

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Setiap individu tidak terlepas dari aktivitas atau pekerjaan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Dan setiap pekerjaan atau aktivitas membutuhkan energi dan kekuatan otot yang cukup besar. Apalagi yang bekerja digedung perkantoran, hampir separuh waktu mereka gunakan untuk bekerja dan duduk selama berjam-jam. banyak waktu yang terpakai hanya untuk bekerja dan makin sedikit waktu yang digunakan untuk berolahraga. Pada usia yang produktif olahraga itu penting untuk menyelaraskan pikiran dan hati agar yang mereka kerjakan pun dapat hasil yang maksimal. Ketika tingkat kesibukan tinggi, pola makan tidak teratur dan jarang olahraga maka banyak efek yang akan ditimbulkan seperti capek, lelah dan pegal. Bila hal ini dibiarkan saja maka akan menyebabkan penyakit yang lebih serius salah satunya nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) (Lemeunier, et all, 2012).

Keluhan nyeri punggung bawah sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menyerang semua orang, jenis kelamin, usia, ras, status pendidikan dan profesi. Nyeri punggung bawah adalah suatu sindroma nyeri yang terjadi pada daerah punggung bagian bawah dan terkait dengan kelainan muskuloskeletal. Penyebab nyeri punggung bawah yang paling umum adalah ketegangan otot atau postur tubuh yang tidak tepat. Hal-hal yang dapat mempengaruhi timbulnya nyeri punggung bawah adalah kebiasaan duduk,

bekerja membungkuk dalam waktu yang relatif lama, mengangkat dan mengangkut beban dengan sikap yang tidak ergonomis, tulang belakang yang tidak normal, atau akibat penyakit tertentu seperti penyakit degeneratif (Widyastuti,2009). Nyeri punggung bawah merupakan salah satu keluhan yang dapat menurunkan produktivitas manusia. Nyeri punggung bawah sering dijumpai dalam praktek sehari-hari, terutama di negara-negara industri. Diperkirakan 70-85% dari seluruh populasi pernah mengalami episode ini selama hidupnya (Nelemans, et all, 2012).

Studi menunjukkan bahwa penderita nyeri punggung bawah tidak mengaktivasi atau menggunakan otot-otot stabilator lumbal dan pelvis ketika melakukan suatu aktivitas. Otot yang dimaksud yaitu “*core muscle*” yang terdiri dari *transversus abdominis* (TrA), *obliquus internal* dan eksternal, *rectus abdominis* (RA), *multifidus* dan *pelvic floor muscle*. Hal ini menyebabkan terjadinya gangguan berupa adanya nyeri pada regio lumbosakral, spasme otot-otot punggung, keterbatasan gerak punggung dan penurunan kekuatan otot punggung dan ekstremitas inferior, sehingga dapat menimbulkan keterbatasan fungsi yaitu gangguan saat bangun dari keadaan duduk, saat membungkuk, saat duduk atau berdiri lama dan berjalan. Nyeri punggung bawah juga dapat mengakibatkan kompensasi berupa ketidakmandirian pada para pekerja (Firth, H,2002).

Dipandang secara anatomis dan fungsional, tulang belakang merupakan ‘*Axial skeleton*’ dari tubuh manusia, struktur penyanggah tubuh dan kepala selalu terlibat dalam berbagai sikap tubuh dan gerakan. Oleh karena itu, tulang

belakang sering mengalami gangguan. Umumnya gangguan pada tulang belakang disebabkan oleh faktor biomekanik. Secara definisi biomekanik adalah studi tentang struktur dan fungsi biologis melalui metoda mekanika, yaitu gaya dan pengaruhnya. Menurut teori *sandwich movement*, pada dasarnya tulang belakang itu di ilustrasikan sebagai *sandwich* dimana vertebra adalah roti dan jaringan lunak adalah isinya. ketika seseorang tidak dapat menggerakkan sendi pinggul dengan baik dan gerakan yang tidak sempurna. Maka otot disekitarnya tidak cukup kuat untuk menyangga batang tubuh. hal ini juga dapat menyebabkan nyeri punggung. Dengan memperbaiki pola gerakan batang tubuh ini akan mengurangi nyeri punggung bawah (Comerford, 2001).

Dengan demikian dapat disimpulkan nyeri punggung bawah miogenik paling utama disebabkan oleh postur tubuh yang tidak baik, gerakan tubuh yang salah, dan stabilisasi pada sendi yang rendah. Untuk menegakkan diagnosa ini ada beberapa tes khusus yang harus dilakukan. Seperti postur, fleksibilitas, *overhead squat*, *single leg balance stand* dan *single leg squat*. Dengan melihat gerakan ini akan bisa dilihat apakah otot dan sendi dapat melakukan gerakannya ini. Apabila terdapat abnormal gerakan bisa dipastikan terdapat instabilitas pada sendi tersebut (Stephanie, B,2011).

Dari uraian diatas maka peran fisioterapi sangat besar dalam penanganan nyeri punggung bawah. Untuk mengatasi disfungsi akibat nyeri punggung bawah bisa memberikan intervensi berupa latihan dengan

penerapan tehnik Mezieres dan intervensi dengan alat elektroterapeutik seperti *shortwave diathermy* dan *ultrasound*.

Pada kondisi nyeri punggung bawah sering ditemukan ketegangan otot yang dapat menambahkan keluhan nyeri yang berat. Oleh karena itu Metode mezieres dibuat untuk mengetahui ketidakseimbangan otot seluruh tubuh saat berkontraksi dan relaksasi. Dalam kondisi patologis latihan ini dimaksudkan untuk menurunkan ketegangan otot dan mengembalikan panjang otot seperti semula sehingga tubuh dapat kembali harmonis. Karena metode mezieres mempunyai beberapa prinsip yaitu *alignment of the body, release tension, release the breath, relax the muscle, active stretching, flexibility, global posture stretching, stretching without pain* dan *harmonize of posture*. Jika ketegangan otot menurun diharapkan keluhan nyeri pada kondisi ini dapat berkurang dan terhindar dari kelainan postur (Luis, C, 2010).

Selain dengan latihan, keluhan nyeri punggung bawah dapat dikurangi melalui intervensi peralatan elektroterapeutik contohnya SWD (*Short Wave Diathermy*) dan US (*Ultrasound*). SWD adalah suatu alat terapi yang menggunakan pemanasan pada jaringan dengan merubah energi elektromagnetik menjadi energi panas biasa disebut dengan *diathermy* gelombang pendek. Berfungsi untuk memanaskan jaringan dan pembuluh darah dengan gelombang pendek, sehingga peredaran darah menjadi lancar. Dengan frekuensi 27.12 MHz dan 13.56 MHz, panjang gelombang 11 m dan 22 m. Manfaat utama yang didapat dari panas yang dihasilkan alat ini untuk jaringan adalah bila terdapat peningkatan 1 ° *celcius* membantu mengurangi

peradangan dan meningkatkan metabolisme. Bila peningkatan 2 sampai 3 ° *celcius* dapat menurunkan nyeri dan kejang otot (Draper, D, 2008).

Ultrasound (US) adalah gelombang suara yang memiliki frekuensi lebih besar dari 20 KHz. US mengacu pada getaran mekanis, yang pada dasarnya sama dengan gelombang suara tetapi frekuensi yang lebih tinggi. Gelombang tersebut berada di luar jangkauan pendengaran manusia dan oleh karena itu juga disebut ultrasonik. Getaran menyatu dengan suara pada frekuensi sekitar 20 Hz, getaran bawah frekuensi ini sering disebut infrasonik atau infrasonik. Alat ini menerapkan arus alternatif *piezoelectriccrystal*. Gelombang suara yang dihasilkan oleh arus ini akan membuat molekul bergetar dan osilasi. US terapi memiliki rentang frekuensi 0,7 dan 5,0 MHz. Kebanyakan klinik memiliki transduser dengan frekuensi 1 MHz dan 3 MHz (Sagar, N, 2005).

Sesuai uraian diatas peranan fisioterapi sangat penting dalam kasus ini yaitu memberikan layanan kepada individu atau kelompok individu untuk memperbaiki, mengembangkan, dan memelihara gerak dan kemampuan fungsi yang maksimal sepanjang rentang kehidupan individu atau kelompok tersebut. Pelayanan fisioterapi diberikan dimana individu atau kelompok individu mengalami gangguan gerak dan fungsi pada proses pertambahan usia dan atau mengalami gangguan akibat dari injuri atau sakit, Gerak dan fungsi yang sehat serta maksimal adalah inti dari hidup sehat (Depkes, 2008).

Fisioterapi berperan penting untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada nyeri punggung bawah miogenik, sesuai dengan peran fisioterapi menurut PERMENKES No. 80 tahun 2013 ayat 2 tentang standar pelayanan

fisioterapi di sarana kesehatan. Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, komunikasi.

Fisioterapi dalam melaksanakan praktek fisioterapi berwenang untuk melakukan proses fisioterapi yang terdiri dari assessment fisioterapi, diagnosa fisioterapi, perencanaan fisioterapi, intervensi fisioterapi, evaluasi / re-evaluasi yang semuanya itu merupakan suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin meneliti dan mengetahui serta membandingkan apakah intervensi *shortwave diathermy*, *ultrasound* dan penerapan tehnik mezieres dapat menurunkan disabilitas pada kasus nyeri punggung bawah miogenik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Nyeri punggung bawah adalah nyeri punggung bawah yang berasal dari tulang belakang, otot, saraf atau struktur lain pada daerah tersebut (Rakel, 2002). Dengan demikian nyeri punggung bawah adalah gangguan muskuloskeletal pada daerah punggung bawah yang disebabkan oleh berbagai penyakit dan aktivitas tubuh yang kurang baik. Problematik keluhan nyeri pada punggung bawah yang paling banyak ditemukan dan sangat mengganggu aktifitas kerja sehari-hari meskipun berbagai upaya penanggulangan dan

penatalaksanaan terapi selalu dikaji tetapi hasilnya masih belum optimal. Insiden nyeri punggung bawah yang paling banyak dijumpai pada pekerja atau karyawan sebagai akibat dari kelainan mekanika gerak atau postural yang berlangsung dalam jangka waktu lama (Brown and Makckler, 1999).

Nyeri punggung bawah miogenik berhubungan dengan stress atau strain otot-otot punggung, tendon dan ligamen yang biasanya ada bila melakukan aktivitas sehari-hari secara berlebihan, seperti duduk atau berdiri terlalu lama juga mengangkat benda berat dengan cara yang salah. Nyeri bersifat tumpul, intensitas bervariasi seringkali menjadi kronik, dapat terlokalisir atau dapat meluas ke sekitar glutea. Nyeri ini tidak disertai dengan parestesi, kelemahan atau defisit neurologi. Bila batuk atau bersin nyeri tidak menjalar ke tungkai (Magee, 1990).

Untuk menentukan diagnosa dalam kasus ini dapat dilakukan pemeriksaan yaitu anamnesa untuk mengetahui kronologis kejadian dari nyeri punggung itu sendiri, pada kondisi apa nyeri semakin bertambah atau berkurang. Dengan pemeriksaan fisik secara pasif dan aktif untuk mengetahui adakah iritasi radiks. Dapat juga dengan melihat *MRI* dan *X-rays* untuk mengetahui apakah ada kelainan pada tulang belakang.

Setelah diagnosa yang didapat adalah nyeri punggung bawah miogenik, maka fisioterapi melakukan perencanaan sesuai dengan permasalahan yang didapat. Untuk menangani permasalahan nyeri punggung bawah dan ditemukan adanya ketegangan otot, diupayakan penanganan fisioterapi berupa pemberian modalitas yang bisa untuk mengurangi ketegangan otot pada kasus

nyeri punggung bawah miogenik. Pemberian modalitas untuk kasus nyeri punggung bawah miogenik adalah intervensi *shortwave diathermy*, *ultrasound* dan tehnik pendekatan mezieres. Tehnik pendekatan mezieres dilakukan untuk menjaga kestabilan otot agar dapat menyangga tubuh secara maksimal.

Terkadang nyeri yang terlalu hebat dapat menyebabkan seseorang kesusahan melakukan aktifitasnya jika itu didiamkan maka akan terjadi suatu disabilitas. Disabilitas dapat diukur dengan menggunakan kuisisioner yang disebut *oswestry low back pain disability index*, kuisisioner ini digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui kecacatan seseorang karena sakit punggung bawah yang dirasakan. Kuisisioner ini dibuat berdasarkan aktifitas sehari-hari seperti kapasitas nyeri, perawatan diri, saat mengangkat barang, berjalan, duduk, tidur, *sex life* dan *social life*. Dilakukan dengan cara menjawab pertanyaan yang ada pada kuisisioner tersebut kemudian dihitung hasil akhirnya akan didapatkan apakah seseorang ini mengalami disabilitas atau tidak.

### **C. Perumusan Masalah**

Dari uraian masalah tersebut diatas , maka pembatasan masalah ini akan dibatasi pada :

1. Apakah intervensi *shortwave diathermy* dan *ultrasound* dapat menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik ?

2. Apakah intervensi *shortwave diathermy*, *ultrasound* dan penerapan tehnik mezieres dapat menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik ?
3. Apakah penambahan penerapan tehnik mezieres pada intervensi *shortwave diathermy* dan *ultrasound* lebih baik dalam menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik ?

#### **D. Tujuan Penelitian**

##### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui penambahan penerapan tehnik mezieres pada intervensi *shortwave diathermy* dan *ultrasound* lebih baik dalam menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik.

##### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui *shortwave diathermy* dan *ultrasound* dapat menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik.
- b. Untuk mengetahui penerapan tehnik mezieres, intervensi *shortwave diathermy* dan *ultrasound* dalam menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai referensi tambahan untuk mengetahui pemberian penerapan tehnik mezieres, intervensi dengan *ultrasound* dan *shortwave diathermy* dalam menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik.

### 2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Untuk dapat memberikan wawasan bagi fisioterapi akan intervensi yang sama, efisien dan efektif di dalam memberikan intervensi terhadap pasien, serta dapat diterapkan di dalam praktik klinis. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan bagi fisioterapi dalam menangani ketegangan otot pada nyeri punggung bawah miogenik.

### 3. Bagi Peneliti

Penelitian ini akan memberikan pengetahuan sejauh mana perbedaan pemberian penerapan tehnik mezieres, intervensi dengan *ultrasound* dan *shortwave diathermy* dalam menurunkan disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik.