

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia diciptakan oleh Sang Pencipta sebagai makhluk yang dapat berdiri tegak di atas kedua kakinya. Penganut teori revolusi Darwin harus menerima kenyataan bahwa sudah cukup waktu jutaan tahun (\pm 2 juta tahun) yang memungkinkan terjadinya proses evolusi. Namun, ini menjadi salah satu alasan banyak manusia yang mengalami nyeri punggung bawah (NPB). Tulang belakang (vertebra) berfungsi untuk mempertahankan posisi tegak manusia, namun bukan berarti hanya tulang belakang saja yang berperan mempertahankan posisi tersebut. Tulang belakang hanya sebagai kerangka yang diperkuat oleh otot dan jaringan lunak lainnya sebagai komponen untuk mempertahankan tubuh pada posisi tegak. (Skew, 2000)

Peran tulang belakang beserta jaringan disekitarnya mengalami adaptasi dengan lingkungan yang diakibatkan oleh terjadinya perubahan aktivitas manusia. Perubahan aktivitas manusia pada zaman dahulu dengan saat ini jauh berbeda seiring terjadinya perubahan lingkungan dan aktivitas manusia.

Perkembangan ilmu dan teknologi dewasa ini sangat pesat. Kemajuan ilmu dan teknologi berdampak pada perubahan pola dan gaya hidup manusia terutama masyarakat Indonesia. Perubahan pola dan gaya hidup menuntut masyarakat bekerja lebih giat untuk memenuhi biaya kebutuhan hidup. Aktivitas kerja yang padat agar terpenuhinya kebutuhan hidup membuat masyarakat sedikit meluangkan waktu untuk istirahat dan olahraga. Aktivitas kerja yang padat dengan duduk statis yang lama cenderung menimbulkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan yang timbul antara lain nyeri punggung bawah atau NPB. NPB yang timbul dapat mengakibatkan kehilangan jam kerja sehingga mengganggu produktivitas kerja. Nyeri punggung bawah merupakan salah satu keluhan yang terhadap 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 al, 2012).

Nyeri punggung bawah miogenik adalah nyeri pada punggung bawah yang disebabkan oleh gangguan pada unsur tendomusculer tanpa disertai dengan gangguan neurologis antara vertebra torakal 12 sampai dengan bagian bawah pinggul dan anus (Paliyama, 2003). NPB miogenik dapat timbul akibat adanya potensi kerusakan pada: dermis, pembuluh darah, fascia, musculus, tendon, kartilago, tulang, ligamen, meniscus, bursa (Paliyama, 2003).

Nyeri punggung bawah miogenik merupakan salah satu sindroma nyeri yang terjadi pada region punggung bawah dengan penyebab yang sangat bervariasi antara lain : degenerasi, inflamasi, infeksi, metabolisme, neoplasma, trauma, koongenital, musculoskeletal, viserogenik, vaskuler dan psikogenik, serta paska operasi (Sinaki dan Morki, 2006).

Hasil penelitian mengatakan diagnosis terbanyak adalah NPB akibat kondisi mekanik atau nyeri tungkai 97% yang terdiri dari NPB idiopatik 70%, termasuk sindroma nyeri miofasial dan fibromialgia. Sisanya disebabkan oleh proses degeneratif dari diskus, dan faset 10%, herniasi diskus 4%, spondylolisthesis 2%, dan fraktur traumatik. NPB akibat kondisi non traumatik 1%, diantaranya disebabkan oleh neoplasma 0,7%, infeksi 0,01%, arthritis 0,3%. (Cohen et al., 2001)

Kasus nyeri yang paling banyak ditemui di rumah sakit adalah Nyeri punggung bawah (NPB) atau *NPB* (Bull, 2007). Hampir 80% penduduk di negara-negara industri pernah mengalami nyeri pinggang bawah. Di Amerika Serikat prevalensinya dalam periode 1 tahun berkisar antara 15% - 20%. Prevalensi ini meningkat sesuai dengan meningkatnya usia. Jumlah penderita nyeri punggung bawah di rumah sakit daerah Jakarta, Yogyakarta dan Semarang sekitar 5,4% sampai 5,8 % dan frekuensi meningkat pada usia 45-65 tahun. Diperkirakan 40% penduduk Jakarta berusia diatas 65 tahun pernah menderita nyeri punggung dan prevalensi pada wanita 13,6% dan laki-laki 18,2%. (Lubis, 2003). Kasus nyeri

punggung bawah pada usia 18-56 tahun terdapat lebih dari 500.000 di Amerika, persentase nyeri punggung bawah mengalami kenaikan sebanyak 59% dalam kurun waktu 5 tahun. (Lubis, 2003)

NPB miogenik lebih kurang 90% disebabkan oleh faktor mekanik yaitu NPB pada struktur anatomi normal yang digunakan secara berlebihan atau akibat dari trauma atau deformitas, yang menimbulkan stress atau strain pada otot, tendon dan ligamen (Borenstein dan Wiesel, 2004). NPB miogenik berhubungan dengan aktivitas sehari-hari yang berlebihan, mengangkat beban yang berat, terlalu lama berdiri atau duduk dengan posisi yang salah.

NPB miogenik terjadi akibat dari *direct muscle problem dan indirect muscle problem*. *Direct muscle problem*, yaitu masalah otot yang secara langsung menyebabkan nyeri pinggang, seperti gangguan nyeri pinggang yang disebabkan oleh *myofascia* sindrom. Pada jaringan myofascia terjadi inflamasi sehingga mengakibatkan terjadinya *abnormal crosslink*. *Abnormal crosslink* mengakibatkan perlengketan pada fascia dengan serabut otot sehingga menimbulkan *taut band*. *Taut band* ini mengakibatkan penurunan fleksibilitas otot sehingga terjadi nyeri ketika otot mengalami perubahan panjang dan mengalami *hypomobility*.

Sementara *indirect muscle problem*, yaitu masalah otot yang secara tidak langsung menyebabkan nyeri pinggang. *Indirect muscle problem* misalnya disebabkan oleh *mechanical problem*, seperti spasme pada otot yang berkepanjangan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah yang mengakibatkan iskemia, sehingga penderita akan membatasi adanya gerakan yang dapat menimbulkan nyeri (Meliala dan Pinzon, 2004).

Keadaan yang berlangsung lama dapat menimbulkan otot mengalami kontraktur yang nantinya menimbulkan trauma kinesiologi yang menyebabkan perubahan postur. Pemendekan pada otot *iliopsoas* akan membatasi gerakan fleksi hip sehingga posisi hip akan cenderung hiperekstensi, dengan keadaan yang demikian akan mengakibatkan penyimpangan bentuk di L5-S1 dan terjadi perubahan mekanik pada postur, yaitu lumbal menjadi hiperlordosis.

NPB miogenik juga dapat menimbulkan atrofi otot dalam waktu yang lama. Otot yang mengalami atrofi dalam jangka waktu lama maka akan terjadi penurunan . Penurunan ini nantinya akan dapat menyebabkan penurunan stabilitas di daerah lumbal yang selanjutnya menimbulkan penurunan tingkat aktivitas fungsional pasien (Hills, 2006).

Aktivitas fungsional yang terhambat seperti keterbatasan saat bangun dari duduk, saat aktivitas membungkuk, saat berdiri lama dan saat berjalan jauh. Fisioterapi berperan penting dalam mengatasi permasalahan yang timbul karena nyeri punggung bawah yang disebabkan oleh otot, sesuai dengan peran fisioterapi menurut PMK No. 65 Tahun 2015 tentang standar pelayanan fisioterapi di institusi kesehatan.

“Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (*physics*, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi.”

Fisioterapi didasari pada teori ilmiah dan dinamis yang diaplikasikan secara luas dalam hal penyembuhan, pemulihan, pemeliharaan, dan promosi fungsi gerak tubuh yang optimal, meliputi; mengelola gangguan gerak dan fungsi, meningkatkan kemampuan fisik dan fungsional tubuh, mengembalikan, memelihara, dan mempromosikan fungsi fisik yang optimal, kebugaran dan kesehatan jasmani, kualitas hidup yang berhubungan dengan gerakan dan kesehatan, mencegah terjadinya gangguan, gejala, dan perkembangan, keterbatasan kemampuan fungsi, serta kecacatan yang mungkin dihasilkan oleh penyakit, gangguan, kondisi, ataupun cedera.

Saat ini pelayanan fisioterapi di Indonesia tidak saja dapat diakses pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat rujukan, namun sudah dapat dijumpai pada beberapa fasilitas pelayanan kesehatan tingkat dasar/primer (Data Dasar Puskesmas 2013) termasuk praktik mandiri, sehingga dibutuhkan pengaturan dan penyesuaian agar aksesibilitas dan mutu

pelayanan fisioterapi dapat di pertanggungjawabkan, memenuhi kebutuhan masyarakat sekaligus memenuhi tuntutan perkembangan pelayanan kesehatan termasuk perkembangan akreditasi fasilitas pelayanan kesehatan.

Fisioterapis 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 dari pelayanan fisioterapi.

Berdasarkan pengertian diatas, maka peran fisioterapi sangat besar dalam penanganan nyeri punggung bawah Miogenik. Untuk mengatasi nyeri yang mengakibatkan akibat disabilitas pada nyeri punggung bawah miogenik, dapat diberikan intervensi *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* dalam menurunkan disabilitas pada kondisi nyeri punggung bawah miogenik.

Core stability exercise adalah latihan stabilitas pada otot-otot core dalam meningkatkan kemampuan untuk mengendalikan posisi dan gerakan sentral pada tubuh. Aktivitasnya akan membantu memelihara postur dengan baik dalam melakukan gerakan. *Core* juga menjadi dasar untuk semua gerakan pada anggota gerak atas maupun bawah yang dapat dilakukan dengan efisien (Kibler, 2006).

Pemberian *core stability exercise* akan mengatasi masalah instabilitas pada otot-otot *core* yang merupakan salah satu penyebab terjadinya disabilitas akibat nyeri punggung bawah miogenik. Otot *core* bersifat tonik, yaitu otot yang kurang responsif, namun berperan sebagai otot stabilisator dan memiliki *endurance muscle* yang baik. Otot *core* terdiri dari *m. multifidus*, *m. transversus abdominis*, *m. diafragma*, *m. pelvic floor* dan otot-otot *deep neck flexor*. Pemberian *core stability exercise* dalam intervensi pada kasus nyeri punggung bawah miogenik dengan target mengaktivasi *m. Transversus abdominis* dan *m. Lumbar multifidus* yang mana kedua otot tersebut merupakan sebagai stabilisator utama pada

lumbal, sehingga dengan teraktivasinya otot-otot stabilisator lumbal maka kontraksi otot dan kerja otot agonis dan antagonis akan seimbang.

Dengan tercapainya keseimbangan kontraksi otot abdominal dan kerja otot-otot lumbal ketika melakukan aktivitas fungsional pada lumbal maka akan meningkatkan *body awarness* dan memfasilitasi kontrol gerakan lumbal sehingga postur terkoreksi dengan baik. Pada latihan ini memperbaiki disabilitas akibat nyeri punggung bawah miogenik. Dengan terjadinya perbaikan disabilitas pada punggung bawah maka aktivitas fungsional seperti : aktivitas personal care (mencuci, berpakaian, dan lain sebagainya), *lifting*, berjalan, duduk, berdiri, tidur, kehidupan sosial tidak terganggu.

Gluteus activation exercise adalah latihan aktivasi otot gluteal yang melemah akibat dari statik posisi yang lama sehingga menyebabkan perubahan pada otot gluteal sehingga dapat meningkatkan resiko terjadinya *lower extremity injuries* dan nyeri punggung bawah.

Pemberian *gluteus activation exercise* pada kasus nyeri punggung bawah miogenik akan mengoreksi kelemahan pada otot *gluteus* sebagai otot *hip extensor*. Kelemahan otot-otot tersebut mengakibatkan *muscle imbalance* sehingga resiko terjadinya cedera meningkat dan mengakibatkan nyeri punggung bawah miogenik.

Gluteus activation exercise dapat mengaktivasi otot *gluteal* agar dapat fungsional kembali dalam menjaga stabilitas tubuh. Latihan ini bertujuan untuk mengaktivasi otot *gluteal* yang akan membangun kembali pola rekrutmen otot yang benar dan meningkatkan kinerja sebagai stabilisator terbesar tubuh serta stabilisasi *pelvic* yang menggabungkan antara stabilisasi lokal dan stabilisasi global sebagai mobilisasi otot secara global. Pada latihan *gluteus activation exercise* akan memperbaiki stabilitas otot sehingga dapat mengatasi gangguan disabilitas seperti duduk, mengangkat barang, berdiri, dan aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, nyeri punggung bawah miogenik yang merupakan nyeri disekitar punggung bawah yang disebabkan oleh faktor miogenik sebagai sumber nyeri atau terjadinya nyeri punggung bawah

secara langsung atau tidak langsung yang menyebabkan *imbalance muscle*. *Imbalance muscle* terjadi karena adanya penurunan stabilitas otot perut dan punggung bawah, serta kelemahan otot *gluteus*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin meneliti dan mengetahui perbedaan efektivitas *core stability exercise* dengan *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada kasus nyeri punggung bawah Miogenik.

B. Identifikasi Masalah

Nyeri punggung bawah miogenik terjadi dari thorakal dua belas sampai ke bagian bawah pinggul dengan gejala spasme otot, imbalance otot, stabilitas abdominal menurun sehingga fleksibilitas dan mobilitas dari lumbal terbatas dan mengganggu aktivitas fungsional (Paliyama,2003)

Nyeri punggung bawah miogenik disebabkan oleh ketegangan otot, spasme otot, defisiensi otot, hipersensitif otot. Ketegangan otot disebabkan karena posisi statis dalam waktu yang lama dan berulang ulang sehingga memendekkan otot dan akhirnya menimbulkan nyeri. Keadaan ini tidak akan terlepas dari kebiasaan buruk atau sikap tubuh yang tidak atau kurang fisiologis.

Tubuh membuat mekanisme untuk mempertahankan agar postur mampu menopang tubuh ketika duduk, berdiri dan berjalan. Kinerja otot, ligamen, tendon dan tulang yang bersinergi sehingga tercapai postur tubuh yang normal. Ketika terjadi suatu kebiasaan aktivitas fisik yang salah, maka akan mengakibatkan gangguan pada postur sebagai akibat otot, ligamen, tendon dan tulang tidak mampu bersinergi dengan baik sehingga mengakibatkan postur abnormal. Postur yang abnormal seperti lordosis, kifosis dan skoliosis juga merupakan penyebab terjadinya nyeri punggung bawah.

Nyeri punggung bawah umumnya terjadi pada pekerja yang bekerja berat, postur tubuh yang kurang baik ketika bekerja dengan waktu yang lama akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada jaringan di sekitar lumbal. Hal ini sering menimbulkan gejala nyeri gerak saat tubuh

membungkuk dan spasme otot-otot *global* sekitar lumbal, yaitu otot *erector spine* yang berperan sebagai otot penggerak utama. Namun, *deep muscle* sekitar lumbal tidak bekerja karena tidak teraktivasi, sehingga terjadi *cross syndrome*, yaitu kondisi dimana otot-otot yang letaknya berseberangan ada bagian yang mengalami spasme dan bagian lainnya mengalami kelemahan.

Cross syndrome terjadi sebagai mekanisme tubuh untuk mempertahankan postur. *Cross syndrome* pada punggung bawah terjadi spasme pada *global muscle* sekitar lumbal dan *m. quadriceps* dan *weakness* pada otot *abdominal* dan *m. gluteus*. Hal ini yang menyebabkan *muscle imbalance* sehingga terjadi nyeri, penurunan fleksibilitas otot, gangguan postur dan gangguan gerak lumbal, sehingga menimbulkan gangguan pada aktivitas fungsional seperti: *hipomobility*, gangguan berjalan, membungkuk, mengangkat barang, duduk dan berdiri dalam waktu yang lama.

Seiring berkembangnya ilmu dan teknologi, muncul banyak teknik dan modalitas tertentu yang didukung dengan literatur keilmuan yang telah diujikan sebagai intervensi fisioterapi yang dapat digunakan untuk mengatasi gangguan-gangguan yang terjadi pada kasus nyeri punggung bawah yang diakibatkan oleh otot. Kecermatan dan pemahaman fisioterapis yang sangat dibutuhkan dalam pemeriksaan dan mendiagnosa suatu kondisi penyakit serta menentukan jaringan yang mengalami kerusakan sehingga dapat memberikan pelayanan fisioterapi yang tepat.

Pelayanan fisioterapi yang tepat tidak luput dari perkembangan penelitian yang telah banyak dilakukan yang mendukung dalam mengatasi permasalahan pada kasus nyeri punggung bawah. Pada penelitian ini penulis akan meneliti perbedaan efektivitas antara *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada kondisi nyeri punggung bawah miogenik. Pengukuran validitas intervensi untuk mengetahui tingkat efektifnya suatu intervensi, maka dilakukan evaluasi yang dilakukan sebelum dan setelah intervensi. Pada penelitian ini menggunakan pengukuran *Modified Oswestry Disability Index* (MODI)

dengan uji *reliability analysis* memiliki nilai $r = 0,99$ sebagai evaluasi untuk mengetahui apakah terjadi pada disabilitas aktivitas lumbal setelah dilakukannya intervensi dengan kedua latihan tersebut. Pengukuran dengan *Sphygmomanometer* untuk mengetahui kekuatan otot lumbal dengan uji *reliability analysis* memiliki nilai $r = 0,75$.

C. Perumusan Masalah

Dari pembatasan masalah diatas, penulis merumuskan masalah, yaitu :

1. Apakah ada efek *core stability exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada nyeri punggung bawah miogenik?
2. Apakah ada efek *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada nyeri punggung bawah miogenik?
3. Apakah ada perbedaan efek antara *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada nyeri punggung bawah miogenik?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
Untuk mengetahui perbedaan efek antara *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada nyeri punggung bawah miogenik.
2. Tujuan Khusus
 - a. Untuk mengetahui efek *core stability exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada nyeri punggung bawah miogenik.
 - b. Untuk mengetahui efek *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada nyeri punggung bawah miogenik.

E. Manfaat Penelitian

1. Praktisi
 - a. Agar fisioterapis dapat memberikan pelayanan fisioterapi yang tepat berdasarkan dasar keilmuan fisioterapi yang berkembang.

- b. Agar dapat menjadi referensi yang memberikan gambaran tentang *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* sebagai modalitas yang dapat digunakan sebagai pilihan untuk diterapkan pada pasien dengan kondisi nyeri punggung bawah miogenik sehingga dapat menyelesaikan masalah pada lumbal, dimana pelaksanaannya tetap mengacu pada keterampilan dasar dari praktek klinik dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Teoritis
- a. Diharapkan dapat menambah dan memperluas wawasan, referensi, serta pengetahuan penulis tentang perbedaan efek *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada kondisi nyeri punggung bawah miogenik.
 - b. Membuktikan seberapa besar perbedaan antara *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada kondisi nyeri punggung bawah miogenik.
 - c. Bagi institusi pendidikan dapat dijadikan sebagai metoda untuk mempersiapkan peserta didik di lingkungan pendidikan fisioterapi untuk memahami tentang perbedaan efek *core stability exercise* dan *gluteus activation exercise* terhadap disabilitas dan kekuatan otot pada kondisi nyeri punggung bawah miogenik.