



Studi Kasus

LATIHAN KESEIMBANGAN PADA PENDERITA POST- OP AMPUTASI BAWAH LUTUT (BELOW KNEE)

Martina Putri Purnamasari

Program Studi D3 Fisioterapi, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Email : martinaputri67@gmail.com

INFO ARTIKEL

Histori artikel :

Diterima 12 Desember 2021

Revisi 25 Desember 2021

Diterima 2 Januari 2022

Tersedia online 10 Januari 2022

Kata Kunci :

Amputasi

Anggota gerak bawah

Keseimbangan

ABSTRAK

Amputasi anggota gerak bawah adalah tindakan/prosedur membuang sebagian dari satu atau beberapa tulang terhadap anggota gerak bawah manusia. Hilangnya anggota gerak bawah mengakibatkan terganggunya fungsi ekstremitas seperti fungsi keseimbangan, propioceptive dan kontrol otot. Keseimbangan memiliki arti sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*) yang melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh, dengan di dukung oleh sistem muskuloskeletal sehingga membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien. Maka dari itu program latihan harus diberikan untuk menyiapkan pasien dalam menghadapi perbedaan kondisi tubuh setelah amputasi.

Latihan keseimbangan adalah latihan yang ditujukan untuk mempertahankan posisi tubuh, baik dalam keadaan statis atau dinamis. Latihan keseimbangan dilakukan bersama dengan latihan kelincahan dan kecepatan, bahkan kelenturan. Pada saat keseimbangan statis dapat diperiksa dengan mengamati kemampuan pasien untuk mempertahankan keseimbangan pada saat diam dalam posisi tertentu. Keseimbangan dinamis untuk mengevaluasi kontrol keseimbangan ketika duduk ke berdiri. Prosedur latihan keseimbangan disini telah terbagi menjadi dua fase yaitu fase sebelum menggunakan protesa dan fase sesudah menggunakan protesa. Saat sebelum menggunakan protesa metode ambulasi pasien, berdiri di parallel bar dengan kedua tangan sebagai penyokong tubuhnya. Sedangkan latihan jalan dengan protesa akan membantu mengembalikan kepercayaan diri pasien sehingga dapat berperan aktif di dalam masyarakat

1. PENDAHULUAN

Pengertian dari amputasi anggota gerak bawah adalah tindakan/prosedur membuang sebagian dari satu atau beberapa tulang terhadap anggota gerak bawah manusia (*Stahel PF, Oberholzer A, Morgan SJ, et al. 2006*). Berdasarkan data dari pasien rawat inap di instalasi Rehabilitasi Medis RSUD dr. Soetomo pada tahun 2016 diperoleh lima kasus amputasi anggota gerak bawah, diantaranya terdapat dua orang pasien post amputasi atas lutut (*above knee*) akibat diabetes dan tiga orang bawah lutut (*below knee*) karena osteosarcoma. Amputasi anggota gerak bawah sendiri juga memiliki banyak jenis, ada yang amputasi kaki, amputasi transtibial (*below knee*), disartikulasi lutut, amputasi transfemoral (*above knee*), disartikulasi panggul, dan hemipelvectomy.

Penyebab amputasi bervariasi, secara umum dapat dibedakan menjadi; defek lahir kongenital (3,6%), vascular (60,3%) yang mayoritas terkena pada umur lebih dari 60 tahun, diabetes (21%), trauma (9%) yang mayoritas setengah dari kejadiannya kebanyakan karena kecelakaan lalu lintas, dan pasien biasanya masih tergolong usia remaja sampai dewasa muda, tumor (4,5%) yang mayoritas terjadi pada anak-anak dan remaja dengan harapan hidup rendah, dan infeksi (1,5%) (*Barbara Engstrom, 1985*).

Pasien post amputasi akan mengalami penurunan kepercayaan diri karena terjadi pengurangan dari anggota tubuhnya, sehingga akan mempunyai kecenderungan terjadinya keterbatasan aktivitas yang dapat mengakibatkan

terjadinya gangguan. Hilangnya anggota gerak bawah mengakibatkan terganggunya fungsi ekstremitas seperti fungsi keseimbangan, proprioceptive dan kontrol otot (*Barbara Engstrom, 1985*).

Keseimbangan memiliki arti sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*) yang melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh, dengan di dukung oleh sistem muskuloskeletal sehingga membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien (*Thomson, 2002*). Maka dari itu program latihan harus diberikan untuk menyiapkan pasien dalam menghadapi perbedaan kondisi tubuh setelah amputasi (*Barbara Engstrom, 1985*).

Dalam melatih pasien amputasi yang berlatih dengan memakai protesa harus memperhatikan berbagai masalah seperti misalnya *energy expenditure* yang dibutuhkan. Dalam hal ini fisioterapi berperan dalam menstabilkan atau memperbaiki gangguan fungsi tubuh / alat gerak yang terganggu. memelihara kapasitas fisik dengan menggabungkan aktivitas penguatan, berjalan, serta kemampuan fungsional (termasuk melaksanakan adaptasi) untuk keperluan sehari-harinya, yang berkoordinasi dengan dokter spesialis kedokteran fisik dan rehabilitasi sebagai dokter penanggungjawab. Pada pasien post amputasi anggota gerak bawah (AGB) terdapat gangguan kapasitas fungsional seperti fungsi keseimbangan, proprioceptive, dan kontrol otot. Pada kasus ini tentu fisioterapi berperan dalam

latihan keseimbangan pada pasien post amputasi bawah lutut sehingga pasien dapat beraktivitas sehari-hari secara mandiri dan untuk mempersiapkan dalam menggunakan protesa.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian case report (studi kasus) yang dilakukan secara langsung untuk menggambarkan pengalaman kasus pasien. Penelitian ini secara langsung dilakukan dengan cara meneliti seorang pasien dengan kondisi Post-OP amputasi bawah lutut kemudian dilakukan analisis secara mendalam meliputi deskripsi kasus, pemeriksaan, intervensi yang digunakan sesuai kondisi pasien, dan evaluasi hasil. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah dr.Soetomo Surabaya.

3. HASIL

1. Pemeriksaan kekuatan otot (MMT)

Tabel 1. MMT

Pemeriksaan Gerak Aktif	LGS		Keluhan		Kesan Kekuatan Otot	
	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra
Anggota Gerak Bawah	Tidak full	Full	Tidak nyeri	Tidak nyeri	>3	>3
Pemeriksaan Gerak Pasif	LGS		Keluhan		Endfeel	
	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra
Anggota Gerak Bawah	Tidak full	Full	Nyeri	Nyeri tidak	empty	Soft

2. Pemeriksaan Spesifik keseimbangan

Tabel 2. Tes khusus untuk keseimbangan

Tes	Nilai normal	Hasil (23-03-2017)	Hasil (27-04-2017)	Keterangan
Keseimbangan statis: <i>romberg test</i>	30 detik	Pasien bisa mempertahankan selama 20 detik.	Pasien bisa mempertahankan selama 28 detik.	Terbukti bahwa pasien amputasi bawah lutut mengalami penurunan <i>standing stability</i> .
Keseimbangan dinamis: <i>5xSTS (5 times sit to stand)</i>	Hasil < 15 detik	Bisa 5xSTS, dengan akumulasi waktu 35 detik.	Bisa 5xSTS, dengan akumulasi waktu 30 detik.	Hasil > 15 detik pada pemeriksaan ini terbukti dapat diperkirakan jatuh berulang.

3. Pemeriksaan kekuatan otot (MMT)

Tabel 3. MMT

Dextra		OTOT	Sinistra	
23032017	27042017		23032017	27042017
Nilai	Nilai		Nilai	Nilai
4	4	Capital ekstensor	5	5
4	4	Cervical ekstensor	5	5
4	4	Capital flexor	5	5
4	4	Cervical flexor	5	5
4	4	Trunk ekstensor	5	5
4	4	Trunk flexor	5	5
4	4	Trunk rotator	5	5
5	5	Shoulder flexor	5	5
5	5	shoulder ekstensor	5	5
5	5	Shoulder abductor	5	5
5	5	Shoulder internal rotator	5	5
5	5	Shoulder eksternal rotator	5	5
5	5	Elbow flexor	5	5
5	5	Elbow ekstensor	5	5
5	5	Forearm supinator	5	5
5	5	Forearm pronator	5	5
Sde	Sde	Wrist flexor	5	5
Sde	Sde	Wrist ekstensor	5	5
4	4	Hip fleksor	4	4
4	4	Hip ekstensor	4	4
4	4	Hip abductor	4	4
4	4	Hip adductor	4	4
4	4	Hip eksternal rotator	4	4
4	4	Hip internal rotator	4	4
3	3	Knee flexor	4	4
3	3	Knee ekstensor	4	4
Tde	Tde	Ankle plantar flexor	5	5
Tde	Tde	Ankle dorso flexor	5	5

Pasien tn.S berumur 41 tahun dengan *post amputation below knee* karena kecelakaan lalu lintas telah dioperasi di RS DR.Soetomo pada tanggal 11 maret 2017 mulai mengikuti program rehabilitasi untuk persiapan pemasangan protesa mulai tanggal 23 maret 2017 sampai sekarang. Pada pemeriksaan tgl 23 maret 2017 didapatkan masih menggunakan bandage, pasien menggunakan *axillary crutch* dengan pola jalan *two point gait swing to*, terdapat non piting oedema pada femur bagian dextra, pemeriksaan gerak terbatas saat melakukan gerakan ekstensi hip bagian dextra, serta masih terdapat nyeri pada

ujung puntung dengan skala nyeri diam 4, nyeri gerak 2, nyeri tekan 4, untuk kekuatan ototnya rata-rata diperoleh nilai 4, serta ditemukan penurunan keseimbangan. Lalu diberikan terapi berupa strengthening pada AGA dan AGB d/s, balance exercise, serta edukasi untuk tidur tengkurap. Setelah 5 minggu pertemuan dilakukan evaluasi sudah tidak terdapat nyeri, kekuatan otot AGA dan AGB tetap nilai 4, serta keseimbangannya yang sedikit membaik.

