

## HUBUNGAN PANJANG PUNTUNG (*STUMP*) INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KESEIMBANGAN BERJALAN DAN KEPERCAYAAN DIRI PADA PASIEN POST AMPUTASI ANGGOTA GERAK BAWAH

**Muhammad Syaifuddin, Bhisma Murti, Ari Probandari**

Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Ortotik Prostetik  
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana UNS

**Abstract :** *Long Stump (Stump), IMT, Walking Balance, Self-Confidence.* Amputation can be interpreted as an act of separating the body part or all extremities. Amputation in locomotor lower reaches 85-90 % of all amputations and below-knee amputation (*transtibial amputation*) is a type of amputation surgery is most often performed. The loss of the lower limbs resulting in disruption of limb function, with one of which is a function of balance and also one's confidence. The study was an observational analytic research with cross sectional design. Clinical research sites in Karanganyar Jaten Kuspito sample were patients with post- amputation of the lower limbs as many as 52 people with technique *Comparative study of means*. Data collection techniques using questionnaires and literature. Analysis of data using 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, there was a positive correlation was statistically significant between the length of the stump ( $b_1 = 1.37$  ; CI 95 % ; 0,41 to 2.33 ;  $p = 0.006$ ) and IMT ( $b_2 = -0.76$  ; 95 % CI ; -1.37 to -0.16 ;  $p = 0.015$ ) with confidence. Long stump (*stump*) and body mass index (BMI) was associated with a walking balance and self confidence .

**Keywords :** *Long Stump (Stump), IMT, Walking Balance, Self-Confidence.*

**Abstrak :** **Panjang Puntung (*Stump*), IMT, Keseimbangan Berjalan, Kepercayaan Diri.** Amputasi dapat diartikan sebagai tindakan memisahkan bagian tubuh sebagian atau seluruh bagian ekstremitas. 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. Hilangnya anggota gerak bawah mengakibatkan terganggunya fungsi ekstremitas, dengan salah satunya adalah fungsi keseimbangan dan juga kepercayaan diri seseorang. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Lokasi penelitian di Klinik Kuspito Jaten Karanganyar dengan sampel adalah pasien pasca amputasi anggota gerak bawah sebanyak 52 orang dengan teknik *Comparative study of means*. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan studi pustaka. Analisis data menggunakan regresi linear. Ada hubungan positif yang secara statistik signifikan antara panjang stump ( $b_1 = 0,49$ ; CI 95%; 0,15 hingga 0,84;  $p = 0,006$ ) dan IMT ( $b_2 = 0,31$ ; CI 95%; 0,09 hingga 0,53;  $p = 0,006$ ) dengan keseimbangan berjalan, ada hubungan positif yang secara statistik signifikan antara panjang stump ( $b_1 = 1,37$ ; CI 95%; 0,41 hingga 2,33;  $p = 0,006$ ) dan IMT ( $b_2 = -0,76$ ; CI 95%; -1,37 hingga -0,16;  $p =$

0,015) dengan kepercayaan diri. Panjang puntung (*stump*) dan indeks massa tubuh (IMT) berhubungan dengan keseimbangan berjalan dan kepercayaan diri.

**Kata Kunci:** Panjang Puntung (*Stump*), IMT, Keseimbangan Berjalan, Kepercayaan Diri.

## 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 statistik 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 inimembantu pasien untuk terbiasa terhadap beban, potensi pergerakan, dan penempatan prosthesis. Pasien juga dapat melatih keterampilan melakukan prosthesis *weight bearing*, keterbatasanyang 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 berikut :

**Tabel 1**  
**Karakteristik Sampel Penelitian Data Kontinu**

Variabel	Min	Max	Mean	SD
Umur	18,00	42,00	28,98	± 6,66
Panjang stump	11,00	24,00	20,29	± 2,30
IMT	17,00	29,00	22,56	± 3,64
Keseimbangan	15,00	29,00	19,96	± 3,23
Kepercayaan diri	87,00	131,00	109,38	± 6,66

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**  
**Hubungan Kepercayaan Diri Dilihat Dari Panjang Stump Dan Imt**

Variabel	Koefisien korelasi	
	b	nilai p
Panjang stump (cm)	0,34	0,015
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	-0,29	0,039

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat hubungan kepercayaan diri dengan panjang stump dan secara statistik signifikan ( $p = 0,015$ ) dan terdapat hubungan kepercayaan diri dengan IMT yang secara statistik signifikan ( $p = 0,039$ ).

**Tabel 4**  
**Uji Regresi Linear Ganda Hubungan Panjang Stump Dan Imt Dengan Keseimbangan Berjalan**

Variabel	b	CI 95%		P
		lower	Upper	
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 4 menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif dan secara statistik 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;  $p = 0,006$ ).

**Tabel 5**  
**Uji Regresi Linear Ganda Hubungan Panjang Stump Dan Imt Dengan Kepercayaan Diri**

Variabel	b	CI 95%		p
		lower	Upper	
Panjang stump	1,37	0,41	2,33	0,006
IMT	-0,76	-1,37	-0,16	0,015
N : 52 p = 0,003 Adjusted R <sup>2</sup> = 18,3%				

Tabel 5 menunjukkan ada hubungan yang positif dan secara statistik signifikan antara panjang stump dengan kepercayaan diri, setiap peningkatan 1 cm panjang stump maka akan meningkatkan kepercayaan diri sebesar 1,37 satuan ( $b = 1,37$ ; CI 95% dari 0,41 s.d 2,33;  $p = 0,006$ ).

Ada hubungan yang secara statistik signifikan antara IMT dengan kepercayaan diri, setiap peningkatan 1 kg/m<sup>2</sup> IMT maka akan menurunkan kepercayaan diri sebesar -0,76 satuan ( $b = -0,76$ ; CI 95% dari -1,37 s.d -0,16;  $p = 0,015$ ).

## 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 Porto (2012) dengan hasil bahwa pada subyek yang termasuk obesitas memiliki tingkat keseimbangan yang kurang dibanding dengan subyek IMT ideal. Greve *et al.* (2007) melakukan penelitian dengan hasil yang didapat bahwa ada korelasi 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.

### **Hubungan Panjang Stump Dengan Kepercayaan Diri**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks massa tubuh mempunyai hubungan positif dengan kepercayaan diri, hal ini menunjukkan semakin panjang ukuran stump maka semakin meningkatkan kepercayaan diri responden.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu yaitu dari Santrock (2007) Individu yang merasa puas dengan kondisi fisiknya cenderung memiliki kepercayaan diri yang tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi fisik berkorelasi sangat kuat dengan kepercayaan diri. Percaya diri adalah kondisi mental atau psikologis diri seseorang yang memberi keyakinan kuat pada dirinya untuk berbuat atau melakukan sesuatu tindakan. Rachmat (2013) melakukan penelitian dengan hasil ada pengaruh penggunaan prosthesis anggota gerak bawah (kaki palsu) terhadap kepercayaan diri pada pasien post amputasi anggota gerak bawah.

Seseorang yang cacat atau amputasi kaki pada saat ini dapat menggunakan fasilitas prothese kaki. Prothese kaki dipakai untuk menggantikan fungsi bagian kaki yang tidak ada, yaitu untuk membantu pengguna beraktivitas sehari-hari dan untuk menumbuhkan kepercayaan diri pengguna (Damayanti *et al.*, 2003).

Stump yang pendek akan lebih membutuhkan cover yang lebih dari prosthesis terhadap anggota geraknya, dengan demikian desain prosthesis pun akan terlihat lebih berat dan tinggi jika dibandingkan dengan desain prosthesis untuk stump yang panjang. Dengan desain yang sesuai ukuran stump tersebut akan membuat pasien lebih percaya diri saat berjalan nantinya.

### **Hubungan Imt Dengan Kepercayaan Diri**

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

Hasil penelitian ini mendukung penelitian dari Rupang (2013), hasilnya bahwa terdapat hubungan negatif antara kepercayaan diri dengan obesitas ( $r = -0,676$  dan  $p = 0,000$ ), dimana semakin meningkat indeks massa tubuh (obesitas) semakin menurunkan kepercayaan diri. Ratnasri (2013) menyatakan bahwa bahwa sebagian besar remaja mempunyai kepercayaan diri rendah dengan berat badan gemuk (70,0%) lebih besar dibandingkan dengan responden yang mempunyai kepercayaan diri rendah dengan berat badan kurus (30%) dan normal (12%) ( $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ ).

Dalam pembuatan desain prosthesis disesuaikan juga dengan IMT pasien, sehingga tetap memperhatikan estetika yang akan membantu meningkatkan kepercayaan pada diri pasien

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. 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.

### **2. 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 Ortotisi Prostetisi dalam melakukan pembuatan

prothese untuk membantu pasien agar lebih percaya diri.

### 3. Saran-saran

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

Instiusi hendaknya memberikan penyuluhan dan pemahanan kepada masyarkat 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 RUJUKAN

Damayanti, RW; Susmartini, S; Herdiman, L. 2003. Perancangan dan Pengembangan Prothese Kaki Bagian Bawah Lutut dengan Menggunakan Quality Function Deployment. *Performa*, Vol 2 No. 2 : 40-52

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.

Rachmat, N. 2013. Pengaruh Penggunaan Prosthesis Anggota Gerak Bawah (Kaki Palsu) Dan Status Sosial Terhadap Peningkatan Kepercayaan Diri Pada Pasien Post Amputasi Anggota Gerak Bawah di Klinik Kuspito Prosthetic

Rupang, I., Opod, H., Sinolungan, J. 2013. Hubungan Tingkat Kepercayaan Diri Dengan Obesitas Pada Siswa SMA Rex Mundi Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, Vol 1 (1) : 343-348

Santroek, J.W. 2002. *Life-Span Development: Perkembangan Masa Hidup (edisi kelima)*. (Penerj. Achmad Chusairi, Juda Damanik; Ed. Herman Sinaga, Yati Sumiharti). Jakarta: Erlangga.

Thomsom, 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