

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dewasa ini, terjadi beberapa pergeseran pola kehidupan semakin tidak terkendali seperti: pergeseran pola makan kearah yang serba instan, gaya hidup yang tidak sehat berupa kebiasaan yang menyimpang seperti merokok, mengkonsumsi alkohol dan mengkonsumsi makanan yang tidak sehat, seperti makanan yang mengandung kolesterol tinggi sehingga kasus kesehatan yang banyak ditemui adalah kasus yang banyak berhubungan dengan degeneratif diantaranya ialah seperti penyakit osteoarthritis, diabetes, penyakit jantung dan penyakit stroke.

Stroke adalah cedera vaskular akut pada otak dimana serangan terjadi secara mendadak dan berat pada pembuluh-pembuluh darah otak yang mengakibatkan kematian jaringan otak secara permanen (Feigin, 2006). Sedangkan merujuk pada istilah medis, Stroke Center (2013) mendefinisikan: *stroke* adalah terjadinya gangguan fungsional otak fokal maupun global secara mendadak dan akut yang berlangsung lebih dari 24 jam akibat gangguan aliran pembuluh darah otak. Stroke adalah terjadi kerusakan yang timbul pada pembuluh darah otak yang sebagian besar di akibatkan adanya penyempitan atau penyumbatan dari pembuluh darah arteri (stroke ishemik) dan juga bisa di akibatkan oleh kelainan pembuluh darah di otak yg mudah pecah seperti pembuluh darah yang berbentuk aneurisma (Irfan, 2010).

Menurut data Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi stroke di Indonesia 12,1 per 1.000 penduduk, angka itu naik dibandingkan Riskesdas 2007 yang sebesar 8,3 persen. Stroke telah jadi penyebab kematian utama di hampir semua rumah sakit di Indonesia, yakni 14,5 persen. Stroke merupakan penyebab kecacatan yang utama, kecacatan akibat stroke tidak hanya berdampak bagi para penyandanginya, namun juga bagi para anggota keluarganya dimana beban ekonomi yang ditimbulkan akibat stroke juga sedemikian beratnya.

Secara umum problematika pasien *pasca* stroke diantaranya: gangguan sensomotorik, gangguan kognitif/memori, gangguan psikiatrik atau emosional. Gangguan sensomotorik pasien *pasca* stroke mengakibatkan gangguan keseimbangan termasuk kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak, serta gangguan kontrol motorik dan sensorik. Fungsi yang hilang akibat gangguan kontrol motorik pada pasien *pasca* stroke mengakibatkan hilangnya koordinasi, hilangnya kemampuan merasakan keseimbangan tubuh dan postur (Gasq, 2014).

Faktor keseimbangan (*balance*) merupakan gerakan penting dalam gerakan terampil. Terminologi *balance* dan *equilibrium* sering digunakan secara arti yang sama. Keseimbangan merupakan kemampuan untuk mempertahankan *equilibrium* baik statis maupun dinamis ketika tubuh ditempatkan pada berbagai posisi (Delitto, 2003). Sedangkan *balance* sendiri didefinisikan sebagai kemampuan untuk mempertahankan *center of gravity* dan *base of support* tubuh dengan minimal gerak tubuh. Keseimbangan memerlukan koordinasi dari tiga sistem yaitu *nervous system* yang meliputi sistem sensoris (visual, vestibular, dan somatosensoris), *musculoskeletal system* (*postural alignment* dan fleksibilitas otot) dan *contextual system* (lingkungan, efek gravitasi, tekanan pada tubuh dan gerakan) untuk dapat bergerak dengan seimbang, tetapi pada seorang pasien *pasca* stroke sistem sensoris dan muskuloskeletal akan mengalami penurunan, seiring bertambahnya usia akibat proses degenerasi, dimana kemampuan dalam proses input visual, vestibular, proprioseptif, sensasi, kekuatan otot dan lingkup gerak sendi akan menurun, sehingga aktivitas kegiatan sehari hari mereka terganggu.

Keseimbangan merupakan integrasi yang kompleks dari sistem somatosensorik (visual, vestibular, proprioseptif) dan motorik (muskuloskeletal, otot, sendi jaringan lunak) yang keseluruhan kerjanya diatur oleh otak terhadap respon atau pengaruh internal dan eksternal tubuh. Keseimbangan juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti, usia, motivasi, kognisi, lingkungan, kelelahan, pengaruh obat dan pengalaman terdahulu (Gschwind, 2013).

Secara garis besar ada dua macam keseimbangan, yaitu *static balance* dan *dynamic balance*, Keseimbangan statis yang merupakan kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh dimana *Center of Gravity (COG)* tidak berubah atau menjaga kesetimbangan pada posisi tetap. Keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh dimana *COG* selalu berubah atau kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan ketika bergerak pada landasan yang bergerak dan akan menempatkan tubuh ke dalam kondisi yang tidak stabil, contoh keseimbangan dinamis yaitu saat berjalan atau bergerak dari satu tempat ke tempat lain (Abrahamova & Hlavacka, 2008).

Adanya masalah-masalah yang di kemukakan di atas, penulis memandang perlu kondisi ini untuk diteliti mengingat bidang kajian fisioterapi adalah masalah-masalah yang berhubungan dengan gangguan gerak dan fungsi tubuh. Salah satunya adalah berupa latihan atau metode untuk dapat memulihkan serta memelihara keadaan pasien agar kembali ke aktivitas fungsionalnya, seperti kebutuhan mandi, *toileting*, makan minum, berdandan dan bersosialisasi di tengah lingkungan masyarakat bahkan kembali dapat melakukan kegiatan produktif.

Disinilah peran Fisioterapi diperlukan untuk membantu masalah aktivitas fungsional dan gerak pada pasien stroke. Menurut WCPT (*World Confederation for Physical Therapy*) fisioterapi adalah Tenaga kesehatan yang memberikan layanan kepada individu dan populasi untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak maksimum dan kemampuan fungsional selama kehidupan. Ini termasuk menyediakan layanan dalam keadaan di mana gerakan dan fungsi terancam oleh penuaan, cedera, sakit, penyakit, gangguan, kondisi atau faktor lingkungan. Pendekatan terapi pada pasien *pasca* stroke sangat banyak macam dan metodenya. Diantaranya latihan yang bisa diterapkan pada keseimbangan terhadap pasien *pasca* stroke adalah *Otago Exercise* dan *Tandem Walking Exercise*.

*Otago Exercise* terdiri dari latihan kekuatan resistensi progresif, latihan keseimbangan yang berhubungan dengan aktivitas sehari-hari dan latihan

aerobik ditambah dengan periode berjalan. Latihan ini membantu dalam berjalan, berdiri tegak, mengendalikan tubuh saat bergerak di area yang sempit dan mendapatkan keseimbangan saat bergerak tanpa sadar. Latihan ini juga membantu postur berjalan dengan mengkoreksi gerakan dan pola aktivasi otot dan dibantu dengan kontrol keseimbangan (Yoo *et al*, 2013).

*Tandem Walking Exercise* membantu meningkatkan fungsi dari pengontrol keseimbangan tubuh yaitu sistem informasi sensorik, *central processing* dan efektor untuk bisa beradaptasi dengan perubahan lingkungan, juga mengaktifkan somatosensoris, vestibular serta proprioseptif yang mempertahankan posisi tubuh tetap tegak selama berjalan, serta melakukan pola jalan yang benar sehingga dapat meningkatkan keseimbangan (Guccione, 2006).

Penelitian dilakukan untuk mempelajari dan mengetahui perbedaan intervensi antara *Otago Exercise* dengan *Tandem Walking Exercis* dalam keseimbangan dinamis terhadap pasien *pasca* stroke. Penelitian ini diukur dengan alat ukur yang valid dan reliabilitas yang baik dengan menggunakan *Time Up and Go Test* (TUGT).

## **B. Identifikasi Masalah**

Beberapa masalah ditemukan penulis pada insan *pasca* stroke terutama gangguan keseimbangan, kelemahan anggota gerak, gangguan pola jalan, postur, gangguan Proprioseptif, gangguan spastisitas. Gangguan keseimbangan yang disebabkan oleh stroke, memiliki risiko yang tinggi di antara penyakit kronis yang menyebabkan ketidakmampuan fisik dan meningkatkan risiko jatuh, Penurunan kekuatan otot dan *proprioception*, lebih beban pada *extremitas non-paretic* dan peningkatan getaran pada postur merupakan salah satu faktor yang menyebabkan gangguan keseimbangan (Ordahan, 2015).

Proprioseptif berkaitan dengan kesadaran mengenai orientasi dan posisi segmen tubuh. Sistem proprioseptif yang memberikan informasi ke saraf pusat mengenai posisi tubuh melalui sendi, tendon, otot, ligamen dan

kulit mengalami gangguan sehingga turut berperan pada terjadinya gangguan keseimbangan (Munawwarah, 2015).

Sistem somatosensori memberikan informasi tentang posisi tubuh dan kontak dari kulit melalui tekanan, taktil sensor, getaran, serta proprioceptor sendi dan otot. Sensasi kulit melalui sentuhan, getaran dan tekanan sensor penting dalam setiap aktivitas sehari-hari, terutama yang melibatkan gerakan. Sensitivitas kulit berkurang dengan bertambahnya usia. Kurangnya masukan dari taktil, tekanan dan getaran reseptor membuatnya sulit untuk berdiri atau berjalan dan mendeteksi perubahan dalam pergeseran, yang penting dalam menjaga keseimbangan (Suadnyana, 2013).

