki dengan jumlah sampel 16 (84.2%) dibandingkan dengan sampel jenis kelamin perempuan yang berjumlah lebih sedikit yaitu 3 (15.8%). Berdasarkan hasil data umur dari 19 sampel yaitu usia 25-45 tahun merupakan kelompok usia dengan jumlah 9 orang (47.4%) dan kelompok usia 46-65 dengan jumlah sampel terbanyak yaitu 10 orang (52.6%)

Skala nyeri sebelum perlakuan *muscle energy technique* dan *mc Kenzie exercise* dari 19 orang sampel yaitu sebanyak 3 orang sampel

(15.8%) dalam kategori tingkat nyeri sedang dengan nilai VAS 4.0-6.9 (nyeri sedang) dan sebanyak 16 orang sampel (84.2%) dalam kategori nyeri berat dengan nilai VAS 7,0-9,9 (nyeri berat).sehingga jumlah sampel yang merasakan nyeri berat lebih banyak dibandingkan sampel yang merasakan nyeri sedang dari total jumlah sampel 19 orang.

Tabel 5. 1 Rata-rata tingkat nyeri sebelum dan setelah intervensi *MET* dan *Mc. Kenzie*

	Pre Test	Post Test	Selisih
Rerata	6.716	3.053	3.663
Simpang Baku	0.5659	0.5872	0.5418

Sumber : Data Primer,2023

Pada tabel di atas diperoleh nilai rerata perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi, untuk rerata tingkat nyeri sebelum perlakuan yaitu 6,716 dan rerata untuk tingkat nyeri sesudah perlakuan yaitu 3,053 adapun rerata selisih untuk tingkat nyeri yaitu 3,663, hal ini menunjukkan bahwa pemberian *Muscle Energy Technique* Dan *Mc Kenzie Exercise* pada *Chronic non specific low back pain* dapat memberikan perubahan tingkat nyeri berupa penurunan nyeri.

Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Skala Nyeri Responden *Post Test*

Skala Nyeri	F	%
1.0-3.9 Nyeri Ringan	19	100.0%

Sumber : Data Primer,2023

Berdasarkan tabel 5.2 hasil nilai VAS setelah intervensi *muscle energy technique* dan *mc Kenzie exercise* dari 19 orang sampel menunjukkan kategori tingkat nyeri ringan dengan nilai VAS 1,0-3,9

(nyeri ringan) dari 19 sampel (100,0%), dengan demikian hal ini menunjukkan bahwa setelah pemberian *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie exercise* terdapat perubahan nyeri pada kasus *Chronic Non Specific Low Back Pain*.

2. Analisis Data

Menganalisis data pre test dan post test digunakan uji Wilcoxon dengan tujuan untuk mengetahui kemaknaan dari suatu perlakuan dalam satu sampel Adapun hasil uji Wilcoxon dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 5. 3 Hasil *Statistic Uji Wilcoxon*

	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Asymp.Sig.(2-tailed)
Negative Ranks	19 ^a	10.00	190.00	-	0,00
Positive Ranks	0 ^b			3,829 ^b	
Ties	0 ^c				
Total	19				

Sumber : *Data Primer, 2023*

Uji Wilcoxon Nilai negatif ranks sebesar 19, artinya terdapat 19 sampel yang mengalami penurunan nyeri setelah diberikan *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie Exercise*. pada pre test dan post test dapat dilihat nilai $p(0,00) < 0.05$ yang menandakan bahwa ada pengaruh setelah pemberian *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie Exercise* diberikan sebanyak 12 kali intervensi. yang berarti hasil penelitian signifikan dengan demikian hipotesis penelitian diterima.

B. Pembahasan

Chronic low back pain non spesifik tidak diketahui penyebabnya atau non spesifik, ada beberapa penyebab yang diketahui yaitu faktor usia,

mengangkat barang yang berat atau aktivitas olahraga yang berat. Dari sekian banyak problematik yang ditimbulkan chronic low back pain ini dapat diintervensi berupa *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie Exercise*.

