

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Stroke merupakan penyebab kematian nomor 2 dan penyebab kecacatan nomor 3 di dunia.<sup>1</sup> Menurut *World Health Organization* (WHO), 15 juta orang menderita stroke di seluruh dunia setiap tahun. Dari jumlah tersebut, 5 juta meninggal dan 5 juta lainnya cacat permanen.<sup>2</sup>

Prevalensi stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7 per mil dan berdasarkan diagnosis dokter sebesar 10,9 per mil. Prevalensi stroke di Jawa Tengah berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7,7 ‰, sedangkan yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan atau gejala sebesar 12,3‰.<sup>3</sup>

Defisit utama yang disebabkan oleh stroke adalah gangguan motorik yang dapat digambarkan sebagai hilangnya atau terbatasnya fungsi kontrol otot/gerakan atau keterbatasan pada mobilitas. Gangguan motorik terutama mempengaruhi kontrol gerakan lengan dan tungkai pada satu sisi tubuh dimana terdapat pada sekitar 80% pasien.<sup>4,5</sup>

Kelemahan otot adalah salah satu yang paling menonjol dalam hal kerusakan motor akibat stroke, yang membatasi pemulihan fungsi fisik seperti keseimbangan yang mengganggu aktivitas kehidupan sehari-hari terutama saat ambulasi.<sup>6</sup>

Hampir dua pertiga penderita stroke memiliki defisit mobilitas pada enam bulan awal pasca stroke dan lebih dari 30% dari angka tersebut

masih tidak bisa berjalan secara mandiri. Kesulitan berjalan membatasi kemampuan pasien stroke untuk melakukan kegiatan sehari-hari sehingga berdampak negatif pada kualitas hidupnya.

Kesulitan berjalan pada pasien stroke terjadi karena adanya gangguan keseimbangan.<sup>4,7</sup> Gangguan keseimbangan ini sering terjadi karena adanya asimetri antar tungkai yang disebabkan oleh hemiparesis pada sisi kontralateral lesi.<sup>4,5,7</sup> Asimetri ini berkorelasi dengan gangguan keseimbangan saat berdiri dan selama berjalan. Prevalensi asimetri antar tungkai yang terjadi pada pasien pasca stroke berkisar antara 48% hingga 82%.<sup>4,8,9</sup>

Gangguan keseimbangan akibat kelemahan anggota gerak satu sisi ketika berjalan (asimetri antar tungkai) sering terjadi dimana 70% penderita stroke yang tinggal di rumah dilaporkan jatuh dalam satu tahun pasca mengalami stroke.<sup>4,7</sup>

Hemiparesis ekstremitas terutama pada otot fleksor pinggul dan otot ekstensor lutut merupakan faktor terpenting yang menyebabkan gangguan keseimbangan saat berjalan, meskipun fleksibilitas fleksor plantar pergelangan kaki juga ikut mempengaruhi.<sup>4,6,10</sup>

Secara umum, tujuan utama rehabilitasi bagi penderita stroke adalah memperbaiki kemampuan berjalan sehingga meningkatkan peluang untuk berpartisipasi dalam kegiatan sosial dan kembali bekerja.<sup>11</sup> Berbagai pendekatan rehabilitasi dalam hal pengembangan teori dan pengetahuan tentang pemulihan motorik dan neuroplastisitas otak telah digunakan

untuk meningkatkan keseimbangan yang pada akhirnya memperbaiki kemampuan berjalan pasien pasca stroke.<sup>12,13</sup>

Salah satu pendekatan rehabilitasi untuk memperbaiki gangguan keseimbangan yang disebabkan oleh paresis ekstremitas bawah pasien pasca stroke adalah latihan penguatan otot secara progresif yang disebut dengan *Progressive Resistance Training* (PRT).<sup>6,10</sup> Literatur rehabilitasi stroke pada awalnya menunjukkan kekhawatiran bahwa latihan resistensi dapat mempengaruhi performa gerakan dengan terjadinya peningkatan spastisitas. Namun, laporan penelitian terbaru yang dilakukan Morris dkk menunjukkan bahwa tidak ada bukti empiris yang mendukung pernyataan tersebut. Selain itu, dari hasil penelitian Flansbjer dkk menunjukkan bahwa PRT efektif dalam meningkatkan kekuatan otot pasca stroke.<sup>6</sup>

Sudah banyak penelitian yang menyelidiki pengaruh penguatan otot terhadap keseimbangan pasien cedera muskuloskeletal.<sup>6,13</sup> Akan tetapi, pengaruh latihan *Closed Kinetic Chain* (CKC) dan *Open Kinetic Chain* (OKC) terhadap keseimbangan pasien pasca stroke belum banyak diteliti. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas latihan CKC dan OKC terhadap keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah efektivitas latihan CKC lebih baik dibandingkan latihan OKC pada ekstremitas bawah terhadap keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas latihan CKC dan OKC pada ekstremitas bawah terhadap keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah membandingkan peningkatan nilai skala ukur keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik yang mendapatkan latihan CKC dan OKC pada ekstremitas bawah.

##### **1. Aspek pendidikan dan ilmu pengetahuan**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang manfaat latihan CKC dan OKC terhadap keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik. Sumbangan terhadap Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi untuk menegaskan manfaat pemberian program PRT terutama latihan CKC terhadap peningkatan keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik.

##### **2. Aspek pelayanan kesehatan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para klinisi tentang efektivitas latihan CKC dan OKC ekstremitas bawah terhadap keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik sehingga dapat dijadikan sebagai latihan rutin pasien pasca stroke fase kronik.

### **3. Aspek penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian bagi peneliti lainnya untuk penelitian selanjutnya mengenai efektivitas latihan CKC dan OKC ekstremitas bawah terhadap keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik.

Penelitian ini membahas perbandingan efektivitas latihan CKC dan OKC pada ekstremitas bawah terhadap keseimbangan pasien pasca stroke fase kronik. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang sejenis dalam hal tempat, sampel dan metode penelitian. Terdapat beberapa penelitian terdahulu tentang efektivitas latihan CKC dan OKC ekstremitas bawah di antaranya (Tabel 1):

**Tabel 1.** Jurnal Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti dan Nama Jurnal	Judul Artikel	Populasi	Metode	Kesimpulan
1.	Na Kyung Lee, Jung Won Kwona, Sung Min Sona, Kyung Woo Kanga, Kyoung Kimb dan Seok Hyun-Na. <sup>6</sup> Neurorehabilitation	<i>The effects of closed and open kinetic chain exercises on lower limb muscle activity and balance in stroke survivors.</i>	33 pasien stroke fase kronis secara acak dibagi dalam tiga kelompok: kelompok latihan CKC (n = 11), kelompok latihan OKC (n = 11) dan kelompok kontrol (n = 11).	<i>Prospective, Randomized clinical study</i> Kelompok latihan CKC dan OKC dilatih 5 kali per minggu selama 6 minggu. Kelompok kontrol tetap melakukan aktivitas rutin dan tidak berpartisipasi dalam program latihan. Semua pasien diukur aktivasi otot paretik ekstremitas bawah dan keseimbangannya.	-Latihan CKC dan OKC dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah -Latihan CKC dapat meningkatkan keseimbangan pasien stroke fase kronis.
2.	Kyu-Young Lee, Won-Seob Shin. <sup>13</sup> J Korean Soc Phys Therapy	<i>The Effects of Closed Kinetic and Open Kinetic Chain Exercises Using Knee</i>	Dua puluh sembilan pasien hemiparesis dibagi secara acak menjadi 3 kelompok, kelompok latihan CKC (n=9), latihan OKC (n=10)	Peserta dalam kelompok latihan CKC dan OKC menjalani program latihan + <i>knee reposition sensing</i> 30 menit tiap sesi, 3 hari per minggu selama 4 minggu.	-Latihan CKC dan OKC ditambah <i>knee reposition sensing</i> meningkatkan keseimbangan,

		<i>Reposition Sense in Chronic Stroke Patients.</i>	dan kontrol (n=10).		kekuatan, dan <i>Joint Reposition Sensing (JPS)</i> lutut. -Latihan CKC lebih bermanfaat terhadap JPS lutut.
3.	O-Kook Kwon, Won-Seob Shin. <sup>14</sup>  J Korean Soc Phys Med	<i>Effects of Closed and Open Kinetic Chain Exercises on Knee Extensor Strength and Balance in Patients with Early Stroke.</i>	Tiga puluh pasien dibagi secara acak ke dalam tiga kelompok OKC (n = 10), CKC (n = 10) dan kontrol (n = 10).	<i>Prospective, Randomized clinical study</i>  Semua peserta menerima terapi fisik selama 30 menit. kelompok perlakuan (OKC dan CKC) berpartisipasi dalam program latihan penguatan lutut selama 30 menit. Latihan untuk kelompok perlakuan dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Kekuatan ekstensor lutut dan keseimbangan (Tetrax, Functional	-Latihan CKC dan OKC efektif dalam meningkatkan kekuatan ekstensor lutut dan keseimbangan

---

				<i>Reaching Test, Timed Up and Go Test</i> ) diukur sebelum dan sesudah latihan.	
4.	Mi-Kyoung Kim, Kyung-Tae Yoo. <sup>15</sup>  The Journal of Physical Therapy Science	<i>The effects of open and closed kinetic chain exercises on the static and dynamic balance of the ankle joints in young healthy women.</i>	20 wanita di usia 20-an secara acak dibagi ke dalam 2 kelompok. Kelompok open kinetic chain (n=10) dan closed kinetic chain (n=10).	<i>Prospective, Randomized clinical study</i>  Setiap kelompok melakukan lima set latihan 3 kali per minggu selama 4 minggu. Intensitas latihan ditingkatkan setiap dua minggu. hasil tes Romberg dan batas stabilitas diukur untuk mengevaluasi keseimbangan statis dan dinamis.	<i>Open kinetic chain dan closed kinetic chain exercises</i> meningkatkan keseimbangan.  <i>Closed kinetic chain exercise</i> lebih efektif meningkatkan keseimbangan dinamis wanita muda sehat dari pada <i>open kinetic chain exercise</i> .

---



---

5.	Yoo Jung Kwon, Soo Jin Park. <sup>16</sup> J. Phys. Ther. Sci.	<i>The Effect of Open and Closed Kinetic Chain Exercises on Dynamic Balance Ability of Normal Healthy Adults.</i>	Tiga puluh tiga subjek dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok OKC (n=17) dan CKC (n=16).	<i>Randomized, Controlled Clinical Trial.</i> Keseimbangan dinamis diukur pada awal dan akhir 6 minggu periode program latihan selesai.	Kedua kelompok latihan menunjukkan peningkatan dalam parameter keseimbangan tetapi peningkatan itu hanya secara statistik signifikan pada kelompok CKC.
----	--	---	---	--	---

---

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya terletak pada lokasi penelitian, populasi dan sampel penelitian, serta intervensi dan alat ukur hasil penelitian. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit K.R.M.T Wongsonegoro dengan sampel berasal dari pasien rawat jalan Poli Rehabilitasi Medik. Intervensi yang diberikan menyesuaikan latihan yang dapat dilakukan di rumah sehingga nantinya dapat dijadikan *home program*. Alat ukur keseimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Berg Balance Scale* (BBS) sehingga diharapkan lebih dapat menilai perbaikan keseimbangan fungsional pasien.