Faktor pertama adalah Penurunan massa otot, merupakan penyebab langsung menurunnya kekuatan otot. Perubahan massa otot terjadi karena gangguan pada sintesis dan degradasi protein, proses ini dipengaruhi oleh *wasting* yaitu proses pemecahan protein sel (*hiperkatabolisme*) untuk memenuhi kebutuhan asam amino bagi sintesis protein dan metabolisme energi pada kondisi asupan kalori yang tidak adekuat dan kondisi sakit, serta sarkopenia yakni penurunan massa otot dan kekuatan otot yang berjalan paralel karena beban yang di terima oleh otot lebih ringan. Kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dan kestabilan postur oleh aktivitas motorik tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Keseimbangan timbul dari interaksi yang kompleks dari sensory dan musculoskeletal system yang rerintegrasi dan dimodifikasi di CNS (*central nervous system*) atau sistem saraf pusat direspon untuk merubah kondisi lingkungan baik internal maupun eksternal. Sistem sensori utama terkait dengan keseimbangan meliputi sistem visual, vestibular dan proprioseptif (Suhartono, 2005). Untuk memenuhi kehidupan sehari hari pasien *pasca* stroke memerlukan fungsi tubuh yang baik, oleh karena itu kegiatan tersebut merupakan sebuah koordinasi yang merupakan implikasi dari otot-otot yang bekerja bersama-sama dalam menghasilkan gerakan dan keseimbangan tubuh yang baik. Ketepatan waktu dan ketepatan kombinasi gerakan otot serta intensitas kontraksi otot yang sesuai, merupakan hal utama yang diperlukan untuk menghasilkan

keselarasan gerak dan fungsi tubuh yang baik (Kisner & Colby, 2012).

Faktor kedua adalah fleksibilitas otot, Dengan fleksibilitas yang memadai seseorang dapat melaksanakan suatu tugas gerak dengan prestasi (performa) yang memadai, fleksibilitas adalah ruang gerak dari berbagai sendi tubuh. Sendi tubuh dikatakan fleksibilitasnya baik apabila ruang gerak dari sendi itu sendiri tidak mengalami gangguan. (Rusli Lutan dkk, 2002).

Faktor ketiga adalah kekuatan otot (terutama otot-otot gerak bawah), Penurunan kekuatan otot menyebabkan terjadinya penurunan mobilitas pada *pasca* stroke, karena kekuatan otot merupakan komponen utama dari kemampuan melangkah, berjalan dan keseimbangan (Guccione, 2000).

Pada penelitian ini dilakukan latihan untuk mengetahui pengaruh keseimbangan dinamis terhadap pasien *pasca* stroke dengan membandingkan perbedaan efek pada dua jenis latihan keseimbangan yang berbeda yaitu antara lain keseimbangan *Otago Exercise* dengan *Tandem Walking Exercise*.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pembatasan masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh *Otago Exercise* dalam Keseimbangan Dinamis terhadap Pasien *Pasca* Stroke ?
2. Apakah ada pengaruh *Tandem Walking Exercise* dalam Keseimbangan Dinamis terhadap Pasien *Pasca* Stroke ?
3. Apakah ada perbedaan pemberian antara *Otago Exercise* dengan *Tandem Walking Exercise* dalam Keseimbangan Dinamis terhadap Pasien *Pasca* Stroke ?

### D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan pemberian antara *Otago Exercise* dengan *Tandem Walking Exercise* dalam Keseimbangan Dinamis terhadap Pasien *Pasca* Stroke.

2. Tujuan Khusus
  - a. Untuk mengetahui pengaruh *Otago Exercise* dalam Keseimbangan Dinamis terhadap Pasien *Pasca Stroke*.
  - b. Untuk mengetahui pengaruh *Tandem Walking Exercise* dalam Keseimbangan Dinamis terhadap Pasien *Pasca Stroke*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Rumah Sakit  
Sebagai referensi tambahan mengenai penanganan dan intervensi Fisioterapi yang digunakan untuk keseimbangan dinamis terhadap pasien *pasca stroke*.
2. Bagi Prodi Fisioterapi  
Diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk lebih lanjut di teliti dan menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa yang membutuhkan informasi tentang penanganan dan intervensi Fisioterapi untuk keseimbangan dinamis terhadap pasien *pasca stroke*.
3. Bagi Peneliti  
Peneliti dapat mengetahui perbedaan keefektifan antara *Otago Exercise* dan *Tandem Walking Exercise* terhadap keseimbangan dinamis terhadap pasien *pasca stroke*.