

**KOMPARASI TINGKAT KEMAMPUAN FUNGSIONAL PASIEN POST  
AMPUTASI *TRANSTIBIAL* ANTARA PENGGUNA *TRANSTIBIAL  
PROSTHESIS* DENGAN PENGGUNA KRUK *AXILLA***

**Nur Rachmat, Prasetyo Catur Utomo, Anik Indah Yani**

Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Ortotik Prostetik

**Abstract :** *Functional Ability, Transtibial Prosthesis, Axilla Crutches.* Research objectives to know the patient's functional ability level comparisons of post transtibial amputation between users of transtibial prosthesis with user of axilla crutches. Research methods pre-experiment with cross-sectional approach. Subject 16 respondents divided into two groups, 8 respondents for users of transtibial prosthesis group and 8 respondents for users of axilla crutches by using purposive sampling technique. Place the patients of Bedside Teaching Poltekkes Kemenkes Surakarta in 2016 Karisidenan Surakarta houses and transtibial post amputation patient BBRSD Prof. Dr Soeharso Surakarta in 2016-2017. Time May to June 2017. Data analysis hypothesis test result by using mann whitney test shows the value of the probability (p-value) of  $0.028 < \alpha = 0.05$  so that  $H_0$  rejected and the  $H_1$  accepted which means that there is a functional ability level comparisons between users of transtibial prosthesis with users of axilla crutches where the mean rank of the functional ability of the measurement results on the user of transtibial prosthesis 10.88 is higher than on mean rank user of axilla crutches 6.12. Conclusion This study shows that the use of transtibial prosthesis is better than the use of axillary crutch on the functional ability level of transtibial post amputation patient.

**Keywords :** *Functional Ability, Transtibial Prosthesis, Axilla Crutches*

**Abstrak :** *Kemampuan Fungsional, Transtibial Prosthesis, Kruk Axilla.* Tujuan Penelitian untuk mengetahui komparasi tingkat kemampuan fungsional pasien *post* amputasi *transtibial* antara pengguna *transtibial prosthesis* dengan pengguna kruk *axilla*. Metode Penelitian pra-eksperimen dengan pendekatan *cross-sectional*. Subyek 16 responden dibagi menjadi dua kelompok, 8 responden untuk kelompok pengguna *transtibial prosthesis* dan 8 responden untuk pengguna kruk *axilla* dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Tempat rumah-rumah pasien *Bedside Teaching* Poltekkes Kemenkes Surakarta 2016 di Karisidenan Surakartadan pasien *post* amputasi *transtibial* BBRSD Prof. Dr Soeharso Surakarta 2016-2017. Waktu Mei sampai Juni 2017. Analisa data Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *mann whitney* menunjukkan nilai probabilitas (p-value) sebesar  $0,028 < \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti ada komparasi tingkat kemampuan fungsional antara pengguna *transtibial prosthesis* dengan pengguna kruk *axilla* dimana rata-rata peringkat hasil pengukuran kemampuan fungsional pada pengguna *transtibial prosthesis* 10,88 lebih tinggi dari pada rerata peringkat pengguna kruk *axilla* 6,12. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *transtibial prosthesis* lebih baik dibandingkan dengan

penggunaan kruk *axilla* terhadap tingkat kemampuan fungsional pasien *post* amputasi *transtibial*.

**Kata Kunci:** Kemampuan Fungsional, *Transtibial Prosthesis*, Kruk *Axilla*

## PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, kemampuan fungsional merupakan suatu ukuran kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri (Lueckenotte, 2000). Kemampuan fungsional merupakan salah satu bagian dalam kebutuhan fisiologis dalam kehidupan manusia (Junaidi, 2011). Penentuan kemampuan fungsional dapat mengidentifikasi kemampuan dan keterbatasan klien sehingga memudahkan pemilihan intervensi yang tepat (Maryam, 2008). Hilangnya sebagian alat gerak atau biasa disebut amputasi akan menyebabkan ketidakmampuan seseorang dalam derajat yang bervariasi, tergantung dari luas hilangnya alat gerak, usia pasien, ketepatan operasi dan manajemen paska operasi. Satu atau seluruh faktor ini bertanggung jawab atas kondisi ketidakmampuan pasien untuk kembali ke kemampuan fungsional seperti sebelumnya (Turck, 1984).

Kasus amputasi pada anggota gerak tubuh bagian bawah mencapai 85%-90% dari seluruh amputasi, dimana amputasi *transtibial* merupakan jenis amputasi yang paling sering dilakukan (Rachmat, 2016). Amputasi *transtibial* merupakan hilangnya anggota gerak pada bagian bawah lutut tepatnya, di sepanjang tulang tibia yang dapat mengakibatkan ketidakmampuan seseorang untuk melakukan aktivitas bervariasi secara fungsional.