Deskripsi sampel pada penelitian ini Berdasarkan usia dan jenis kelamin, berdasarkan usia diperoleh data bahwa rata-rata sampel tergolong ke dalam usia antara 46-65 tahun yakni sebanyak 10 orang, seiring bertambahnya usia maka akan terjadi proses degenerative jaringan dan biasanya keadaan ini mulai terjadi saat seseorang berusia 30 tahun. Saat usia 30 tahun mulai terjadi proses degeneratif berupa kerusakan jaringan, perubahan jaringan menjadi jaringan parut, maupun pengurangan cairan dengan demikian, faktor resiko yang menyebabkan nyeri punggung bawah dikarenakan adanya penurunan cairan sendi maupun elastisitas jaringan. Semakin tua suatu individu, maka semakin tinggi pula risiko orang tersebut akan mengalami penurunan elastisitas jaringan yang merupakan penyebab munculnya gejala CNSLBP Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar menunjukkan insiden CNSLBP paling tinggi terjadi pada rentang usia antara 35-55 tahun dan akan terus bertambah seiring bertambahnya usia, dimana pada usia 35 tahun mulai dirasakan nyeri pada punggung bawah dan terus bertambah pada usia 55 tahun.

Dari 19 responden, menunjukkan rerata sampel *chronic Non Specific low back pain* yang terbanyak laki-laki dengan jumlah sampel 16 (84.2%) dibandingkan dengan sampel jenis kelamin perempuan yang berjumlah

lebih sedikit yaitu 3 (15.8%) .Hal ini dapat di pengaruhi oleh pekerjaan sampel dimana dari semua sampel laki laki diketahui pekerja berat yang dimana pekerjaan berat memiliki resiko lebih tinggi mengalami keluhan *low back pain non specific* dalam (Desak P.M, 2016) chronic non specific low back pain yang di pengaruhi oleh factor seperti posisi kerja,masa kerja,desain tempat kerja,postur tubuh dan factor Gerakan tubuh.adanya kebiasaan postur tidak ergonomis saat beraktivitas maupun akibat posisi tubuh statis dalam jangka waktu lama tanpa adanya peregangan,Kekuatan maksimal otot terjadi saat umur 20-49 tahun. Rata-rata kekuatan otot menurun hingga 20% pada umur 60 tahun.Kekuatan otot menurun dikarenakan penurunan jumlah serabut otot sejak usia 25 tahun. Seseorang yang memiliki masa kerja >6 tahun juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP karena melakukan aktivitas secara terus-menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun yang dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh. Begitu pula sebaliknya orang yang memiliki masa kerja bani mempunyai risiko lebih rendah mengalami keluhan LBP. Selain itu, seseorang yang memiliki sikap kerja tidak ergonomi secara terus-menerus dalam jangka waktu bertahun-tahun, memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP. (Novita et al., 2022)

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon, pada tabel 5.3 diperoleh nilai nilai $p : 0.00$ $p < 0.05$ yang menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Berdasarkan data yang diperoleh dari 19 sampel, semuanya memberikan ranks positif yang menunjukkan bahwa pemberian

Muscle Energy Technique dan *mc Kenzie exercise* sebanyak 12 kali dapat memberikan penurunan nyeri yang signifikan pada kondisi Chronic Non-Specific Low Back Pain. Nyeri muncul akibat adanya tekanan mekanis pada struktur yang sensitif terhadap nyeri, diantaranya peregangan secara terus-menerus pada ligamen maupun kapsul sendi, pada pembuluh darah terjadi kompresi yang menimbulkan penekanan ujung saraf sehingga menimbulkan rasa nyeri.

Menurut Novita et al (2022) dengan judul penelitian “*Analysys Of Factors Related To Low Back Pain Among Salt Farmers In Oebelo Village Kupang District*” Hasil penelitian mengkonfirmasi bahwa responden yang memiliki masa kerja lama memiliki risiko lebih tinggi mengalami keluhan LBP. memiliki alat kerja yang tidak sesuai dengan ergonomi seperti proses mengangkat air untuk memasak garam dari sumber air ke tempat penampungan atau wadah dilakukan dalam keadaan membungkuk, kemudian proses menyorong kayu api untuk dimasukkan dalam tungku perapian juga dilakukan dalam keadaan membungkuk. Hal ini, dapat mengakibatkan LBP jika dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Responden juga merasakan keluhan LBP seperti nyeri pada bagian punggung bawah setelah melakukan aktivitas pekerjaan, merasakan kaku di punggung bagian bawah, merasakan nyeri tertusuk-tusuk di bagian punggung bawah, dan merasa akan nyeri punggung bawah pada saat beristirahat. (Novita et al., 2022) Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya hubungan antara sikap kerja

dengan LBP. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan adanya hubungan antara sikap kerja dengan keluhan LBP 1 pada pekerja pengrajin batik di Desa Pejeng, (Novita et al., 2022)

Menurut Thomas et al., (2019) dengan judul penelitian "*The efficacy of muscle energy techniques in symptomatic and asymptomatic subjects: A systematic review*" Hasil penelitian yang menilai efek MET pada LBP kronis semuanya menunjukkan penurunan indeks nyeri dan kecacatan (VAS dan ODI). Ulasan lain menganalisis efek MET pada LBP menyimpulkan bahwa MET cukup efektif untuk LBP kronis dan non-spesifik untuk mengelola rasa sakit dan kecacatan. Tidak ada bukti bahwa MET tidak efektif untuk pasien dengan LBP. Namun, kedua ulasan mengandaikan perlunya menghasilkan studi kualitas metodologis yang lebih tinggi di lapangan (Thomas et al., 2019)

Menurut Thomas et al., (2019) MET efektif dalam menurunkan nyeri, MET secara khusus efektif untuk mengurangi nyeri kronis pada punggung bagian bawah dan leher serta epikondilitis lateral kronis. Ada juga bukti yang mendukung MET sebagai terapi yang bermanfaat untuk mengurangi nyeri punggung bawah akut dan meningkatkan indeks kecacatan terkait. Namun, bukti lebih lanjut diperlukan untuk mengkonfirmasi MET sebagai pengobatan yang efektif untuk plantar fasciitis dan gangguan muskuloskeletal lainnya. Protokol definitif untuk aplikasi MET, karena heterogenitas hasil, tidak dapat diidentifikasi, dan evaluasi parameter resep MET di masa mendatang disarankan. (Thomas et al., 2019)

Menurut Putu Desak(2018) Selain itu, dengan teknik MET, perlengketan yang terjadi pada fascia donat dilepaskan yakni dengan melepaskan jaringan fibrosus penyebab stress mekanik yang menyebabkan ketegangan pada fascia dan peningkatan metabolisme tubuh yang mengakibatkan nyeri dapat berkurang (Putu, 2018).

Menurut (Karim et al., 2020) Pemberian latihan Mc. Kenzie mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penurunan aktualitas nyeri lumbal pasien nyeri pinggang bawah non spesifik. Hal tersebut dapat terjadi karena pada latihan Mc. Kenzie dapat menyebabkan peningkatan endorphen dan mengubah persepsi rasa sakit melalui pengurangan kecemasan dan depresi

Menurut Mann et al., (2023) metode McKenzie penilaian dan klasifikasi nyeri punggung bawah telah terbukti telah menunjukkan lebih dapat diandalkan daripada metode pemeriksaan alternatif. Studi telah menunjukkan bahwa meskipun metode ini mungkin tidak lebih baik daripada intervensi rehabilitasi lainnya untuk pengurangan rasa sakit dan kecacatan pada pasien dengan nyeri punggung bawah akut, terdapat bukti kualitas sedang hingga tinggi yang mendukung keunggulan metode McKenzie dibandingkan metode lain di mengurangi rasa sakit dan kecacatan pada pasien dengan nyeri punggung bawah kronis.

Pada otot yang spasme akan terjadi pelepasan (relaksasi) oleh peregangan yang intermiten dan continue terhadap otot antagonis. Pelepasan ini terjadi karena adanya peregangan yang akan merangsang

golgi tendon sehingga terjadi reflek relaksasi otot yang bersangkutan. Peregangan intermiten akan memperbaiki mikro sirkulasi oleh mekanisme pumping action sehingga kondisi seperti ini membuat nyeri berkurang dan postur menjadi lebih baik, sehingga aktifitas fungsional dapat lebih ditingkatkan . Hal tersebut sejalan dengan teori reciprocal inhibition. Dimana pada teori tersebut mengacu pada inhibisi otot antagonist ketika kontraksi isometrik yang terjadi dalam otot agonis. Saat agonis berhenti berkontraksi melawan tahanan, muscle spindle berhenti membebaskan dan otot relaksasi, hal ini memiliki efek yang sama seperti post isometric relaxation.(chaitow,2013)

Dari rata rata nyeri yang di alami oleh pasien sebelum dan setelah diberikan intervensi tingkat nyeri pre test yaitu 6,716 dan rerata untuk tingkat nyeri post test yaitu 3,053 kemudian untuk selisih yaitu 3,663,dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perubahan nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi ,tetapi sampel belum benar benar sembuh secara keseluruhan,hal ini terjadi karena sampel pada saat masa terapi sampel tidak melakukan istirahat dan masih melakukan aktifitas yang berlebihan atau berat,meskipun sampel tidak benar benar sembuh namun dalam penelitian ini sudah ada perubahan nyeri yang dirasakan oleh sampel mulai dari nyeri sedang dan berat menjadi nyeri ringan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Distribusi tingkat nyeri pada pasien *Chronic Non Specific Low Back Pain*.sebelum diberikan intervensi *Muscle Energy Technique* Dan *Mc Kenzie Exercise* termasuk dalam kategori nyeri sedang dan nyeri berat.
2. Distribusi tingkat nyeri pada pasien *Chronic Non Specific Low Back Pain*.setelah diberikan intervensi *Muscle Energy Technique* Dan *Mc Kenzie Exercise* semua termasuk dalam kategori nyeri ringan.
3. Pemberian *Muscle Energy Technique* dan *Mc. Kenzie Exercise* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan nyeri pada *Chronic Non Specific Low Back Pain*.

B. Saran

1. Disarankan kepada fisioterapis di Rumah Sakit atau praktek mandiri untuk menggunakan *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie Exercise* sebagai salah satu pendekatan dalam pengobatan *Chronic Non Specific Low Back Pain*.
2. Disarankan kepada masyarakat agar selalu memperhatikan posisi ergonomis saat melakukan aktivitas pekerjaan sehingga dapat terhindar dari kasus *Chronic Non Specific Low Back Pain*

3. Disarankan kepada penderita *Chronic Non Specific Low Back Pain* agar mengikuti program fisioterapi secara *continue* dan melakukan *home program* setiap hari sehingga mencapai hasil yang optimal.
4. Disarankan kepada penderita *Chronic Non Specific Low Back Pain* agar melakukan istirahat yang cukup serta mengurangi aktifitas berat yang dapat menyebabkan terjadinya *Chronic Non Specific Low Back Pain*.
5. Untuk kesempurnaan penelitian diharapkan ada penelitian lanjutan yang membahas mengenai intervensi *Muscle Energy Technique* dan *Mc Kenzie Exercise* pada *Chronic Non Specific Low Back Pain*.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin, M.Y., Kudri, M.H., Aminuddin, S.N.A. 2021. *Effect of Core Stabilization Exercise for Non-Spesifik Low Back Pain* among Athletes International Journal of Clinical Inventions and Medical Science.
- (Bid, 2020) Bid, D. D. (2020). *Central Sensitization in Chronic Non-Spesifik Low Back Pain* (D. D. Bid (ed.)). Scholars' Press.
- Cahaya S, A., Mardi Santoso, W., Husna, M., Munir, B., & Nandar Kurniawan, S. (2021). LOW BACK PAIN. *JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache)*, 2(1), 13–17. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2021.002.01.4>
- Chaitow, L. (2013). *Muscle energy techniques*: Elsevier Health Sciences.
- Chaitow, Leon. 2006. *Afuscle Energy Technique*. 3 Ed. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Husky, M. M., Ferdous Farin, F., Compagnone, P., Fermanian, C., & Kovess-Masfety, V. (2018). Chronic back pain and its association with quality of life in a large French population survey. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(1), 195. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-1018-4>
- Karim, K., Suharto, S., & Durahim, D. (2020). penerapan latihan william flexion dengan mc. kenzie terhadap penurunan nyeri pinggang bawah non spesifik di rumah sakit umum labuang baji makassar. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(2), 285. <https://doi.org/10.32382/medkes.v15i2.1497>
- Maan SJ,Lam JC,singh P.Mckenzie Back Exercise.2023 jan 8 :in StatPearls[internet].Treasure Island (FL):StatPearls Publishing;2023 Jan_.PMID:3096954
- Maher, C., Underwood, M., & Buchbinder, R. (2017). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 389(10070), 736–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9)
- Miller, J. J. (2018). Chemical abstracting. In • N. A. Y. • N. A. M. N. N. Y. M. Y. R. L. Y. & S. A. K. Y. Z. Editors (Eds.), *Industrial and Engineering Chemistry* (Vol. 6, Issue 5). <https://doi.org/10.1021/ie50065a021>
- McKenzie, R., & May, S. (2014). *The Lumbar Spine Mechanical Diagnosis and*

Therapy (2nd ed.). Spinal Publications New Zealand Ltd.
<https://doi.org/10.3928/0147-7447-19821001-15>

Mckenzie, M., & Non-, M. M. (n.d.). *Fenomena Sentralisasi Sinikka Kilkoski Metode McKenzie dalam Menilai , Mengklasifikasikan , dan Mengobati Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik pada Orang Dewasa dengan Referensi Khusus pada Fenomena Sentralisasi.*

Novita, M., Tana, L., Ruliati, L. P., & Setyobudi, A. (2022). *Analysis of Factors Related to Low Back Pain Among Salt Farmers in Oebelo Village , Kupang District.* 4(4), 329–337.

Palastanga, N , Soames R.2012 *Anatomy and Human Movemenet Structure and Function 6th Edition.*Inggris :Elsevier Churchill Livingstone

Puput, G., Kurniawan, D., Kesehatan, P., & Iii, J. (n.d.). *Mckenzie Excercise dalam Penurunan Disabilitas Pasien Non-Specific Low Back Pain.* In *Quality : Jurnal Kesehatan* (Vol. 10, Issue 1).

Putu Desak 2018 *Hubungan posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengemudi angkutan kota di terminal ubung .Bali*

Saputra, A. (2020). Sikap Kerja, Masa Kerja, dan Usia terhadap Keluhan Low Back Pain pada Pengrajin Batik. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 625–634.

Suwondo, B. S., Meliala, L., & Sudadi. (2017). *Buku Ajar Nyeri 2017.*
<https://id.scribd.com/document/401666306/EBOOK-BUKU-AJAR-NYERI-R31JAN2019-pdf>

Thomas, E., Cavallaro, A. R., Mani, D., Bianco, A., & Palma, A. (2019). The efficacy of muscle energy techniques in symptomatic and asymptomatic subjects: A systematic reviewThomas, E., Cavallaro, A. R., Mani, D., Bianco, A., & Palma, A. (2019). The efficacy of muscle energy techniques in symptomatic and asymptomatic subjects. In *Chiropractic and Manual Therapies* (Vol. 27, Issue 1). BioMed Central Ltd.
<https://doi.org/10.1186/s12998-019-0258-7>

L

A

M

P

I

R

A

N

LAMPIRAN 1

MASTER TABEL

Nama Responden	Jenis kelamin	Umur	Pre Test	Post Test	Selisih
Tn.AI	1	41	6.5	3.2	3.3
Tn.AL	1	61	8.3	2.5	4,4
Tn.MM	1	59	7.5	3.2	4.3
Tn.SH	1	60	7.4	3.3	3,9
Tn.MY	1	62	8.5	3.6	4.9
Tn.RN	1	35	7.2	2.3	4.9
Tn.MF	1	50	7.2	3.3	3.9
Tn.AA	1	51	7.7	3.2	4.5
Ny.YA	2	54	7.5	3.4	4.1
Ny.NA	2	31	8.2	3.5	4.7
Ny.HA	2	59	6.4	2.1	4.3
Tn.RL	1	54	7.1	3.7	3,4
Tn.AD	1	27	8.3	3.6	3.4
Tn.IM	1	32	7.5	3.1	4.4
Tn.WN	1	40	7.6	2.4	5.2
Tn.AN	1	42	8.6	3.9	4.7
Tn.HA	1	54	7.5	2.7	4.8
Tn.UN	1	45	7.2	2.7	4.5
Tn.HR	1	43	6.5	2.6	3.9

LAMPIRAN 2

OUTPUT SPSS

Frequencies

		Statistics		
		Nama	Jenis Kelamin	Umur
N	Valid	19	19	19
	Missing	0	0	0

Frequency Table

		Nama			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Ny.HA	1	5.3	5.3	5.3
	Ny.NA	1	5.3	5.3	10.5
	Ny.YA	1	5.3	5.3	15.8
	Tn.AA	1	5.3	5.3	21.1
	Tn.AD	1	5.3	5.3	26.3
	Tn.AI	1	5.3	5.3	31.6
	Tn.AL	1	5.3	5.3	36.8
	Tn.AN	1	5.3	5.3	42.1
	Tn.HA	1	5.3	5.3	47.4
	Tn.HR	1	5.3	5.3	52.6
	Tn.IM	1	5.3	5.3	57.9
	Tn.MF	1	5.3	5.3	63.2
	Tn.MM	1	5.3	5.3	68.4
	Tn.MY	1	5.3	5.3	73.7
	Tn.RL	1	5.3	5.3	78.9
	Tn.RN	1	5.3	5.3	84.2
	Tn.SH	1	5.3	5.3	89.5
	Tn.UN	1	5.3	5.3	94.7
	Tn.WN	1	5.3	5.3	100.0
Total		19	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	16	84.2	84.2	84.2
	Perempuan	3	15.8	15.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25-45 Tahun	9	47.4	47.4	47.4
	46-65 Tahun	10	52.6	52.6	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Frequencies**Statistics**

		Pre Test	Post Test
N	Valid	19	19
	Missing	0	0
Mean		3.842	2.000
Std. Deviation		.3746	.0000
Range		1.0	.0
Minimum		3.0	2.0
Maximum		4.0	2.0
Percentiles	100	4.000	2.000

Frequency Table**Pre Test**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4.0-6.9 Nyeri Sedang	3	15.8	15.8	15.8
	7.0-9.9 Nyeri Berat	16	84.2	84.2	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Post Test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0-3.9 Nyeri Ringan	19	100.0	100.0	100.0

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre Test	19	5.4	7.5	6.716	.5659
Post Test	19	2.1	4.1	3.053	.5872
Selisih	19	2.8	4.9	3.663	.5418
Valid N (listwise)	19				

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	19 ^a	10.00	190.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	0 ^c		
	Total	19		

Test Statistics^a

	Post Test - Pre Test
Z	-3.829 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

LAMPIRAN 3

SURAT PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN

Lampiran 2

**INFORMED CONSENT
(PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN)**

Nama : Tn. MM

Umur : 59

Alamat : Mandang.

Telah mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai :


1. Penelitian Berjudul : Pengaruh kombinasi *muscle energy technique* dan *mc Kenzie exercise* terhadap perubahan nyeri pada *chronic low back pain non specific*.
2. Manfaat ikut sebagai subjek penelitian : Dapat mengurangi nyeri dan menurunkan disabilitas lumbal akibat *chronic low back pain non specific*.
3. Bahaya yang akan ditimbulkan : tidak ada
4. Prosedur penelitian : melakukan pretest sebelum diberikan intervensi pada kelompok perlakuan 1 dan perlakuan 2. Pretest dilakukan adalah pengukuran nyeri menggunakan *Visual Analogue Scale* lalu melakukan kembali pengukuran posttest


Dan subjek penelitian mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu, saya (bersedia/tidak bersedia*) secara suka rela untuk menjadi subjek penelitian dengan penuh kesadaran tanpa keterpaksaan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Polawadi
6 Maret 2023

Peneliti,

Responden,





SADIK
NIM. PO14241194030

LAMPIRAN 4

DOKUMENTASI



Gambar 1 : *Mc Kenzie Exercise* Gerakan 1 (Prone Lying)



