

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal utama yang sangat penting dalam setiap individu untuk melakukan aktifitas sehari-hari. Akan tetapi masih banyak orang yang belum menyadari betapa pentingnya kesehatan bagi setiap individu untuk memenuhi kebutuhannya agar terlaksananya aktifitas sehari-hari yang optimal.

Aktivitas yang tinggi pada orang-orang yang bekerja dengan posisi duduk lama dan menetap (*sedentary life*) pada sikap yang salah cenderung menyebabkan gangguan postur seperti skoliosis, lordosis, kifolordosis, kifoskoliosis, hiperkifosis, dan *round back*. Penyimpangan postur ini tidak sesuai dengan postur (*alignment*) yaitu penempatan posisi tubuh yang berhubungan dengan gravitasi dan *base of support*. Penyimpangan postur dalam bidang sagital dimana kurva torakal melebihi normal disebut hiperkifosis atau kifosis torakal (Kendall et al, 2005).

Pada masyarakat modern, tingkat kejadian pada kasus lordosis servikal, kifosis pada torakal dan torakolumbal serta skoliosis meningkat, karena banyak orang yang mempertahankan postur yang buruk dalam waktu yang lama serta bertambahnya usia masyarakat. Peningkatan kurva kifosis torakal menyebabkan keterbatasan pada ekspansi thorak dan lemahnya otot-otot pernafasan, sehingga mengurangi kapasitas paru-paru dan ukuran rongga dada serta perubahan alignment vertebra. Ketidakseimbangan pada otot mengakibatkan terjadinya penyimpangan postur. Penyimpangan postur adalah postur tubuh yang terbentuk dari hasil peningkatan ketegangan otot atau pemendekan otot sedangkan otot yang lain memanjang dan lemah akibat kesalahan tubuh dalam bersikap pada saat aktivitas sehari-hari (Solberg, 2008).

Deformitas yang terjadi pada sagital vertebra merupakan kelainan bentuk yang patologis pada bagian posterior vertebra yaitu kifosis dan pada

bagian anterior yaitu lordosis, secara fisiologis perubahan struktural kurva vertebra pada bidang sagital dikarenakan diskus, ligament, dan struktur tulang serta gangguan *myofascial*. Gangguan ini dapat meningkatkan kurva hiperkifosis torakal, lordosis lumbal, dan mengurangi *flat back*, hipolordosis, dan kifosis lumbal (Shelton, 2007).

Hiperkifosis adalah terjadinya lengkungan yang berlebih pada bagian anterior torakal, terkadang hiperkifosis disebut dengan *Dowager's hump* atau *gibbous deformity*. Kondisi ini mengganggu aktifitas sehari-hari dan meningkatkan risiko jatuh serta patah tulang. Hiperkifosis dapat terjadi karena kelemahan otot, penyakit degeneratif pada diskus, yang dapat menyebabkan kondisi hiperkifosis semakin memburuk (Katzman, et al, 2010). Sementara dalam jumlah yang kecil kurva anterior torakal normal dan ini dikarenakan bentuk dari vertebra serta diskus intervertebralis, sudut kifosis lebih dari  $40^{\circ}$ , yang dialami 95% pada orang dewasa muda didefinisikan sebagai hiperkifosis. Pada anak kecil sudut rata-rata  $20^{\circ}$  sampai  $29^{\circ}$  dalam tiga dekade. Setelah 40 tahun, sudut kifosis meningkat lebih cepat pada wanita dari pada pria,  $43^{\circ}$  pada wanita yang berusia 55 sampai 60 tahun,  $52^{\circ}$  pada wanita 76 sampai 80 tahun (Katzman, et al, 2010). Pada usia remaja kurva torakal antara  $20^{\circ}$  sampai  $45^{\circ}$ . Pada kondisi "*flat back*" kurva torakal kurang dari  $20^{\circ}$ , sedangkan pada hiperkifosis torakal sudutnya lebih dari  $45^{\circ}$  (Cosic, et al, 2013).

Pada peningkatan hiperkifosis, ada perubahan pada alignment bidang sagittal yang dapat menyebabkan rasa sakit yang berlebih, risiko disfungsi bahu, *forward head position*, *scapula protraction*, berkurangnya lordosis lumbal, dan pengurangan tinggi badan dikarenakan hiperkifosis. Perubahan postural meningkatkan fleksi hip dan sendi bahu yang dapat mengganggu mekanika pergerakan yang normal (Katzman, et al, 2010).

Secara spesifik ketidakseimbangan antara fleksibilitas dan ekstensibilitas otot pada otot anterior dan posterior tubuh terjadi akibat hiperkifosis. Pada otot posterior tubuh yaitu *m.upper trapezius* menjadi tegang dan memendek, *m. lower trapezius*, *m. serratus anterior*, *m. latissimus dorsi*, *m. teres major*, dan *m. rhomboid* memanjang dan lemah, otot extensor

torakal spine memanjang dan lemah, *m. erector spine* melemah dan ketegangan. Pada otot anterior tubuh seperti *m. flexor servikal* memanjang dan lemah, *m. pectoralis mayor* dan *m. pectoralis minor* memendek dan ketegangan, *m. rectus abdominis* dan *m. obliques abdominis* memendek, *m. psoas mayor* memanjang dan melemah, bagian bawah otot dinding anterior abdomen mengalami kelemahan (Paterson, 2008).

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa hiperkifosis mempengaruhi jumlah penduduk usia lanjut berkisar antara 20% sampai 40%. Orang dengan hiperkifosis beresiko pada fungsi fisik yang menurun, gangguan paru, dan resiko patah tulang (Kado,2009). Pada hiperkifosis akan terjadi *hipomobility* pada sendi intervertebral yang berdampak pada berkurangnya gerak costovertebral dan costotranversal joint, sehingga timbul kontraktur pada costovertebral dan costotranversal joint, akibatnya mobilitas sangkar thorak juga akan berkurang. Sehingga terjadi keterbatasan gerak ekstensi, nyeri, spasme otot-otot ekstensor thorakalis dan berkurangnya mobilitas sangkar thorak (Pratiwi, 2009). Saat terjadi inspirasi volume thoraks bertambah dan rongga dada membesar saat ekspirasi volume thoraks berkurang dan rongga dada menyempit (Widya, 2013). Secara normal, dalam semua gerakan yang bersamaan diakhir ekspirasi, otot-otot interkostalis memiliki panjang yang sama sebelum kontraksi pada saat inspirasi (Leelarungrayub, 2013).

Posisi duduk yang salah misalnya pada pelajar atau pekerja kantoran yang bisa disebabkan karena desain kursi, kebiasaan membungkuk, kurangnya motivasi dan pengetahuan bagaimana prinsip-prinsip duduk yang baik, dan kenyamanan dengan sikap yang salah. Sikap duduk dengan membungkuk dapat menimbulkan nyeri yang dapat disebabkan oleh ketegangan sendi, ketidakseimbangan otot yang terjadi akibat *tightness* otot intercostalis dan otot diafragma dan abdominal dapat mempengaruhi volume dan tekanan rongga thorak. Kelemahahan *upper back erector spine*, *middle* dan *lower trapezius* membatasi kemampuan ekspansi thorak (Kendall et al, 2005).

Peran fisioterapi sangat dibutuhkan untuk mengurangi dan mencegah agar tidak terjadi patologi lain pada penderita hiperkifosis torakal. Seperti

yang tercantum dalam PERMENKES No. 65 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi pasal 1 ayat 2 bahwa “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 (fisik, *elektroterapeutis*, dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi.

*Segmental breathing exercise* atau merupakan latihan pernapasan yang diterapkan persegmen yang bertujuan untuk meningkatkan volume udara, meningkatkan mobilitas sangkar thorak, stretching otot pernapasan, meningkatkan sirkulasi, meningkatkan kekuatan otot pernapasan. Latihan ini dapat dilakukan secara aktif maupun resisted.

*Chest mobility* atau mobilisasi sangkar thorak merupakan latihan yang meliputi gerakan-gerakan pada trunk dan anggota gerak atas, dapat dilakukan bersamaan dengan *breathing exercise*. Sehingga dapat meningkatkan ekspansi thorak, meningkatkan mobilisasi sangkar thorak stretching otot-otot pernafasan dan otot bantu yang mengalami ketegangan akan menjadi rileks.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengangkat topik diatas untuk meneliti dan mengetahui “Perbedaan Efek Intervensi *Segmental Breathing Exercise* dan *Chest Mobility* Untuk Meningkatkan Ekspansi Thorak Pada Kasus Hiperkifosis Torakal”

## **B. Identifikasi Masalah**

Postur kifosis dapat mengganggu seluruh sistem tubuh yaitu otot, ligament, kapsul sendi, sirkulasi darah, dan pernapasan. Hal utama yang menjadi titik permasalahan adalah derajat kurva thorakal yang berlebihan sehingga mengganggu keseimbangan otot postural, penurunan *endurance*, fleksibilitas otot, penurunan mobilitas sendi dan gangguan ekspansi thorak yang disebabkan oleh sikap postur tubuh yang tidak ergonomis saat melakukan aktifitas.

Kurva kifosis yang berlebihan akan merubah keseimbangan seluruh tubuh pada kedua tungkai bawah dan kaki dan mempengaruhi mobilitas tulang belakang yang menghambat masing – masing sendi vertebra untuk bergerak pada ROM maksimal (Briggs et al, 2007). Postur kifosis yang ditandai dengan peningkatan kurva kifosis thorakal, protraksi dan internal rotasi shoulder, serta disertai *forward head position*, dapat menyebabkan ketidakseimbangan otot yaitu *upper crossed syndrome*. *Upper crossed syndrome* dimana terjadinya *tightness* pada *m. upper trapezius* dan *m. levator scapula* pada dorsal bersilangan dengan *tightness* pada *m. pectoralis mayor* dan minor. Kelemahan pada deep servikal flexor pada ventral bersilangan dengan kelemahan pada middle dan lower trapezius.

Perubahan postur yang terlihat pada *upper crossed syndrome* yaitu *forward head position*, peningkatan kurva lordosis servikal dan kifosis thorakal, elevasi dan protraksi shoulder serta rotasi atau abduksi dan wing skapula. Perubahan postur ini mengakibatkan berkurangnya stabilitas glenohumeral joint terutama pada fossa glenoidale menjadi lebih vertikal menyebabkan kelemahan pada otot seratus anterior yang menyebabkan abduksi, rotasi, dan wing pada skapula. Hal ini menyebabkan berkurangnya stabilitas pada levator skapula dan upper trapezius dalam meningkatkan aktivasi untuk mempertahankan posisi glenohumeral (Janda, 2010).

Penegakan diagnosis fisioterapi pada kasus hiperkifosis dilakukan standar pemeriksaan postur menggunakan *flexicurve*. Apabila ditemukan adanya penyimpangan postur, selanjutnya pengukuran kurva kifosis dilakukan dengan menggunakan *flexicurve* untuk mengetahui penyimpangan kurva kifosis atau kelebihan dari kurva kifosis. Dikatakan hiperkifosis apabila kurva kifosis lebih dari  $40^{\circ}$  (Barret, McCreesh, Lewis, 2013).

Intervensi pada kasus kasus hiperkifosis torakal adalah untuk meningkatkan ekspansi thorak dengan memberikan perbandingan intervensi *segmental breathing exercise* dan *chest mobility*. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan ekspansi thorak pada penderita hiperkifosis torakal. Ekspansi thorak ini dapat diukur dengan *meterline*.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada efek intervensi *segmental breathing exercise* terhadap peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal?
2. Apakah ada efek intervensi *chest mobility* terhadap peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal?
3. Apakah ada perbedaan efek *segmental breathing exercise* dan *chest mobility* terhadap peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal?

### D. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan umum

Untuk mengetahui perbedaan efek *segmental breathing exercise* dan *chest mobility* terhadap peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal.

#### 2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui efek *segmental breathing exercise* terhadap peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal.
- b. Untuk mengetahui efek *chest mobility* terhadap peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal.

### E. Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi Pengembangan Ilmu

Memberikan tambahan ilmu dalam memilih treatment fisioterapi yang tepat dalam peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal.

#### 2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan kajian untuk diteliti lebih lanjut sebagai bahan referensi dalam peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal dengan intervensi *segmental breathing exercise* dan *chest mobility*.

### 3. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini maka menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang peningkatan ekspansi thorak pada kasus hiperkifosis torakal dan menambah pemahaman akan manfaat pemberian intervensi *segmental breathing exercise* dan *chest mobility*.