

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stroke merupakan penyakit sudah sejak zaman dahulu yaitu sekitar 2400 tahun yang lalu. Pertama kali diduga adanya stroke oleh Hipocrates yaitu ditemukannya gejala yaitu tiba-tiba orang menjadi lumpuh. Pada saat itu kondisi demikian disebut dengan *apopleksi*. Pada saat itu pengetahuan tentang anatomi masih kurang sehingga tidak diketahui penyebabnya, demikian pula pengobatannya (Waluyo, 2013). Di Indonesia stroke menjadi penyebab kematian tertinggi di antara penyakit-penyakit tidak menular di perkotaan, (Riset Kesehatan Dasar, 2007)

Kemudian pada abad ke 16 seorang peneliti Jacob Wepfer menyatakan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh gangguan aliran darah pada otak. Dia menduga adanya penyumbatan pembuluh darah di otak penderita *apopleksi* atau yang kini disebut stroke. Kemudian pada tahun 1928 sejumlah peneliti dengan yakin dan berdasar bukti-bukti ilmiah menemukan bahwa penyakit ini disebabkan oleh gangguan peredaran darah yang menuju ke otak atau serangan *serebrovascular* mirip dengan serangan jantung atau *cardiovascular* dan harus segera mendapat pertolongan. (Peter J. Adamo, 2011).

Stroke dapat menyerang siapa saja dari berbagai usia baik muda atau tua. Setelah terjadi serangan stroke pada jenis tertentu mungkin tidak meninggalkan gejala sisa atau dapat meninggalkan gejala sisa. Gejala sisa ini yang menyebabkan fungsional seseorang mengalami gangguan. Tidak

hanya diri pasien sendiri yang dirugikan tetapi keluarganya juga ikut menanggungnya karena untuk beberapa aktivitas dan sementara waktu tidak bisa mandiri. Ketika yang terserang stroke adalah seseorang yang sangat penting dalam keluarganya, misalnya bertanggung jawab mencari nafkah maka gejala sisa ini yang menghambat aktivitasnya harus segera di atasi. Penanganan pasien stroke harus mengacu pada kemampuan fungsionalnya, bukan hanya sekedar menjaga kualitas otot dan lingkup gerak sendinya saja.

Kebanyakan yang terjadi di lapangan yaitu hanya beranggapan pada kualitas otot dan lingkup gerak sendinya saja dan mengesampingkan kemampuan fungsionalnya. Pasien stroke yang paling penting adalah kemampuan fungsionalnya dan setelah itu baru pindah pada hal-hal lain.

Telah terjadi kesenjangan pandangan antara teori dengan praktek di lapangan pada saat penanganan pasien stroke. Beberapa fisioterapis lebih mengutamakan kekuatan otot dan lingkup gerak sendi. Mereka memberikan latihan penguatan otot yang cara latihan penguatan otot yang melebihi kemampuan pasien. Bahkan ada yang menggunakan beban 2 Kg yang terpasang di kedua pergelangan kaki pasien. Tujuannya yaitu agar kekuatan otot pasien meningkat. Ini sebenarnya tidak benar karena pasien stroke sebenarnya mengalami gangguan *neuromusculoskeletal* bukan gangguan *musculoskeletal* saja, sehingga tidak benar bila dilakukan latihan penguatan otot yang melebihi kemampuan pasien. Penderita gangguan *neuromusculoskeletal* paling benar diberikan stimulasi dan fasilitasi. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *propioceptive neuromuscular*

facilitation (PNF) untuk meningkatkan stabilitas *scapula*, serta menjaga kekuatan otot, dan menstimulasi syaraf.

Kestabilan *scapula* menentukan letak pusat gravitasi atau *centre of gravity* (CoG) seorang pasien stroke. Stroke mengalami gangguan postur yang cenderung condong ke depan atau membungkuk. Karena postur yang jelek ini menyebabkan atau *centre of gravity* atau pusat gravitasi seorang pasien stroke menjadi tidak berada tepat di tengah tetapi menjadi pindah di depan. Keseimbangan akan terganggu bila keadaan ini tidak segera diperbaiki. Bagi penderita stroke hanya mempunyai sekitar 4 bulan masa emas atau masa dimana peningkatan perbaikan pada stroke akan signifikan. Setelah lewat dari masa itu akan sulit untuk diperbaiki atau cenderung tetap. Apabila sudah menetap maka posture akan terlihat tidak bagus, kerja otot semakin berat, gerak fungsional terganggu. Peran fisioterapis dalam mencegah kelainan postur tersebut harus benar-benar diutamakan.

Keberhasilan rehabilitasi selanjutnya ditentukan oleh kemampuan pasien saat bergerak. Latihan *sensomotorik* mutlak melibatkan gerakan. Gerakan akan optimal bila postur dalam kondisi dan posisi yang normal karena otot akan bekerja ringan bila postur pada kondisi normal. *Centre of gravity* atau pusat gravitasi adalah tolok ukur untuk menentukan normal atau tidak postur pasien. Bila pada posisi anatomis maka *Centre of gravity* berada tepat di tengah-tengah badan. Pada latihan stabilitas *scapula* ini tujuannya memulihkan pusat gravitasi berada di tengah sehingga postur akan normal.

Pada kenyataan di lapangan para fisioterapis masih saja hanya terfokus pada penguatan otot lengan. Latihan penguatan otot-otot lengan hanya dapat sedikit memperbaiki kemampuan meraih pada pasien stroke karena sebuah gerakan terjadi karena adanya kerjasama berbagai otot secara sinergis. Ini tidak mungkin didapat kerjasama otot secara sinergis bila postur badannya cenderung condong ke depan. Latihan tersebut hanya menjaga kualitas otot agar tidak mengecil karena terlalu lama tidak bergerak. Tidak mungkin akan diperoleh kemampuan meraih secara optimal bagi pasien stroke apabila posisi *centre of gravity* atau pusat gravitasinya masih berada di depan. Seberapapun lamanya melakukan latihan penguatan otot lengan dengan beban berapapun tetap saja tidak akan memperoleh hasil yang optimal dalam kemampuannya meraih. Sebuah gerakan merupakan serangkaian koordinasi berbagai otot dan sendi yang saling mendukung. Apabila terdapat postur yang tidak baik, maka berakibat gerakan tidak optimal walaupun diberikan penguatan otot apabila belum diperbaiki postur badannya.

Langkah yang akan penulis lakukan yaitu latihan stabilitas *scapula* dengan metoda *propioceptive neuromuscular facilitation* untuk memperbaiki postur *trunk* pasien yang *centre of gravity*-nya ada di depan. Keseimbangan akan didapatkan bila latihan stabilitas *scapula* dengan metoda *propioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) berhasil. Metode PNF adalah sebuah fasilitasi yang dapat menstimulasi syaraf serta memperbaiki otot, dan sendi secara bersama-sama.

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh ketika ditempatkan di berbagai posisi. Definisi menurut O'Sullivan (1999), bahwa keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Selain itu menurut Ann Thomson (1994), berpendapat bahwa keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal. Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan di dukung oleh sistem *musculoskeletal* dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien. Keseimbangan terbagi atas dua kelompok, yaitu keseimbangan statis adalah kemampuan tubuh untuk menjaga kesetimbangan pada posisi tetap (sewaktu berdiri dengan satu kaki, berdiri diatas papan keseimbangan); keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan ketika bergerak. Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi/interaksi sistem sensorik (*vestibular*, visual, dan *somatosensorik* termasuk *proprioceptor*) dan *musculoskeletal* (otot, sendi, dan jaringan lunak lainnya) yang dimodifikasi/diatur dalam otak (kontrol motorik, sensorik, *basal ganglia*, *cerebellum*, area *asosiasi*) sebagai respon terhadap perubahan kondisi

internal dan eksternal. Dipengaruhi juga oleh faktor lain seperti, usia, motivasi, kognisi, lingkungan, kelelahan, pengaruh obat dan pengalaman terdahulu. Begitu kompleksnya untuk menyatakan bahwa pasien post stroke tersebut keseimbangannya baik atau buruk. Apabila *centre of gravity* bagus maka keseimbangan juga akan bagus.

Postur yang tidak normal disebabkan karena gangguan pada otot dan persendian. Pada penderita stroke yang mana mengalami gangguan syaraf sehingga mengganggu aktivitas otot, maka menyebabkan kontrol pada otot terganggu bahkan terputus tidak terkendali oleh syaraf. Hal ini berdampak buruk pada postur tubuh yang akan mengalami perubahan postur tubuh yang cenderung condong ke depan. Keadaan ini membuat *centre of gravity* atau pusat gravitasi menjadi tidak berada tepat di tengah tetapi berpindah ke depan. Akibat dari pindahnya *centre of gravity* ke depan mengakibatkan gangguan keseimbangan dan kerja otot menjadi berat serta gerakan fungsional terganggu dan yang pasti tidak adanya kemampuan meraih.

Serangan stroke mengakibatkan gangguan aktivitas fungsional. Syaraf pusat yang bertugas mengontrol setiap gerakan, tidak optimal lagi fungsinya. Gambaran gangguan fungsional ini antara lain gangguan koordinasi, gangguan keseimbangan, gangguan kontrol postur, gangguan sensasi, dan gangguan refleks gerak. Dari berbagai gangguan tersebut menyebabkan menurunnya kemampuan aktivitas fungsional. Untuk mencapai sebuah tujuan yaitu memperbaiki gangguan-gangguan di atas,

maka seorang fisioterapis harus memperbaiki semuanya atau tidak boleh hanya terfokus pada anggota gerak atas dan bawah saja.

Kebanyakan dari para fisioterapis hanya terfokus pada anggota gerak atas dan bawah saja, sehingga hanya akan membuat postur salah. Apabila gerak fungsional tercipta tapi tidak memperbaiki postur maka kerja otot untuk menghasilkan sebuah gerakan tersebut terasa lebih berat dibandingkan bila postur pada kondisi yang benar. Hal ini menyebabkan kelelahan pada pasien post stroke dan membuat pola tidak benar karena ada gerakan kompensasi dari otot-otot di sekitarnya.

Kontrol postur, gerakan *volunter* dan *involunter* diatur oleh pengontrol postur yang terdapat pada otak. Pada penderita post stroke pengontrol postur ini terganggu sehingga badannya cenderung condong ke depan. Kondisi ini menyebabkan keseimbangan terganggu dan juga membuat otot saat bekerja membentuk sebuah gerakan akan lebih berat tugasnya. Sedangkan gerakan yang dikeluarkan pengontrol gerak di otak terbagi menjadi dua jenis, yaitu gerak *volunter* dan *involunter*. Gerakan ini diatur di daerah korteks *assosiasi* pada otak. Pada bagian inilah biasanya terjadi gangguan sehingga menyebabkan gerakan tidak normal.

Gerakan tidak akan optimal tanpa dukungan keseimbangan tubuh, postur, serta kestabilan tubuh yang baik. Beberapa kelompok otot baik pada ekstremitas atas dan bawah berfungsi mempertahankan kestabilan dan postur pada saat berdiri dan dalam berbagai posisi tubuh. Kestabilan akan terjadi apabila peran otot-otot postural bekerja secara optimal mempertahankan postur dan kestabilan sebagai respon dari perubahan

postur, perubahan titik tumpu, respon terhadap gaya gravitasi bumi, dan *alignment* tubuh. Pengertian otot bekerja secara optimal yaitu mampu mengontrol gerak dan kekuatannya antara otot *agonis* dan *antagonis* bekerja secara *sinergi*.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan yaitu gaya gravitasi bumi, pusat gravitasi atau centre of gravity (CoG), garis gravitasi atau line of gravity (LoG), dan bidang tumpu atau *base of support* (BoS). Pengertian dari *centre of gravity* adalah kemampuan seseorang dalam mempertahankan keseimbangan dalam berbagai posisi dikarenakan tubuh menjaga *centre of gravity* tetap berada pada area batas stabilitas. Pengertian dari *line of gravity* yaitu garis khayal yang berada vertikal melalui pusat gravitasi dengan pusat bumi. Pengertian bidang tumpu atau *base of support* (BoS) yaitu hubungan antara tubuh dan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu maka tubuh akan seimbang dan apabila semakin besar atau semakin luas bidang tumpu maka semakin seimbang.

Dari alasan-alasan yang telah penulis sebutkan di atas maka sangatlah penting bahwa kestabilan *scapula* perlu diperbaiki agar tercipta keseimbangan sehingga gerak menjadi lebih mudah dilakukan karena kerja otot yang ringan. Apabila hanya penguatan otot lengan maka tidak akan bisa memperbaiki postur tubuh yang cenderung condong ke depan sehingga bila postur jelek maka gerakan fungsional pun sulit diperoleh oleh pasien. Selain itu latihan stabilitas *scapula* yang membuat postur menjadi baik, sehingga berbagai latihan-latihan selanjutnya akan mudah dilakukan oleh

pasien. Apabila berbagai gerakan sudah mudah dilakukan maka bisa menunjang teori *plastisitas* otak yang mana otak dapat dibentuk kembali sesuai dengan latihan yang diberikan secara tertur, sistematis dan rutin maka bila diterapkan pada penderita pasca stroke yang mengalami berbagai gangguan seperti yang penulis sebut di atas maka ada sebuah harapan baru bagi penderita stroke untuk pulih kembali. Bagian yang rusak pada otaknya akan digantikan fungsinya oleh bagian otak di sebelahnya.

Gangguan postur yang tidak benar ini dikarenakan otot-otot tidak bekerja optimal karena adanya gangguan *neurologis*. Kondisi ini berakibat pada menurunnya kualitas postur seorang penderita stroke. Masalah tidak berhenti sampai di sini, masih ada satu lagi yang cukup mengkhawatirkan yaitu gangguan postur yang *abnormal* sehingga menyebabkan gangguan postur, koordinasi, stabilitas otot menurun dan gangguan keseimbangan. Ini diakibatkan postur tubuh tidak dalam kondisi bagus akibat melemahnya kekuatan otot karena syaraf pusat terganggu. Penulis mengatakan cukup berbahaya karena bila keseimbangannya dan kestabilannya tidak bagus maka beresiko terjatuh. Apabila masih muda, mungkin terjatuh dilantai hanya mengalami luka luar, tetapi menjadi berbahaya jika penderita stroke sudah tua dan mempunyai riwayat *osteoporosis*. Bila ada pasien yang demikian, saat terjatuh bisa dipastikan patah tulang. Kemungkinan yang lain bila jatuh dalam posisi terduduk, juga membahayakan karena mengakibatkan kompresi *lumbal* yang berakibat penjepitan syaraf. Bila ini terjadi maka pasien akan lemas kakinya atau lebih parah lagi bisa mengalami kelumpuhan. Oleh karena itu penulis memandang bahwa

keseimbangan dan kestabilan otot pada pasien stroke harus secepat mungkin dipulihkan mengingat resiko-resikonya cukup banyak.

B. Identifikasi Masalah

Stroke adalah gangguan *neuromusculoskeletal* yang terjadi karena adanya gangguan *vaskularisasi* pada otak. Kondisi demikian mengakibatkan gangguan *neuromusculoskeletal* pada syaraf motorik dan sensorik penderita. Dikarenakan terganggunya syaraf motorik mengakibatkan gangguan gerak pada anggota gerak atas dan bawah. Apabila dibiarkan maka akan berkembang menjadi keluhan-keluhan lain yang akan memperparah kondisi pasien. Gangguan postur adalah yang selalu dialami setiap pasien pasca stroke. Salah satu gangguan postur akibat stroke yaitu ketidakstabilan *scapula* sehingga postur badan cenderung condong ke depan. Ini mengakibatkan kerja otot menjadi berat sehingga gerakan fungsional sulit didapat. Sebuah gerakan terjadi berkat kerjasama berbagai otot secara sinergis.

Sebagai tujuan dari dilakukannya tindakan fisioterapi pada pasien pasca stroke yang mengalami ketidakstabilan *scapula* yaitu memperbaiki otot-otot penstabil *scapula*, sendi dan menstimulasi syaraf agar didapatkan kestabilan *scapula*. Harapan dari tindakan latihan stabilitas *scapula* dengan metode *propioceptive neuromuscular facilitation* atau PNF tersebut yaitu diperolehnya kestabilan *scapula* sehingga postur badan menjadi benar sehingga gerakan fungsional akan mudah didapat dengan kerja otot yang ringan.

Pasien pasca stroke mengalami gangguan pada otot-ototnya yang tidak dapat bergerak secara normal atau menjadi lemah. Kemampuan meraih tidak lepas dari kekuatan otot untuk menggerakkan lengan melakukan gerak fungsional meraih. Bila kekuatan otot lemah maka tidak akan terjadi gerakan yang *full range of motion* atau gerakan penuh lingkup gerak sendi. Oleh karena itu penulis ingin membandingkan apakah latihan stabilitas *scapula* dengan *proprioceptive neuromuscular facilitation* lebih baik dari pada penguatan otot secara konvensional dalam meningkatkan kemampuan meraih pada pasien pasca stroke.

Hampir di setiap tempat pelayanan kesehatan, khususnya pelayanan fisioterapi jarang diberikan tindakan latihan stabilitas *scapula* untuk tujuan agar tercipta kestabilan pada *scapula* yang diharapkan akan membuat postur badan pada keadaan normal yaitu *centre of gravity* tepat berada di tengah. Hal ini terjadi karena kurangnya *anamnesa*, *assesment*, dan *inspeksi* pada pasien stroke. Banyak yang mengira bahwa dengan penguatan otot secara konvensional saja dapat memperbaiki gangguan-gangguan yang dialami pasien pasca stroke terkait gerak dan fungsinya.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan dari batasan-batasan pada latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah latihan stabilitas *scapula* dengan metoda *proprioceptive neuromuscular facilitation* dapat meningkatkan kemampuan meraih?
2. Apakah latihan penguatan otot lengan secara konvensional dapat meningkatkan kemampuan meraih?
3. Apakah latihan stabilitas *scapula* dengan metoda *proprioceptive neuromuscular facilitation* lebih baik dari pada latihan penguatan otot secara konvensional dalam meningkatkan kemampuan meraih?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah latihan stabilitas *scapula* dengan metoda *proprioceptive neuromuscular facilitation* lebih baik dari pada latihan penguatan otot secara konvensional dalam meningkatkan kemampuan meraih.

2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui apakah latihan stabilitas *scapula* dengan metoda *proprioceptive neuromuscular facilitation* dapat meningkatkan kemampuan meraih.
- b) Untuk mengetahui apakah latihan penguatan otot lengan secara konvensional dapat meningkatkan kemampuan meraih.

E. Manfaat Penelitian

- a) Manfaat Bagi Pengembang Ilmu

Dengan mendapatkan hasil penelitian ini beserta *evidence basenya* maka penelitian ini dapat menjadi metode atau teknik baru dalam penanganan fisioterapi, sehingga ilmu fisioterapi berkembang. Hasil dari penelitian ini dapat disebar luaskan pada para peserta didik ilmu fisioterapi melalui perkuliahan atau seminar dan workshop. Teknik ini dapat juga dikembangkan lagi melalui penelitian-penelitian selanjutnya. Sebagai contoh dapat dikembangkan pada penderita non stroke, seperti kasus-kasus *musculoskeletal, pediatri, geriatri*, dan lain-lain. Peneliti yakin bahwa metode ini dapat digunakan pada kasus apa saja yang berkaitan dengan postur badan dan keseimbangan.

b) Manfaat Praktis Dalam Pelayanan

Dapat diterapkan pada pasien stroke di rumah sakit, klinik atau saat home visit yang mengalami gangguan postur dan keseimbangan. Dapat ditambahkan tindakan ini dalam praktek sehari-hari sehingga program fisioterapi akan lebih cepat mendapatkan hasil yaitu perbaikan postur dan keseimbangan. Setelah postur dan keseimbangan bagus maka akan menjadi mudah diberikan program selanjutnya dan perkembangan pasien signifikan. Jika pasien lebih cepat memperoleh perbaikan maka target masa emas yang hanya sekitar 4 bulan dapat dipenuhi.

c) Manfaat Bagi Institusi

Sebuah institusi pelayanan kesehatan akan mendapatkan penilaian dari pasien setelah mengetahui apa hasil yang didapat

pasien setelah menjalani serangkaian program fisioterapi. Apabila hasil yang didapatkan memuaskan maka sebuah institusi pelayanan kesehatan akan mendapat nilai plus dari pasien. Dengan melihat hasil penelitian dan *evidence basenya* maka peneliti merasa yakin bahwa akan bermanfaat mempercepat program fisioterapi.

d) Manfaat Bagi Pendidikan

Sebagai hasil penelitian yang terbukti efektif maka institusi pendidikan mendapatkan sebuah referensi terbaru yang dapat dimasukkan dalam kurikulum pendidikan fisioterapi. Perkembangan ilmu fisioterapi yang disalurkan kepada para mahasiswa melalui institusi pendidikan atau perkuliahan akan terdukung oleh hasil penelitian ini.

e) Manfaat Bagi Peneliti

Peneliti bisa mengetahui bahwa rehabilitasi postur dan keseimbangan pada pasien stroke akan lebih efektif apabila menggunakan metode latihan stabilitas *scapula*. Peneliti dapat membandingkan antara yang memakai latihan stabilitas *scapula* dengan yang tidak memakai latihan stabilitas *scapula*.