

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teknologi semakin berkembang. Kemajuan teknologi ditujukan untuk memudahkan hidup manusia. Penggunaan komputer, remote control untuk berbagai peralatan elektronik yang memberikan kemudahan dalam melakukan aktivitas. Demikian pula dengan tersedianya berbagai sarana transportasi, makanan cepat saji, dan kurangnya budaya olah raga yang mengakibatkan seseorang mengalami kurang gerak dalam melakukan aktifitas fisik.

Gaya hidup serba praktis dan aktivitas fisik yang minim di zaman modern inilah semakin banyak dituding sebagai penyebab semakin banyak orang yang mengalami kelebihan berat badan. Survey dari WHO (2003) menyatakan bahwa lebih dari 300 juta penduduk dunia (dewasa) menderita obesitas. Untuk Indonesia sendiri, khususnya di Jakarta, setidaknya 10 dari 100 orang penduduk yang menderita obesitas.

Sebagai akibat dari kelebihan badan diantaranya dapat terkena gangguan kardiovaskular seperti hipertensi dan dyslipidaemia, diabetes melitus tipe 2, stroke, gangguan kesehatan reproduksi wanita, gangguan pernafasan, kanker, gangguan pencernaan, masalah psikososial, dan gangguan muskuloskeletal<sup>1</sup>.

Gangguan lain yang juga memerlukan perhatian adalah adanya gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada kondisi *overweight*. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan adanya peningkatan beban mekanik pada tulang belakang dan sendi

---

<sup>1</sup> S Inoue, dkk., *Redifining Obesity and It's Treatment*, (WHO, 2000), hal. 23

– sendi penumpu berat badan<sup>2</sup>. Sehingga pada kondisi ini akan meningkatkan faktor resiko terjadi Osteo Arthritis (OA) pada sendi – sendi penumpu berat badan, coxa vara, genu valgus, sprain pada ankle akibat flat foot dan perubahan alignment dan kurva normal pada tulang belakang sehingga menyebabkan gangguan postur.

Gangguan postur banyak terjadi karena otot yang tidak seimbang (*muscles imbalance*), kekakuan otot dan kelemahan otot tertentu<sup>3</sup>. Pada kondisi *overweight* akan terjadi peningkatan beban abdominal yang mengakibatkan bergesernya *Centre of Gravity* (CoG) ke depan. Hal ini mengakibatkan tubuh bergeser kearah posterior peningkatan kurva lumbal, peningkatan kurva kifosis thorakal, dan untuk menjaga keseimbangan, tubuh melakukan kompensasi dengan memposisikan hip semifleksi. Posisi hip yang ter kompensasi inilah yang berakibat pada menurunnya fleksibilitas otot penggerak utama hip yaitu m. Iliopsoas. Hal ini yang menyebabkan gangguan postur yang disebut hiperlordosis lumbal.

Hiperlordosis lumbal adalah peningkatan sudut lumbosakral (sudut yang terbentuk dari tulang sacral pertama dengan garis horizontal yang normalnya 30<sup>0</sup>) dimana peningkatan lumbal lordosis ini akan meningkatkan anterior pelvic tilt dan fleksi hip<sup>4</sup>. Peningkatan kurva lumbal ini akan menyebabkan bagian belakang dari unit fungsional lumbal akan saling mendekat. Sendi facet akan menjadi tumpuan seluruh berat tubuh, padahal sendi facet ini bukan berfungsi

---

<sup>2</sup> *Ibid.*, hal. 27

<sup>3</sup> Struat Porter, *Tidy's physiotherapy 13<sup>th</sup>*, (London : Butterworth Heinemann, 2003), hal.

26

<sup>4</sup> Carolyn kisner dan Lynn Allen Colby, *Therapeutic Exercise 5<sup>th</sup> edition*, (Philadepia : F.A. Davis Company, 2007 ), hal. 394-395

untuk menjadi penumpu berat badan. Begitu pula dengan foramen intervertebra dan saraf yang keluar dari foramen intervertebra, pedikel, otot dan ligament bagian belakang tubuh, akan tertekan.<sup>5</sup>

Selain karena *overweight*, peningkatan lumbal lordosis dapat disebabkan juga karena adanya mekanisme kompensasi karena deformitas tulang vertebra yang lain seperti kompensasi dari hiperkifosis thorakal, kontraktur fleksor hip, masalah kongenital seperti pada dislokasi hip yang congenital (*Congenital Dislocation Hip*), tidak terbentuknya segmen pada sendi faset, dan akibat *fashion* seperti pemakaian hak tinggi. Hiperlordosis juga dapat disebabkan oleh pemendekan m.iliopsoas sehingga yang menarik kurva lumbal ke depan pada saat berdiri atau berjalan

Tidak sedikit orang yang tidak peduli terhadap normal postur mereka. Di sisi lain, gangguan pada postur harus dikoreksi untuk mencegah atau mempercepat patologi lain yang lebih spesifik<sup>6</sup>. Pada keadaan hiperlordosis lumbal, peranan fisioterapi dapat mengoreksi postur dengan penguatan otot – otot area lumbal dan stretching pada area yang mengalami penurunan fleksibilitas yaitu m. iliopsoas.

Otot – otot pada area lumbal sendiri terbagi menjadi 2 yaitu *Global muscles* dan *Core muscles*. *Global muscles* terdiri dari m. Rectus abdominis, m. obliques external dan internal, m. quadratus lumborum (*lateral portion*), erector

---

<sup>5</sup> Rene Cailliet, et al., *Understanding Your Backache*, (Singapura : F.A. Davis Company, 1992), hal. 55 – 56

<sup>6</sup> Stuart Porter, *Op.cit.*, hal. 26

spine, m. iliopsoas. *core muscles* terdiri dari m. transversus abdominis, m. multifidus, m. quadratus lumborum (*deep portion*), dan *deep rotator*<sup>7</sup>.

Fungsi dari kedua otot tersebut adalah sama, yaitu menjaga postur tubuh tetap tegak. Pada *Global muscles* bersifat multisegmental seperti kabel besar pada tubuh yang merespon terhadap beban eksternal yang mengakibatkan pergeseran *Center of Gravity* (CoG). Otot-otot global tidak dapat menstabilkan per segmen tulang belakang karena mereka memiliki hubungan sedikit atau tidak langsung terhadap segmen tulang belakang.

Otot yang letaknya lebih dalam yaitu *Core muscles*. Setiap segmennya berhubungan langsung dengan tulang belakang. *Core muscles* memberikan support dinamik pada setiap segmen di tulang belakang dan membantu menjaga setiap segmen dalam posisi stabil.

Maka, jika terjadi hipermobility pada lumbal yang hiperlordosis sangat diperlukan latihan – latihan untuk meningkatkan fungsi *Core stability Muscles* untuk menambah stabilisasi dan mengurangi *muscle imbalance* yang merupakan salah satu penyebab gangguan postur.

Sebagai kompensasi peningkatan kurva lumbal, akan terjadi anterior pelvic tilt dan mengakibatkan posisi hip menjadi semifleksi sehingga m. Iliopsoas memendek dan mengalami penurunan flekibilitas

Fisioterapis sebagai tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan kesehatan harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk memaksimalkan potensi gerak yang berhubungan dengan mengembangkan, mencegah, mengobati dan mengembalikan gerak dan fungsi tubuh (promotif,

---

<sup>7</sup> Carolyn kisner dan Lynn Allen Colby, Op.cit.,hal. 385 – 386

preventif, kuratif dan rehabilitatif). Seperti pengertian fisioterapi oleh WCPT (World Confederation for Physical Therapy) pada tahun 2007:

*Physical therapy provides services to individuals and populations to develop, maintain and restore maximum movement and functional ability throughout the lifespan. This includes providing services in circumstances where movement and function are threatened by ageing, injury, disease or environmental factors. Functional movement is central to what it means to be healthy*

*Physical therapy is concerned with identifying and maximizing quality of life and movement potential within the spheres of promotion, prevention, treatment/intervention, habilitation and rehabilitation. This encompasses physical, psychological, emotional, and social well being. Physical therapy involves the interaction between physical therapist, patients/clients, other health professionals, families, care givers, and communities in a process where movement potential is assessed and goals are agreed upon, using knowledge and skills unique to physical therapists.*

Hal ini menandakan bahwa penanganan fisioterapis bukan hanya pada orang sakit saja tetapi juga berperan untuk orang yang sehat atau mulai dari bayi dalam kandungan sampai orang tua untuk mengembangkan dan memelihara kemampuan fungsionalnya.

Dalam pelaksanaan, fisioterapi mempunyai latihan – latihan untuk memperkuat *Core muscles*. Menurut Karren Saunders (2008), latihan *core stability* menggambarkan kemampuan untuk mengontrol atau mengendalikan posisi dan gerakan sentral pada tubuh, diantaranya: *head n neck alignment, alignment of vertebral column thorax and pelvic stability/mobility*, dan *ankle and hip strategies*. Latihan ini bersifat selektif hanya terhadap *Core muscles*, jika gagal membuat otot yang berkerja atau yang dilatih adalah *Core muscles*, maka *Global muscles*-lah yang bekerja. Latihan yang diberikan harus bersifat progresif, yaitu dimulai dari posisi yang tidak stabil ke yang lebih stabil, dari yang mudah ke yang lebih susah sehingga dapat meningkatkan kekuatan,

*endurance*, dan *motor control*. Latihan dapat dimulai dengan pengaktifan atau penguatan otot m. *Tranversus abdominis*, lalu otot *pelvic floor* dan m. *Diafragma* diikuti dengan m. *Multifidus*. Latihan ini dapat meningkatkan *intra-abdominal pressure* dan menambah kestabilan daerah *lumbopelvic*. Selanjutnya, untuk penguatan *Core muscles* yang lainnya, banyak jenis latihan yang dapat dilakukan. Latihan yang dilakukan diantaranya: *Heel slides* (menggeser tumit sepanjang matras dengan posisi terlentang dan lutut difleksikan), *Unilateral leg lowering* (seperti latihan *heel slide* tetapi dengan mengangkat tungkai), *Quadrupad training* (dengan posisi awal merangkak, lalu meluruskan lengan dan tungkai yang berlawanan), *Plank exercises* (dengan tumpuan pada siku dan jari – jari kaki, lalu mengangkat hip sampai terbentuk garis lurus antara bahu, pinggul, sampai pergelangan kakinya), dan *Side Bride Exercise* (dengan posisi awal tidur miring dengan bertumpu pada siku, lalu mengangkat panggul sehingga tubuh bertumpu pada siku dan bagian lateral pergelangan kaki). Semua latihan tersebut harus tetap menjaga kontraksi yang baik pada *Core muscles* (seperti menjaga agar *abdominal* tetap berkontraksi atau masuk ke dalam) dan menjaga agar *lumbal* tidak *hiperekstensi* saat posisi kaki semakin rendah atau menjauh dari tubuh.

Penurunan fleksibilitas pada m. *Iliopsoas* dapat diberikan penanganan fisioterapi berupa *Contact Relax Stretching (CRS)*. *Stretching* sendiri adalah istilah umum untuk menggambarkan salah satu tehnik manual terapi yang digunakan untuk meningkatkan panjang dari jaringan lunak, ini menambah fleksibiliti dengan mengelongasi stuktur yang telah lama memendek dan terjadi

hypomobile<sup>8</sup>. Sedangkan metode CRS adalah penggabungan metode stretching dengan salah satu metode Proprioceptive Neuromuscular Rehabilitation (PNF) yang tujuan utamanya digunakan untuk melongasi jaringan kontraktil<sup>9</sup>. Metoda ini meliputi dua kontraksi isometric dan isotonic, yaitu pada otot agonis dan antagonis. Metode ini dilakukan dengan cara melongasi atau stretching pasif pada otot agonis sampai batas Range of Motion (ROM), lalu otot tersebut melawan tahanan (berkontraksi secara isometric) selama 6 detik, lalu relaks dan dilakukan penambahan ROM. Di saat ini pula timbul kontraksi isotonik dari otot antagonis, tahan selama 9 detik. Dengan bertambahnya fleksibilitas m. Iliopsoas, akan mengurangi anterior pelvic tilt dan mengurangi kurva lordosis lumbal. Sehingga postur hiperlordosis dapat terkoreksi.

Latihan yang dilakukan harus teratur dan terukur. Untuk mencapai hasil yang maksimal harus memperhatikan adanya Frekuensi, Intensitas, Time, Type latihan (FITT). Dengan memperhatikan Frekuensi, Intensitas, Time, Type latihan (FITT) maka latihan yang dilakukan akan lebih teratur dan terukur.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat topik tersebut diatas ke dalam penelitian dalam bentuk skripsi dengan judul “efek penambahan *contract relax stretching* m. Iliopsoas pada intervensi *core stability exercises* terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*”

---

<sup>8</sup> Carolyn kisner dan Lynn Allen Colby. *Op.cit.*, hal. 66

<sup>9</sup> Phil page, et al. *Asses ,ment and Treatment of Muscles Imbalance*, (Canada : Human Kinetics, 2010 ) , hal. 150

## B. Identifikasi masalah

*Overweight* dapat diartikan sebagai "kelebihan berat badan". Ini merupakan keadaan berlebihnya berat badan seseorang di atas normal, tidak jauh melampaui berat badan normal. Untuk mengetahui seseorang berberat badan normal atau *overweight* dapat menggunakan alat ukur yang terstandarisasi oleh Badan Kesehatan Dunia atau WHO (World Health Organization) yaitu Indeks Masa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI).

WHO menyebutkan bahwa "The fundamental cause of obesity and *overweight* is an energy imbalance between calories consumed on one hand, and calories expended on the other hand ". Yang berarti bahwa penyebab dari kegemukan adalah karena terjadinya ketidakseimbangan antara jumlah energi/makanan yang dikonsumsi dengan jumlah energi yang digunakan/dikeluarkan. Asupan makanan yang berlebih namun sedikit aktivitas fisik dan budaya olah raga yang belum memasyarakat merupakan faktor penyebab terjadinya kegemukan.

*Overweight* dapat mengakibatkan gangguan kardiovaskular seperti hipertensi dan dyslipidaemia, diabetes melitus tipe 2, stroke, gangguan kesehatan reproduksi wanita, gangguan pernafasan, kanker, gangguan pencernaan, masalah psikososial, dan gangguan musculoskeletal.

Gangguan musculoskeletal yang terjadi adalah meningkatkan faktor resiko terjadi Osteo Arthritis (OA) pada sendi – sendi penumpu berat badan, coxae vara, genu valgus, flat feet dan perubahan alignment dan kurva normal pada tulang belakang sehingga menyebabkan gangguan postur.

Gangguan postur banyak terjadi karena otot yang tidak seimbang (*muscles imbalance*), kekakuan otot, dan kelemahan otot tertentu. Gangguan postur juga dapat diakibatkan karena adanya nyeri, lingkup gerak sendi dan fleksibilitas otot yang berkurang, perubahan biomekanik pada sendi, hipermobiliti sendi dan adanya joint laxity, kondisi dengan adanya perubahan sensasi dan propiosepsi, adaptasi pada lingkungan, dan yang paling sering adalah karena kebiasaan buruk yang tidak menjaga postur yang baik dalam melakukan aktifitas sehari – hari<sup>10</sup>.

Salah satu gangguan postur yang diakibatkan kelebihan berat badan adalah hiperlordosis lumbal. Hiperlordosis lumbal adalah peningkatan sudut lumbosakral (sudut yang terbentuk dari tulang sacral pertama dengan garis horizontal yang normalnya 30<sup>0</sup>), atau jika dilakukan pengukuran dengan plumb line digantungkan dibelakang klien dan dilihat dari sisi lateral. Jarak antara tali dengan lengkung lumbal sekitar L3 tidak lebih dari 1 inci atau sekitar 2,5 cm. Jika lebih dari 1 inci atau 2,5 cm, maka pasien tersebut mengalami hiperlordosis pada lumbalnya. Dimana peningkatan lumbal lordosis ini akan meningkatkan anterior pelvic tilt dan fleksi hip. Hal ini terjadi karena peningkatan beban abdominal yang mengakibatkan bergesernya *Centre of Gravity* (CoG) ke depan. Hal ini mengakibatkan tubuh bergeser kearah posterior sehingga terjadi peningkatan kurva lumbal, peningkatan kurva kifosis thorac, dan untuk menjaga keseimbangan, tubuh melakukan kompensasi dengan memposisikan hip

---

<sup>10</sup> Marion Trew dan Tony Everett, *Human Movement third edition*, (New York : Churchill Livingstone, 1997), hal. 106

semifleksi. Posisi hip yang bekompensasi inilah yang berakibat pada menurunnya fleksibilitas otot penggerak utama hip yaitu m. Iliopsoas.

Sebagai fisioterapis, pada kondisi hiperlordosis tersebut harus dikoreksi untuk mempercepat atau mencegah patologi lain yang lebih spesifik. Penanganan yang dilakukan harus sesuai dengan proses asuhan fisioterapi yaitu Assesment, Diagnosis, Perencanaan. Intervensi, dan Re-evaluasi

Pemeriksaan yang dilakukan sehingga dapat dihasilkan perencanaan intervensi pada kondisi hiperlordosis dapat menggunakan Plumb Line (tali yang diikatkan bandul diujungnya). Plumb line digantungkan di belakang pasien dan dilihat dari sisi lateral. Jarak antara tali dengan lengkung lumbal yang paling terdalam tidak lebih dari 1 inci atau sekitar 2,5 cm. Jika lebih dari 1 inci atau 2,5 cm, maka pasien tersebut mengalami hiperlordosis pada lumbalnya.

Setelah melakukan pemeriksaan dan pasien dipastikan mengalami hiperlordosis lumbal, maka fisioterapis dapat menentukan perencanaan intervensi terapinya. Fisioterapi mempunyai banyak jenis latihan untuk melakukan intervensi pada kondisi tersebut. Diantaranya adalah fisioterapi dapat memberikan latihan *core stability* yang bersifat seimbang dilakukan pada kedua sisi tubuh dapat meningkatkan kekuatan *Core muscles* dan mengurangi *muscle imbalance* sehingga meningkatkan kestabilan pada area lumbopelvic yang terjadi hiperlordosis. Latihan *Core stability* diantaranya adalah *Heel slides* (menggeser tumit sepanjang matras dengan posisi terlentang dan lutut difleksikan), *Heel slide with opposite arm elevation* (seperti latihan heel slide, tapi diberi tambahan gerakan mengangkat lengan), *Unilateral leg lowering* (seperti latihan heel slide tetapi dengan mengangkat tungkai), *Plank exercise* (dengan tumpuan pada siku

dan jari – jari kaki, lalu mengangkat hip sampai terbentuk terbentuk garis lurus antara bahu, pinggul, sampai pergelangan kakinya), dan *Quadrupad training* (dengan posisi awal merangkak, lalu meluruskan lengan dan tungkai yang berlawanan). Latihanpun dikombinasikan dengan penguluran fleksor hip (m. Iliopsoas) yang terjadi penurunan fleksibilitas karena adanya anterior pelvic tilt dan semifleksi hip sebagai kompensasi dari peningkatan kurva lordosis lumbal dengan metode *Contract relax stretching* pada otot tersebut. Metode ini dilakukan dengan cara mengelongasi atau stretching pasif pada otot agonis sampai batas Range of Motion (ROM), lalu otot tersebut melawan tahanan (berkontraksi secara isometric) selama 6 detik, lalu relaks dan dilakukan penambahan ROM. Di saat ini pula timbul kontraksi isotonic dari otot antagonis, tahan selama 9 detik.

Setelah dilakukan proses fisioterapi dari mulai pemeriksaan hingga intervensi, dilakukan reevaluasi membandingkan jarak terdalam lengkung lordosis lumbal dengan garis yang dibentuk oleh plumb line sebelum dan sesudah intervensi.

### **C. Pembatasan Masalah**

*Overweight* dapat mengakibatkan gangguan kardiovaskular seperti hipertensi dan dyslipidaemia, diabetes melitus tipe 2, stroke, gangguan kesehatan reproduksi wanita, gangguan pernafasan, kanker, gangguan pencernaan, masalah psikososial, dan gangguan musculoskeletal. Gangguan musculoskeletal yang terjadi adalah meningkatkan faktor resiko terjadi Osteo Arthritis (OA) pada sendi – sendi penumpu berat badan, coxae vara, genu valgus, *flat feet* dan

perubahan alignment dan kurva normal pada tulang belakang sehingga menyebabkan gangguan postur. Salah satu gangguan postur yang diakibatkan kelebihan berat badan adalah hiperlordosis lumbal

Karena keterbatasan waktu dan biaya maka penulis membatasi masalah pada “Efek penambahan *contract relax stretching* m. Iliopsoas pada intervensi *core stability exercises* terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*”.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada efek *contract relax stretching* m. Iliopsoas dan *core stability exercises* terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*?
2. Apakah ada efek intervensi *core stability exercises* terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*?
3. Apakah ada perbedaan efek penambahan *contract relax stretching* m. Iliopsoas pada intervensi *core stability exercises* terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efek penambahan *contract relax stretching* m. Iliopsoas pada intervensi *core stability exercises* terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efek *contract relax stretching* dan *core stability exercises* m. Iliopsoas terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*.
- b. Untuk mengetahui efek pemberian *core stability exercises* terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*.

## F. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi fisioterapis

- a. Untuk menambah wawasan bagi fisioterapi akan manfaat *core stability exercises* dan *contract relax stretching* m. Iliopsoas terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*.
- b. Untuk membuktikan seberapa besar efek *core stability exercises* dan *contract relax stretching* m. Iliopsoas terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*.

### 2. Bagi institusi pelayanan

- a. Sebagai bahan tambahan untuk mengetahui intervensi fisioterapi pada perbaikan postur dengan menggunakan *core stability exercises* dan *contract relax stretching* m. Iliopsoas terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*.
- b. Agar fisioterapi dapat memberikan pelayanan fisioterapi yang efek dan efisien sesuai dengan ilmu pengetahuan fisioterapi.

3. Bagi institusi pendidikan

Dapat digunakan sebagai masukan untuk melakukan studi perbandingan dilingkungan institusi.

4. Bagi peneliti

- a. Penelitian ini sangat berguna untuk menambah pengetahuan, pengalaman dan kesempatan bagi penulis untuk mempelajari manfaat *core stability exercises* dan *contract relax stretching* m. Iliopsoas terhadap perbaikan postur hiperlordosis pada individu *overweight*.
- b. Sebagai penyaluran rasa ingin tahu dalam mendalami ilmu fisioterapi.
- c. Sebagai dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya agar dapat menemukan sesuatu yang baru untuk kemajuan ilmu fisioterapi.