Gambar 2 : *Mc Kenzie Exercise* Gerakan 2 (Progress to Elbow)



Gambar 3: *Mc Kenzie Exercise* Gerakan 3 (Full Press Up)



Gambar 4: Mc Kenzie Exercise Gerakan 4 (Standing Back Extension Managing Back Pain)



Gambar 5: Muscle Energy Technique (Teknik lateral recumbent lumbar type II)

LAMPIRAN 5

REKOMENDASI ETIK



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
 HEALTH POLYTECHNIC MAKASSAR

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
 RECOMMENDATIONS FOR APPROVAL OF ETHICS
 "ETHICAL APPROVAL"

No.: 926/KEPK-PTKMS/I/2023

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar dalam upaya melindungi hak asasi manusia subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti dan seksama protokol yang berjudul :

The Ethics Commission of the Health Polytechnic Makassar, with regards of the protection of Human Rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

"Pengaruh Kombinasi *Muscle Energy Technique* dan *Mckenzie Exercise* Terhadap Perubahan Nyeri Pada *Chronic Non Spesifik Low Back Pain*"

Peneliti Utama : Sadik
Principal Investigator

Nama Institusi : Prodi D4 Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar
Name of the Institution

Telah menyetujui protokol tersebut di atas
Approved the above-mentioned protocol

Makassar, 16 Januari 2023
 (CHAIRMAN)

 Rudy Hartono, SKM, M.Kes
 NIP. 19700613 199803 1 002

LAMPIRAN 6

SURAT IZIN MENILITI



PEMERINTAH KABUPATEN POLEWALI MANDAR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
HAJJAH ANDI DEPU

Jl. Dr. Ratulangi No. 50 Polewali Kode Pos 91315
 Telp 0428 - 21451 Fax.0428 – 22543

Website : rsud.polmankab.go.id / Email : polewalirsud@yahoo.co.id

SURAT IZIN PENELITIAN
NO.445/ 016 /DIKLAT/RSUD

Berdasarkan Surat dari DPMTSP Polewali Mandar Nomor 503/0100/IPL/DPMTSP/II/2023. Tanggal 14 Februari 2023 Perihal Izin Penelitian Mahasiswa, Bahwa pada prinsipnya memberikan Izin kepada saudara (i) yang tersebut dibawah ini:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Nama | : Sadik |
| Nomor Pokok | : PO714241194030 |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| Instansi/Pekerjaan | : Mahasiswa fisioterapi |
| Fakultas/Jurusan | : Fisioterapi |

Untuk melakukan Penelitian mulai bulan Februari s/d Maret 2023 dengan judul "PENGARU KOMBINASI MUSCLE ENARGI TECHNIQUE DAN MC KENZIE EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI PADA CHRONIOC NON SPECIFIK LOW BACK PAIN DI RSUD HAJJAH ANDI DEPU"

Dengan Ketentuan Selama Penelitian Mematuhi peraturan yang ada di RSUD Hajjah Andi Depu .

Polewali, 08 Maret 2023
 An. Direktur RSUD Hajjah Andi Depu
 Ka. Seksi Diklat,

SUMANTRI, S.ST.
 NIP.19730706 199603 1 004



PEMERINTAH KABUPATEN POLEWALI MANDAR
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl.Manunggal NO. 11 Pekkabata Polewali, Kode Pos 91315

IZIN PENELITIAN

NOMOR : 503/0100/IPL/DPMPTSP/II/2023

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 atas Perubahan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
 2. Peraturan Daerah Kabupaten Polewali Mandar Nomor 2 Tahun 2016 Tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2009 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Inspektorat Bappeda dan Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Polewali Mandar;
 3. Memperhatikan :
 - a. Surat Permohonan Sdr SADIK
 - b. Surat Rekomendasi dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Nomor : B-0100/Kesbangpol/B.1/410.7/III/2023, Tgl. 14-02-2023

MEMBERIKAN IZIN

Kepada :

Nama	: SADIK
NIM/NIDN/NIP/NPn	: P0714241194030
Asal Perguruan Tinggi	: POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
Fakultas	: -
Jurusan	: FISIOTERAPI
Alamat	: GATTUNGAN KEC. CAMPALAGIAN KAB. POLEWALI MANDAR

Untuk melakukan Penelitian di RSUD Hajjah Andi Depu Kabupaten Polewali Mandar, yang dilaksanakan pada bulan Februari s/d Maret 2023 dengan Proposal berjudul **"PENGARUH KOMBINASI MUSCLE ENERGY TECHNIQUE DAN MC KENZIE EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN NYERI PADA CHRONIC NON SPECIFIK LOW BACK PAIN DI RSUD HAJJAH ANDI DEPU"**

Adapun Izin Penelitian ini dibuat dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, harus melaporkan diri kepada Pemerintah setempat;
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan;
3. Mentaati semua Peraturan Perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1 (satu) berkas copy hasil Penelitian kepada Bupati Polewali Mandar Up. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
5. Surat Izin Penelitian akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata Pemegang Surat Izin Penelitian tidak mentaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.
6. Izin Penelitian ini hanya berlaku 6 bulan sejak diterbitkan.

Demikian Izin Penelitian ini dikeluarkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Polewali Mandar
 Pada Tanggal, 14 Februari 2023



Ditandatangani secara elektronik oleh:
**Kepala Dinas Penanaman Modal dan
 Pelayanan terpadu Satu Pintu,**

Drs. Mujahidin, M.Si
 Pangkat : Pembina Utama Muda
 NIP : 196606061998031014

Tembusan:
 Unsur Forkopinda di tempat



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

LAMPIRAN 7

SURAT TELAH MENELITI

	PEMERINTAH KABUPATEN POLEWALI MANDAR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH HAJJAH ANDI DEPU	
Jl. Dr. Ratulangi Nomor 50 Polewali Kode Pos 91315 Website: www.rsud.polmankab.go.id Email: rsudhajjahandidepu@polmankab.go.id		
<hr/> SURAT KETERANGAN NO.445/ 027 /DIKLAT_RSUD		
<p>Yang bertanda tangan dibawah ini, kami atas nama Direktur RSUD Hajjah Andi Depu Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :</p>		
1. Nama	:	Sadik
Nomor Pokok	:	PO714241194030
Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Instansi/Pekerjaan	:	Mahasiswa fisioterapi
Fakultas/Jurusan	:	Fisioterapi
<p>Telah secara nyata melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Hajjah Andi Depu mulai bulan Februari s/d Maret tahun 2023 .</p>		
<p>Demikian surat ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Polewali, 12 Mei 2023 a.n Direktur RSUD Hajjah Andi Depu Kabid Perencanaan dan Pengembangan</p>		
 <p>A. ARRAM.H., S.H., MH Nip. 19810709 201001 1 031</p>		

LAMPIRAN 8

BUKTI HASIL PEMERIKSAAN PLAGIARISME

SADIK SKRIPSI			
ORIGINALITY REPORT			
27 %	27 %	10 %	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	pdfcoffee.com Internet Source	2	2 %
2	repository.trisakti.ac.id Internet Source	2	2 %
3	journal.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	2	2 %
4	journal.unnes.ac.id Internet Source	1	1 %
5	sinta.unud.ac.id Internet Source	1	1 %
6	www.neliti.com Internet Source	1	1 %
7	erepo.unud.ac.id Internet Source	1	1 %
8	akper-sandikarsa.e-journal.id Internet Source	1	1 %
9	eprints.umm.ac.id Internet Source	1	1 %

LAMPIRAN 9

RIWAYAT HIDUP PENELITI



Nama : SADIK
TTL : Gattungan, 04 Oktober 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jl.Poros Desa Gattungan
Anak Ke : 2 dari 4 bersaudara
No. HP : 085757750807
Email : muhammadsadiqgat@gmail.com
sadik_ft_2019@poltekkes-mks.ac.id

Nama Orang Tua

Ayah : AHMAD
Ibu : YULIANA

Riwayat pendidikan

1. MI DDI Gattungan
2. MTS DDI Baru
3. MAN 1 Polman
4. KULIAH DIV. Profesi Poltekkes Kemenkes Makassar