4. PEMBAHASAN

Kontrol keseimbangan terdiri dari kontrol keseimbangan statis, kontrol keseimbangan dinamis, reaksi postural otomatis (*kisner, 2002*). Keseimbangan statis untuk menjaga anti gravitasi posisi stabil sementara pada saat istirahat seperti ketika berdiri dan duduk. Keseimbangan dinamis untuk menstabilkan tubuh saat permukaan "*support*" bergerak atau ketika tubuh bergerak pada permukaan yang stabil seperti duduk ke berdiri, transfer atau berjalan. Reaksi postural otomatis untuk mempertahankan keseimbangan dalam menanggapi gangguan eksternal yang tak terduga, seperti diatas sebuah bus yang tiba-tiba berakselerasi ke depan (*kisner, 2002*).

Hilangnya anggota gerak bawah mengakibatkan terganggunya fungsi ekstremitas, dengan salah satunya adalah fungsi keseimbangan. 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

system muskuloskeletal dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien (Thomson, 2002).

Pada kasus ini fisioterapi memilih intervensi berupa latihan keseimbangan. Latihan keseimbangan adalah latihan yang ditujukan untuk mempertahankan posisi tubuh, baik dalam keadaan statis atau dinamis. Latihan keseimbangan dilakukan bersama dengan latihan kelincahan dan kecepatan, bahkan kelenturan (Kisner, 2002).

Pasien tn.S berumur 41 tahun dengan diagnose post amputasi bawah lutut karena kecelakaan lalu lintas telah dioperasi di RS DR. Soetomo pada tanggal 11 maret 2017 mulai mengikuti program rehabilitasi untuk persiapan pemasangan protesa mulai tanggal 23 maret 2017 sampai sekarang .

Dalam pemeriksaan fisioterapi didapatkan problem kapasitas fisik berupa : (1) terdapat nyeri pada puntung, (2) terdapat pemendekan iliopsoas dan hamstring sisi dextra, (3) terdapat non piting oedema pada femur bagian dextra, (4) keterbatasan LGS (extensi hip, fleksi knee). Sedangkan dalam pemeriksaan kemampuan fungsional belum mampu mempertahankan tubuh jika dari duduk ke berdiri, sehingga mengganggu aktivitas sehari-harinya karena ketidakstabilan keseimbangan statis dan dinamisnya.

Fisioterapi memberikan intervensi berupa latihan keseimbangan karena dengan penurunan keseimbangan bisa mengakibatkan rawan jatuh pasien saat beraktivitas. Dengan latihan keseimbangan diharapkan pasien mampu meningkatkan aktivitas fungsional sehari-harinya untuk

mencapai derajat kehidupan yang lebih baik, walaupun dengan satu kaki.

Selain latihan keseimbangan pasien juga diberikan edukasi untuk dirumah seperti sering tidur tengkurap untuk mencegah terjadinya pemendekan otot iliopsoas dan hamstring, serta berlatih untuk menggerakkan extensi hip di rumah. Edukasi itu semua berguna untuk persiapan pasien dalam persiapan menggunakan protesa. Selain edukasi untuk persiapan menggunakan protesa pasien juga dilatih strengthening AGB dan stretching otot iliopsoas & hamstring.

Setelah dilakukan intervensi fisioterapi selama 5 minggu atau sebanyak 10 kali pertemuan diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Peningkatan kemampuan keseimbangan statis dan dinamis
- b. Kekuatan ototnya tetap, tidak terdapat peningkatan kekuatan otot secara signifikan karena edukasi di rumah pasien tidak melakukan sesuai dengan instruksi, karena pasien yang kurang paham dengan instruksi ataupun fisioterapis yang kurang menjelaskan dengan jelas dan benar.

5. KESIMPULAN

Hilangnya anggota gerak bawah mengakibatkan terganggunya fungsi ekstremitas, dengan salah satunya adalah fungsi keseimbangan. 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 system muskuloskeletal dan bidang tumpu. Kemampuan untuk

menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien (Thomson, 2002).

Pada kasus ini fisioterapi memilih intervensi berupa latihan keseimbangan. Latihan keseimbangan adalah latihan yang ditujukan untuk mempertahankan posisi tubuh, baik dalam keadaan statis atau dinamis. Latihan keseimbangan dilakukan bersama dengan latihan kelincahan dan kecepatan, bahkan kelenturan (Kisner, 2002).

DAFTAR PUSTAKA

- Engstrom, Barbara & Catherine. 1985.
Physiotherapy for Amputee. London.
- Kisner, C. 2002. *Therapeutic Exercise*.
United States of America: F. A. Davis
Company.
- Sethy, D., Snehlata, E., Sau, K. 2009.
*Effect of balance exercise on
balance control in unilateral lower
limb amputees*. The Indian Journal
of Occupational Therapy,
XLI(No,3), p. 65.
- Syaifuddin, M. & Thomson. 2016.
*Hubungan panjang puntung dan
indeks massa tubuh dengan
keseimbangan berjalan pada
pasien pasca amputasi anggota
gerak*. Poltekkes Surakarta
Kemenkes RI, Oktober, pp. 13-16.