Dalam bidang *Orthotic Prosthetic*, untuk menangani kasus *post* amputasi *transtibial* adalah penggunaan *Transtibial*

*prosthesis*. *Transtibial prosthesis* merupakan alat pengganti anggota gerak tungkai bawah yang telah hilang. *Prosthesis* ini dibuat untuk menunjang fungsi dari anggota gerak tungkai bawah bagi penderita amputasi *transtibial* sehingga pasien diharapkan dapat mengatasi keterbatasan dalam menjalankan aktivitas sehari-harinya secara fungsional.

Adapun data yang didapatkan, terdapat 25 pasien *post* amputasi *transtibial* pengguna *transtibial prosthesis* yang berpartisipasi dalam *Bedside Teaching* di Poltekkes Kemenkes Surakarta 2016. Dari hasil wawancara yang saya lakukan dengan Bapak Masduki, yaitu salah seorang pasien *Bedside Teaching* mengatakan bahwa *transtibial prosthesis* sangat membantu dalam menunjang aktivitas sehari-harinya secara fungsional. Jika dibandingkan dengan keadaan *pre* dan *post* amputasi *transtibial*, tanpa *prosthesis* pasien merasa pengembalian kemampuan fungsional dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari akan terganggu atau menurun.

Akan tetapi, selain menggunakan *prosthesis*, beberapa pasien *post* amputasi *transtibial* memakai kruk *axilla* dalam menunjang kemampuan fungsionalnya dalam beraktivitas. Hal tersebut dikarenakan pasien beranggapan bahwa tanpa *prosthesis* pasien juga dapat melakukan aktivitas sehari-hari.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang komparasi tingkat kemampuan fungsional

pasien *post* amputasi *transtibial* antara pengguna *transtibial prosthesis* dengan

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2017, yang bertujuan untuk mengetahui komparasi tingkat kemampuan fungsional pasien *post* amputasi *transtibial* antara pengguna *transtibial prosthesis* dengan pengguna kruk *axilla*. Subyek dalam penelitian ini adalah pasien *Post Amputasi Transtibial Bedside Teaching* Poltekkes Kemenkes Surakarta 2016 dan pasien *Post Amputasi Transtibial BBRSD* Prof. Dr Soeharso Surakarta 2016-2017, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusidengan teknik *purposive sampling*. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen dengan pendekatan *cross-sectional* dengan rancangan penelitian menggunakan *static group comparisson*. Variable bebas dalam penelitian ini adalah *transtibial prosthesis* dan kruk *axilla* pada pasien *post* amputasi *transtibial* sedangkan variable terikat pada penelitian ini adalah tingkat kemampuan fungsional. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi berupa Indeks Barthel (IB) yang telah dimodifikasi. Indeks Barthel digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan fungsional.

Untuk mengetahui adanya komparasi tingkat kemampuan fungsional pasien *post* amputasi *transtibial* antara pengguna *transtibial prosthesis* dengan pengguna kruk *axilla* dengan menggunakan uji statistik *mann whitney*.

pengguna kruk *axilla*.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1**  
**Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	Jumlah Subyek	Presentase (%)	Jumlah Subyek	Presentase (%)
Laki-laki	5	62,5	6	75,0
Perempuan	3	37,5	2	25,0
Total	8	100	8	100

**Tabel 2**  
**Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Usia**

	Kelompok I	Kelompok II
N	8	8
Nilai Minimum	18	18
Nilai Maksimum	48	64
Mean	31,12	34,12
Std. Deviasi	9,357	16,754

Berdasarkan tabel 2 frekuensi subyek penelitian berdasarkan usia, didapatkan hasil pada kelompok I yaitu subyek penelitian dengan usia 18 tahun, 23 tahun, 26 tahun, 29 tahun, 32 tahun, 36 tahun, 37 tahun dan 48 tahun dimana masing-masing usia berfrekuensi 1 subyek (12,5%). Sedangkan pada kelompok II subyek penelitian dengan usia 18 tahun berjumlah 1 subyek (12,5 %), 25 tahun berjumlah 3 subyek (37,5%), 26 tahun berjumlah 1 subyek (12,5 %), 34 tahun berjumlah 1 subyek (12,5 %), 57 tahun berjumlah 1 subyek (12,5 %), umur 64 tahun berjumlah 1 subyek (12,5 %).

**Tabel 3**  
**Hasil Pengukuran Tingkat Kemampuan Fungsional**

	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rerata	Std. deviasi
Kelompok I	95	100	98.12	2.588
Kelompok II	90	100	94.38	3.204

Hasil observasi dengan menggunakan indeks barthel pada kelompok I yaitu subyek menggunakan *transtibial prosthesis* didapatkan hasil sebanyak 3 subyek memiliki nilai 95 indeks barthel (37,5 %), dan 5 subyek memiliki nilai 100 indeks barthel (62,5%). Sedangkan pada kelompok II yaitu subyek yang menggunakan kruk *axilla* didapatkan hasil sebanyak 2 subyek memiliki nilai 90 indeks barthel (25%), 5 subyek memiliki nilai 95 indeks barthel (62,5%) dan 1 subyek memiliki nilai 100 indeks barthel (12,5%).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata peringkat pengukuran kemampuan fungsional dengan menggunakan indeks barthel pada tiap kelompok, yaitu pada kelompok I (pengguna *transtibial prosthesis*) rerata peringkatnya 10,88 lebih tinggi dari pada rerata peringkat kelompok II (pengguna kruk *axilla*), yaitu 6,12. Hal tersebut dapat diartikan bahwa penggunaan *transtibial prosthesis* lebih efektif dibandingkan penggunaan kruk *axilla* terhadap tingkat kemampuan fungsional pasien *post* amputasi *transtibial*.

Pada uji statistik dengan menggunakan uji *mann whitney* menunjukkan nilai sig atau *P Value* sebesar  $0,028 < 0,05$ , maka terdapat perbedaan bermakna antara dua kelompok yang berarti  $H_1$  diterima yaitu terdapat

komparasi tingkat kemampuan fungsional pasien *post* amputasi *transtibial* antara pengguna *transtibial prosthesis* dan pengguna kruk *axilla*.

Hal ini sesuai dengan pendapat Herdiman (2010) yang mengatakan penggunaan *prosthesis* tidak mempengaruhi keseimbangan pola jalan, dimana kaki yang menggunakan *prosthesis* mampu mengayunkan langkah kaki dengan tidak memerlukan energi yang besar. Dengan demikian pasien yang menggunakan kaki palsu akan dapat bergerak atau beraktifitas tanpa adanya gangguan dan tetap terjaga keseimbangan pola jalannya. Pasien *post* amputasi memakai *transtibial prosthesis* dengan sekitar 68% - 88% atau setidaknya 7 jam sehari untuk membantu mobilitas dan melakukan kegiatan sehari-hari (Gailey, 2008).

Kenyamanan, kestabilan dan fungsi dari *transtibial prosthesis* dicapai terutama dengan menerapkan prinsip biomekanik tertentu (Bowker dan Michal, 1992). *Alignment prosthesis* tergantung ukuran dan distribusi gaya yang diaplikasikan pada *stump* oleh *socket*. Ketika tidak memungkinkan untuk menghindari tekanan pada area yang sensitif maka harus membentuk *socket* untuk meminimalisir tekanan. Misalnya, pada fase *shortly after heel strike*, terdapat tekanan yang tinggi pada *stump* bagian anterior-distal dan posterior-proximal. Jadi penambahan yang bagus dibutuhkan pada ujung *stump* bagian anterior. Dinding posterior juga harus ditinggikan untuk mendistribusikan peningkatan area gaya (Cambodian School of Prosthetics and Orthotics, 1998).

Desain dan kecocokan *socket* adalah parameter yang paling penting saat menentukan keberhasilan pemasangan

*transtibial prosthesis*. Namun, *alignment* yang benar memiliki dampak signifikan pada kemampuan berjalan orang dengan amputasi. *Alignment prosthesis* yang tidak tepat akan menghasilkan tekanan yang tidak semestinya pada *stump* (Sin, dkk., 2001).

Penggunaan kruk dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan beberapa dampak bagi tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Alfadhlan dkk., 2013 yang mengatakan kruk ini digunakan dengan cara dijepit diketiak. Berat badan bertumpu pada ketiak sehingga tidak dapat digunakan dalam jangka waktu lama untuk menopang tubuh. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Rudin dan Levine (1951), penggunaan kruk *axilla* mempunyai dampak yang berupa adanya kompresi saraf radial oleh bar ketiak. Jebsen (1967) mencatat bahwa meskipun sensasi jarang dipengaruhi oleh kompresi saraf radial, kelemahan motorik bisa menjadi lebih buruk. Hal ini bisa menyebabkan kelumpuhan otot trisep dan lengan bawah ekstensor. Efek samping ini biasanya disebabkan oleh berat bantalan langsung pada batang aksila di bawah lengan saat berjalan dengan menggunakan kruk.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2015) dengan judul Pengaruh Penggunaan *Transtibial Prosthesis* terhadap Kualitas Hidup Seseorang dengan Amputasi *Transtibial*, mengatakan bahwa hasil analisa statistik yang menggunakan uji regresi sederhana didapatkan nilai  $p = 0,047$  ( $p < 0,05$ ). Ini menunjukkan bahwa terdapat penggunaan *prosthesis* bawah lutut terhadap kualitas hidup seseorang. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan Racmat (2016) mengatakan bahwa terdapat pengaruh dalam level

sebab akibat (kausal) penggunaan *prosthesis Transtibial* (kaki palsu) dan status sosial terhadap peningkatan kepercayaan diri pada pasien *post amputasi Transtibial* di Klinik Kuspito Prosthetic Orthotic.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat komparasi tingkat kemampuan fungsional pasien *post amputasi transtibial* antara pengguna *transtibial prosthesis* dan pengguna kruk *axilla* dimana penggunaan *transtibial prosthesis* lebih baik dibandingkan dengan penggunaan kruk *axilla*. Hal tersebut dikarenakan penggunaan *prosthesis* yang tidak mempengaruhi keseimbangan pola jalan, dimana kaki yang menggunakan *prosthesis* mampu mengayunkan langkah kaki dengan tidak memerlukan energi yang besar. Dengan demikian pasien yang menggunakan kaki palsu akan dapat bergerak atau beraktifitas tanpa adanya gangguan dan tetap terjaga keseimbangan pola jalannya.

Sedangkan penggunaan kruk dengan cara dijepit di ketiak yang mengakibatkan berat badan bertumpu pada ketiak sehingga terdapat kompresi saraf radial oleh bar ketiak yang dapat menyebabkan kelemahan motorik bisa menjadi lebih buruk. Selain itu penggunaan kruk juga membutuhkan energi ekstra dalam beraktivitas.

Bagi pasien *post amputasi transtibial* sebaiknya menggunakan *transtibial prosthesis* dibandingkan dengan menggunakan kruk *axilla* dalam melakukan aktivitas secara fungsional, sesuai dengan penelitian ini yang menyatakan hasil nilai sig atau P Value sebesar  $0,028 < 0,05$ , maka terdapat perbedaan bermakna antara dua kelompok dimana pengguna *transtibial prosthesis*

rerata peringkatnya 10,88 lebih tinggi dari pada rerata peringkat kruk *axilla*, yaitu 6,12.

Bagi penelitian serupa yang akan datang hendaknya, (1) melakukan penelitian dengan jumlah subyek yang lebih banyak agar sebaran data normal dan menggunakan uji parametrik sehingga hasil pengolahan data lebih peka, (2) mengontrol faktor perancu yang mempengaruhi tingkat kemampuan fungsional dengan menggunakan metode penelitian RCT (*randomised controlled trial*). RCT dianggap sebagai bukti ilmiah paling tepercaya dalam perawatan kesehatan karena menghilangkan kausalitas palsu dan bias.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Alfadhlani, Y. Meuthia, D. F. Valent, 2013; Perbaikan Rancangan Kruk Ketiak Untuk Penderita Cedera Dan Cacat Kaki; Teknik Universitas Andalas.
- Cambodian School of Prosthetics and Orthotics, 1998 ; Transtibial Prosthetics; Phnom Penh, Cambodian
- Gailey, R., 2008; Secondary Conditions Related to Prosthetic Users and Ten Steps to Reduce the Risk of Injury; InMotion Magazine, Volume 18 · Issue5 ·
- Herdiman, Lobes, 2010; Kajian Biomekanika Untuk Jalan Cepat Terhadap Penggunaan Prothesis Di Laboratorium Perencanaan Dan Perancangan Produk, Surakarta.
- Jebsen, R. H., 1967; Use And Abuse Of Ambulation Aids; J.A.M.A., 199,5-10.
- Junaidi, I., 2011; Stroke Waspada Ancamannya; Andi, Yogyakarta.
- Lueckenotte, A.G., 2000; Gerontologic Nursing; 2nd ed., Mosby, Missouri.
- Maryam, R.S., M.F. Ekasari, Rosidawati., A. Jubaedi, I. Batubara, 2008; Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya; Salemba Medika, Jakarta.
- Rachmat, N., 2016; Perbedaan Pengaruh Penggunaan Protesis Transtibial terhadap Kepercayaan Diri pada Pasien Post Amputasi Transtibial; Jurusan Ortotik Prostetik, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surakarta, Jurnal Keterampilan Fisik, