

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, usia harapan hidup juga semakin meningkat sehingga manusia bisa memiliki asa untuk dapat menjajaki usia kepala enam atau bahkan lebih (WHO, 2018). Berdasarkan data statistik, Indonesia memiliki sebanyak 9,6% penduduk lansia atau sekitar 25 juta jiwa dari total penduduk (BPS, 2019).

Meskipun angka harapan hidup meningkat, tetap tak bisa dipungkiri bahwa seiring bertambahnya usia, manusia akan mengalami perubahan-perubahan yang terjadi pada dirinya, mulai dari fisiologis, bentuk fisik, hingga psikologi (Kauffman *et al.*, 2014). Beberapa perubahan yang mungkin dialami lansia ialah Penurunan kemampuan penglihatan dan pendengaran, keriputnya kulit, berubahnya warna rambut, perubahan postur, otot tubuh mulai melemah, *muscle imbalance*, *slowing of movement*, *loss of muscle power*, *early muscle fatigue*, berkurangnya densitas dan massa tulang, *stiffness of ligaments*, menurunnya jumlah mitokondria, menurunnya kelenturan dari vaskular, dan menurunnya jumlah VO₂max (Kauffman *et al.*, 2014).

Perubahan yang terjadi pada lansia dapat menyebabkan berbagai permasalahan, karena sekuat apapun seorang lansia tetap saja akan mengalami penurunan kemampuan, ini merupakan persoalan biologis yang pasti terjadi (Kauffman *et al.*, 2014). Permasalahan yang biasa dihadapi oleh lansia dikenal sebagai *geriatric syndrome*, Gupta *et al.* (2016) mengatakan bahwa terdapat 5 masalah utama pada *geriatric syndrome* yaitu risiko jatuh, inkontinensia urin, *pressure ulcers*, delirium, dan penurunan fungsional (*functional decline*). Beberapa hal yang merupakan faktor risiko dari *geriatric syndrome* ialah usia, gangguan kognitif, gangguan fungsional, dan gangguan mobilitas.

Risiko jatuh dan penurunan fungsional merupakan dua dari sekian banyak *geriatric syndrome* yang mana keduanya dipengaruhi oleh berbagai hal seperti *muscle weakness*, *muscle imbalance*, dan postur yang buruk (Gupta *et al.*, 2016). Berbagai permasalahan postur yang bisa terjadi pada lansia diantaranya ialah hiperkifosis thoracal, skoliosis, hiperlordosis lumbal, *flat back*, *forward head*, dll (Kauffman *et al.*, 2014). Hiperkifosis merupakan permasalahan postur yang paling sering terjadi, ia mempengaruhi sebanyak 40% dari lansia yang berumur lebih dari 65 tahun (Katzman *et al.*, 2017).

Hiperkifosis ialah *spine deformity* dalam bidang sagital (Katzman *et al.*, 2012) yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ialah *congenital*, *scheuermann's disease*, *spondylolisthesis*, *tuberculosis*, *osteoporosis*, *post trauma*, *post laminectomy*, tumor, serta sikap tubuh yang salah saat beraktivitas dalam waktu lama dan statis, dll (Yaman *et al.*, 2013). Namun hiperkifosis yang dialami

lansia biasanya dikarenakan oleh faktor usia (*age-related hyperkyphosis*). Deformitas spinal pada bidang sagital akan sangat mempengaruhi mobilitas lansia.

Untuk memastikan seseorang mengalami hiperkifosis, terlebih dahulu ukur besar dari *kyphosis angle* orang tersebut. *Kyphosis angle* yang lebih dari 40° dikatakan sebagai hiperkifosis. Anak-anak memiliki rata-rata sudut kifosis sebesar 20° - 29°. Melewati usia 40 tahun, sudut kifosis mulai meningkat lebih cepat pada perempuan dibanding laki-laki. Perempuan berusia 55-60 tahun memiliki rata-rata sudut sebesar 43°, dan pada usia 76-80 tahun bertambah menjadi 52° (Katzman *et al*, 2010).

Terjadinya penyimpangan postur akan mempengaruhi anatomi tubuh. Pada hiperkifosis yang mungkin terjadi seperti munculnya *upper crossed syndrome* (adanya *tightness* pada m. upper trapezius dan m. levator scapula yang bersilangan dengan m. pectoralis major dan m. pectoralis minor), *tightness* pada m. intercostalis, m. latissimus dorsi, m. sternocleidomastoideus, dan m. scalenus, penguluran dan kelemahan pada m. erector spine, m. rhomboid, m. serratus anterior, *deep cervical flexors* yang bersilangan dengan m. middle trapezius dan m. lower trapezius, pemendekan lig. anterior longitudinal, dan penguluran lig. posterior longitudinal (Kisner and Colby, 2017).

Pada hiperkifosis dapat terjadi pemipihan diskus dibagian ventral dan pelebaran dibagian dorsal sehingga nucleus terdorong dan terjebak dibagian dorsal yang mengakibatkan iritasi pada lig. longitudinal posterior dan timbul nyeri dibagian punggung (Carter, 2017), penekanan pada lig. longitudinal anterior, hipomobilitas dan iritasi facet, penyempitan foramen intervertebral pada daerah *upper cervical* yang dapat menyebabkan *impingement* pada pembuluh darah dan *root nerve*, *impingement* pada plexus cervical akibat m. levator scapula yang tegang, *impingement* pada nervus occipital major akibat m. upper trapezius yang tegang sehingga menimbulkan *tension headache*, dan kelemahan pada otot abdominal (Kisner and Colby, 2017).

Kondisi hiperkifosis dapat menimbulkan efek domino pada anatomi lainnya. *Upper crossed syndrome* yang terjadi pada hiperkifosis akan menyebabkan terjadinya *forward head* serta protraksi *shoulder* dan scapula (Katzman *et al*, 2010). Postur bungkuk dari hiperkifosis yang disertai dengan protraksi *shoulder* dapat menyebabkan keterbatasan mobilitas thoracal dan ekspansi thorax (Jang *et al*, 2015). Sangkar thorax sangat terkait dengan diafragma, sehingga apabila thorax mengalami masalah maka akan berdampak juga pada diafragma, sedangkan diafragma sendiri adalah otot utama dari proses inspirasi dan dilewati oleh aorta, vena cava, dan esophagus (Mansfield *et al*, 2018). Sehingga munculnya masalah pada respirasi, dan organ intestinal sangat mungkin terjadi (Lee, D. G. 2015). *Muscle imbalance* juga terjadi pada hiperkifosis dimana otot bagian anterior memendek dan bagian posterior mengalami *weakness* (Kisner and Colby, 2017).

Lansia dengan hiperkifosis memiliki *gait* yang lebih lambat, penambahan *body sway*, dan gangguan keseimbangan yang mana dari hal tersebut dapat

meningkatkan kemungkinan jatuh dan fraktur. Kondisi hiperkifosis dapat menurunkan *quality of life*, *activities of daily living performance*, dan *impaired pulmonary function* (Bansal *et al*, 2014).

Sebagai fisioterapi kita memiliki peran penting dalam menangani kasus hiperkifosis, seperti yang tertera dalam PERMENKES No. 80 tahun 2013 pasal 1 ayat 2 tentang penyelenggaraan pekerjaan dan praktik fisioterapi yang berbunyi : “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, komunikasi.”

Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang menangani gerak dan fungsi tubuh manusia. Dalam kasus hiperkifosis fisioterapi memiliki peran dan tanggung jawab untuk dapat membantu individu/masyarakat dalam meningkatkan derajat kesehatan dan mencapai kualitas hidup setinggi-tingginya, melalui bentuk pelayanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Upaya pelaksanaan fisioterapi pada hiperkifosis dapat dilakukan dengan berbagai macam intervensi diantaranya ialah dengan manual terapi, *postural training*, tindakan operatif, penggunaan *brace*, ataupun *exercises* yang bertujuan untuk memperbaiki atau mengurangi nilai dari kurva thoracal dan sekurang-kurangnya untuk menjaga agar kurva thoracal tidak semakin bertambah dan memperparah kondisi yang ada.

Postural training merupakan serangkaian latihan yang memanfaatkan auditori, visual, serta taktil dalam mengajarkan, mengembangkan, dan kemudian menjaga *neutral spinal alignment* (Katzman *et al*, 2017).. Pelaksanaan *postural training* ini didasarkan pada *Kendall's theory* yang prinsipnya ialah mengulur otot yang memendek (bagian anterior) dan melatih kekuatan otot yang lemah (bagian posterior) yang diharapkan dapat memperbaiki atau menurunkan kurva kifosis dari thoracal (Seidi *et al*, 2014), sedangkan *breathing exercise* merupakan latihan napas yang juga berfungsi dalam melatih otot-otot disekitar sangkar thorax, salah satu contoh dari *breathing exercise* ialah *deep breathing exercise* yang mana ia berfungsi untuk melatih otot-otot respirasi agar dapat meningkatkan ekspansi toraks dan mobilitas dari thoracal sehingga akan membantu *postural training* dalam menurunkan kurva kifosis thoracal (Patel, 2014).

Penulis tertarik untuk mengetahui efek terbaik bagi perbaikan postur dan penurunan kurva kifosis thoracal pada hiperkifosis, oleh karena itu penulis memutuskan untuk melakukan penelitian perihal efek penambahan salah satu dari *breathing exercise* yaitu *deep breathing exercise* pada *postural training* terhadap penurunan kurva hiperkifosis pada lansia.

1.2 Identifikasi Masalah

Geriatric syndrome pada lansia diantaranya ialah risiko jatuh dan penurunan fungsional yang mana keduanya dipengaruhi oleh berbagai hal seperti *muscle*

weakness, muscle imbalance, dan postur yang buruk (Gupta *et al*, 2016). Postur akan menunjukkan kualitas dari kesehatan seseorang, hal ini disebabkan postur akan memperlihatkan secara tidak langsung keseimbangan otot yang ada pada tubuh seseorang. Dengan postur yang baik, seorang lansia akan mampu untuk melakukan aktivitas dan kegiatan sehari-hari tanpa adanya keterbatasan. Salah satu tolak ukur dalam menentukan postur yang baik adalah nilai normal dari kurva thoracal. Berlebihnya kurva kifosis thoracal dapat mengganggu sistem dan anatomi tubuh seperti ketidakseimbangan otot dimana terjadinya pemendekan pada otot bagian anterior dan kelemahan pada otot posterior yang kemudian dapat mempengaruhi fleksibilitas otot, terjadinya sprain pada ligament, penurunan mobilitas sendi, dan penurunan ekspansi toraks yang dapat mengganggu fungsi pulmonal.

Terganggunya sistem dan anatomi tubuh tersebut dapat menimbulkan nyeri atau *postural pain syndrome* dimana hal ini disebabkan oleh adanya inflamasi pada struktur punggung yang diakibatkan dari mempertahankan postur yang salah dalam jangka waktu yang lama. Keadaan ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, lansia dengan kondisi hiperkifosis biasanya tidak akan sanggup untuk duduk dan berdiri terlalu lama, keseimbanganpun terganggu akibat adanya ketidakseimbangan otot, dan napas yang sedikit sesak atau tidak lega karna menurunnya ekspansi toraks.

Berdasarkan penjelasan diatas maka sangat penting untuk mengembalikan atau mengurangi nilai berlebih dari kurva kifosis thoracal atau setidaknya menjaga nilai kurva kifosis thoracal agar tidak semakin bertambah. Maka intervensi yang dapat diberikan pada kasus hiperkifosis ialah *postural training* yang mana akan membantu dalam mengurangi dan menjaga nilai kurva kifosis thoracal dengan reedukasi otot-otot postural sehingga dapat memperbaiki *alignment* yang juga ditambah dengan *deep breathing exercise* untuk membantu dalam melatih otot-otot napas sehingga menambah nilai dari ekspansi thorax dan mobilitas thoracal.

Penderita hiperkifosis dapat dilihat secara visual karena terdapat penyimpangan pada *line of gravity* (LOG) dan dapat diukur dengan menggunakan *flexicurve* yang menjadi pengukuran teruji untuk memenuhi pengukuran kurva thoracal seperti yang dijelaskan oleh Barrett *et al* (2013) bahwa *flexicurve angle* dan *index menunjukkan excellent intrarater* (ICC = 0.94) dan *good interrater* (ICC = 0.86) reliabilitas. Dan Barret *et al* (2018) juga mengatakan dalam artikelnya bahwa terdapat *strong correlation* diantara *cobb angle* dan *flexicurve angle* ($r = 0.96$). Selain mengukur kurva dari kifosis thoracal, pada penelitian ini juga mengukur perkembangan pada ekspansi toraks dengan menggunakan *meter line*.

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah, berikut beberapa masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini:

1. Apakah ada efek *postural training* terhadap penurunan kurva hiperkifosis?
2. Apakah ada efek penambahan *deep breathing exercise* pada *postural training* terhadap penurunan kurva hiperkifosis?
3. Bagaimana perbedaan efek penambahan *deep breathing exercise* pada *postural training* dan *postural training* saja terhadap penurunan kurva hiperkifosis?

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah didapatkan tujuan sebagai berikut:

1. Tujuan Umum
 - a. Untuk mengetahui perbedaan efek penambahan *deep breathing exercise* pada *postural training* dan *postural training* terhadap penurunan kurva hiperkifosis.
2. Tujuan Khusus
 - a. Untuk mengetahui efek *postural training* terhadap penurunan kurva hiperkifosis;
 - b. Untuk mengetahui efek penambahan *deep breathing exercise* pada *postural training* terhadap penurunan kurva hiperkifosis.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti dan Fisioterapi
 - a. Menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai proses terjadinya hiperkifosis secara sistematis dan rinci agar terjadi peningkatan dalam kualitas pendidikan fisioterapi Indonesia;
 - b. Membuktikan pengaruh penambahan *deep breathing exercise* pada *postural training* terhadap penurunan kurva hiperkifosis.
2. Bagi Institusi Pendidikan
 - a. Menjadi pertimbangan dan referensi dalam penelitian selanjutnya;
 - b. Untuk menambah pengetahuan ilmiah dalam pendidikan fisioterapi maupun bidang kesehatan lain demi meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia.
3. Bagi Masyarakat
 - a. Menjadi pengetahuan tambahan dalam hal pelayanan dan penanganan fisioterapi pada hiperkifosis.