

## HUBUNGAN PANJANG PUNTUNG DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KESEIMBANGAN BERJALAN PADA PASIEN PASCA AMPUTASI ANGGOTA GERAK BAWAH

Muhammad Syaifuddin

Program studi Diploma IV Jurusan Ortotik Prostetik

Poltekkes Surakarta Kemenkes RI

E-mail: aipud99@gmail.com

### ABSTRACT

*Amputation can be interpreted as separating the some part or all extremities. Lower limb amputation reaches 85-90 % from all amputations and below-knee amputation ( transtibial amputation ) is the most amputation that has been done. The loss of the lower lead to the undermining of limb funtion, as balance funtion and confidence. The study was observational analytic research with cross sectional design. The research location was in Kuspito, Karanganyar Jaten. The sample were 52 patients with lower limb amputation, uses comparative study of means. The techniques to collect data used questionnaires and literature. Analysis of data used linear regression .There was a positive correlation was statistically significant between the length of the stump (  $b_1 = 0.49$  ; 95 % CI ; 0.15 to 0.84 ;  $p = 0.006$  ) and IMT (  $b_2 = 0.31$  ; CI 95 % ; 0 , 09 to 0.53;  $p = 0.006$  ) with the balance to walk. Long stump ( stump ) and body mass index ( BMI ) was associated with a walking balance.*

**Keywords:** long butt ( stump), IMT , walking balance.

### PENDAHULUAN

Amputasi anggota gerak bawah merupakan keadaan yang mempengaruhi kehidupan pasien yang tidak terpikirkan sebelumnya. Amputasi dilakukan akibat trauma , infeksi, keganasan atau gangguan metabolisme, selain itu amputasi juga bisa terjadi akibat kelainan kongenital. Hal ini menyebabkan hilangnya fungsi anggota gerak bawah baik secara fisiologis maupun anatomis. Untuk penanggulangan penderita amputasi, banyak disiplin kerja yang terkait agar dapat tercapai kemampuan fungsional yang mandiri, antara lain peranan Dokter, Perawat, Psikolog, Fisioterapis, Pekerja Sosial Medik dan Ortotik Prostetik (Vitriana, 2002).

Menurut Qkey sekitar 75% amputasi terjadi pada pria. Baik amputasi yang terjadi karena pekerjaan, penyakit dan penyebab lain, insidennya lebih tinggi pada pria. 85% amputasi terjadi pada ekstremitas bawah dan indikasi pada amputasi ada 3D yaitu: (1) *Dead (dying)*, (2) *Dangerous*, (3) *damn nulsance* (Vitriana, 2002).

Berdasarkan penelitian pada saat ini amputasi pada alat gerak bawah mencapai 85-90% dari seluruh amputasi dan amputasi bawah lutut (*transtibial amputation*) merupakan jenis

operasi amputasi yang paling sering dilakukan (Vitriana, 2002).

Menurut Vitriana angka insidensi dan prevalensi amputasi yang pasti tidak diketahui, tetapi di Amerika Serikat saat ini terjadi 43.000 amputasi per tahun. Penyebab amputasi dan kondisi medis yang berhubungan dengannya sering menjadi pertimbangan yang penting untuk mengembangkan program manajemen pasien dengan amputasi.

Penyebab amputasi sendiri secara umum dapat dibedakan menjadi: (1) efek lahir kongenital 5% dengan mayoritas tampak pada usia dari lahir hingga 16 tahun, (2) penyakit oklusi arterial 60% yang sering dihubungkan dengan diabetes mellitus dengan insidensi pada usia sekitar 60-70 tahun 90% kasus melibatkan alat gerak bawah; 5% *partial foot dan ankle amputations*, 50% *below knee amputation*, 35% *above knee amputation dan 7-10% hip amputation*, (3) trauma 30% paling sering terjadi pada usia 17-55 tahun(71% pria) lebih banyak mengenai alat gerak bawah dengan ratio 10:1 dibandingkan dengan alat gerak atas, (4) tumor 5% yang biasanya tampak pada usia 10-20 tahun (Vitriana, 2002).

Di Amerika Serikat data statistic menunjukkan prevalensi amputasi yang

bervariasi mulai dari 350.000-1 juta, dengan insiden antara 20.000 sampai 30.000 pertahun. Terdapat kecenderungan peningkatan jumlah amputasi tiap tahun yang disebabkan oleh semakin meningkatnya jumlah populasi manula yang umumnya menderita penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus dan penyakit pembuluh darah perifer lainnya. Usia puncak insiden amputasi adalah 50-75 tahun dan terutama berkaitan dengan penyakit pembuluh darah dengan atau tanpa diabetes mellitus (Maulana, 2008). Pada kelompok usia muda amputasi disebabkan karena trauma atau sekuelnya. Pada anak-anak, 60% disebabkan oleh karena amputasi kongenital dan amputasi bedah umumnya disebabkan karena trauma atau keganasan kanker. Sekitar 75% amputasi terjadi pada pria. Baik amputasi yang terjadi karena pekerjaan, penyakit dan penyebab lain, insidennya lebih tinggi pada pria dengan 85% amputasi terjadi pada ekstremitas bawah. Prevalensi penderita ulkus diabetika di Indonesia pada Tahun 2007 sekitar 15,00%, angka amputasi 30,00%, angka kematian 32,00% dan ulkus diabetika merupakan sebab perawatan rumah sakit terbanyak sebesar 80,00% untuk diabetes mellitus. Angka kematian dan angka amputasi masih cukup tinggi, masing-masing sebesar 32,50% dan 23,50% (Hastuti, 2008).

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

Menurut Vitriana (2002) latihan keseimbangan pada *prosthetic phase* (fase saat pasien sudah dapat menggunakan prosthesis) sangat diperlukan untuk *prosthetic gait*, pasien dengan amputasi harus melatih keseimbangannya sebelum belajar urutan posisi langkah. Latihan ini membantu pasien untuk terbiasa terhadap beban, potensi pergerakan, dan penempatan prosthesis. Pasien juga dapat melatih keterampilan melakukan prosthesis

*weight bearing*, keterbatasan yang disebabkan oleh prosthesis, mengontrol postur, sementara belajar bagaimana mengembalikan keseimbangan kesegala arah. Latihan dapat dimulai dari *parallel bars* hingga beberapa latihan yang dipilih untuk menekankan pada tujuan aktivitas menyeimbangkan seperti: (1) *swaying*, (2) *weightshifting*, (3) *hand-raising*, (4) *simultaneous alternating arm-swingin forwar dand backward to shoulder level*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian penelitian studi observasional dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah pasien post amputasi anggota gerak bawah di Klinik Kuspito sebanyak 52 responden. Alat pengumpul data adalah kuesioner dan studi pustaka. Analisis data menggunakan regresi linear.

## HASIL PENELITIAN

Hasil statistik deskriptif karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

**Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian data kontinyu**

Variabel	Min	Max	Mean	SD
Umur	18,0	42,0	28,98	± 6,66
Panjang stump	11,0	24,0	20,29	± 2,30
IMT	17,0	29,0	22,56	± 3,64
Keseimbangan	15,0	29,0	19,96	± 3,23

Data hasil karakteristik responden menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (88,9%).

**Tabel 2. Hubungan antara keseimbangan berjalan dilihat dari panjang stump dan IMT**

Variabel	Koefisien korelasi	
	b	nilai p
Panjang stump (cm)	0,38	0,005
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	0,38	0,005

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keseimbangan berjalan yang dilihat dari panjang stump dan IMT yang secara statistik signifikan ( $p = 0,005$ ).

**Tabel 3. Uji Regresi Linear Ganda Hubungan Panjang Stump dan IMT dengan Keseimbangan Berjalan**

Variabe	B	CI 95%		P
		lower	Upper	
1				
Panjang stump	0,49	0,15	0,84	0,006
IMT	0,31	0,09	0,53	0,006
N : 52		p = 0,000		
Adjusted R <sup>2</sup> = 23,7%				

Tabel 3 menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif dan secara statistic signifikan antara panjang stump dengan keseimbangan, setiap peningkatan 1 cm panjang stump maka akan meningkatkan keseimbangan sebesar 0,49 satuan ( $b = 0,49$ ; CI 95% dari 0,15 s.d 0,84;  $p = 0,006$ ).

Ada hubungan yang positif dan secara statistik signifikan antara IMT dengan keseimbangan, setiap peningkatan 1 kg/m<sup>2</sup> IMT maka akan meningkatkan keseimbangan sebesar 0,31 satuan ( $b = 0,31$ ; CI 95% dari 0,09 s.d 0,53;  $p = 0,006$ ).

## PEMBAHASAN

### Hubungan Panjang stump dengan Keseimbangan berjalan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang stump mempunyai hubungan positif dengan keseimbangan, hal ini menunjukkan semakin panjang untuk ukuran stump semakin meningkatkan keseimbangan.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu dari Clark (1981) bahwa semakin tinggi level amputasi maka tingkat kestabilan pengguna semakin buruk. Vitriana (2002), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa level amputasi dimana 20% sampai 50% tulang tibia masih ada dapat mempunyai kestabilan atau keseimbangan yang optimal. Yi, *et al* (2009), mengungkapkan bahwa semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi (semakin panjang ukuran stump), maka stabilitas atau keseimbangan tubuh makin tinggi.

Hilangnya anggota gerak bawah mengakibatkan terganggunya fungsi ekstremitas, dengan salah satunya adalah fungsi keseimbangan. panjang puntung (*stump*) termasuk dalam kriteria yang panjang mampu untuk berjalan dengan baik (Thomson, 2002).

Dalam penanganan pada pasien pasca amputasi anggota gerak bawah perlu

diperhatikan bagaimana keadaan panjang stump yang diperlukan untuk desain soket pada prosthesis yang akan berpengaruh pada keseimbangan berjalan nantinya.

### Hubungan IMT dengan Keseimbangan berjalan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks massa tubuh mempunyai hubungan positif dengan keseimbangan, hal ini menunjukkan semakin ideal indeks massa tubuh maka semakin meningkatkan keseimbangan.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu yaitu dari Greve *et al.* (2007) melakukan penelitian dengan hasil yang didapat bahwa ada kolerasi indeks massa tubuh terhadap terhadap keseimbangan postural.

Indeks massa tubuh (IMT) adalah rasio standar berat terhadap tinggi, dan sering digunakan sebagai indikator kesehatan umum. Menurut Greve (2007), Indeks Massa Tubuh berpengaruh terhadap keseimbangan seseorang, semakin tinggi IMT seseorang maka akan semakin sulit untuk mendapatkan keseimbangan.

Semakin tinggi nilai IMT maka desain soket dibuat lebih besar dengan panjang stump sehingga mampu menopang berat tubuh pasien pasca amputasi anggota gerak bawah dan menciptakan keseimbangan saat berjalan.

## KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang positif dan secara statistic signifikan antara panjang stump dengan IMT dengan keseimbangan berjalan.

Terdapat hubungan yang secara statistic signifikan antara panjang stump dan IMT dengan kepercayaan diri.

## Implikasi Hasil Penelitian

### a. Teoritis

Hasil penelitian tentang hubungan panjang stump dan IMT dengan keseimbangan berjalan dan kepercayaan diri pada pasien pasca amputasi anggota gerak bawah memiliki implikasi teoitis bahwa pembuatan desain soket protesisi harus memperhatikan panjang pendeknya stump, estetika, IMT pasien sehingga saat digunakan untuk berjalan dapat menciptakan keseimbangan dan juga kepercayaan diri bagi pasien.

### b. Praktis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang stump dan indeks massa tubuh mempunyai hubungan dengan keseimbangan

berjalan dan kepercayaan diri, maka implikasi hasil penelitian ini adalah perlunya upaya pihak klinik memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada pasien pasca amputasi agar tetap melakukan latihan ataupun olahraga ringan untuk mengontrol indeks massa tubuh agar tetap ideal sehingga pasien mendapatkan keseimbangan berjalan yang optimal dan lebih percaya diri, serta memberikan pengalaman bagi para Ortosis Prostetis dalam melakukan pembuatan prothese untuk membantu pasien agar lebih percaya diri.

### Saran-saran

Masyarakat khususnya pasca amputasi sebaiknya melakukan latihan guna menjaga keseimbangan berjalan dan tetap menjaga indeks massa tubuh agar tidak terlalu tinggi (obesitas) sehingga lebih percaya diri.

Instansi hendaknya memberikan penyuluhan dan pemahaman kepada masyarakat khususnya pasca amputasi mengenai menjaga keseimbangan berjalan agar optimal dan juga bisa percaya diri dalam pergaulan sosial.

Peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian lanjutan dengan melakukan penelitian mengenai faktor lain (dukungan keluarga, kualitas bahan prosthesis, kepuasan) dapat mempengaruhi keseimbangan berjalan dan kepercayaan diri pada pasien pasca amputasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Clark, R (1981). *Cognitive Prespective Theory and Psycho Educational Design*. California. University of Shouthern California
- Greve, J. et al, 2007; *Correlation Between Body Mass Index And Postural Balance*; Diakses pada tanggal 2/3/10, dari <http://www.ptjournal.org>
- Hastuti, R.T. (2008). *Faktor- faktor Risiko Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Melitus*. *Jurnal Keperawatan*. <http://www.abnjsj.abvw98jaj-hastuti-pk2.dti> diunduh pada tanggal 4 September 2013
- Maulana, Mirza. 2008. *Mengenal Diabetes Melitus Panduan Praktis Menangani Penyakit kencing Manis*. Jogjakarta : Katahati.
- Thomson, AO. 2002. *Physical Balance*. Virginia : Colonial Court Records
- Vitriana. 2002. *Rehabilitasi Pasien Amputasi Bawah Lutut Dengan Menggunakan Immediate Post Operative Prosthetic*. Bandung :. FK UNPAD dan FK UI Bagian Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
- Wen Chang, Yi, Hong-Wen Wu, Wei Hung, Yen-Chen Chiu, 2009, "Postural Responses in Various Bases of Support and Visual Conditions in the Subjects with Functional Ankle Instability". *International Journal of Sport and Exercise Science*, 1(4):87-92.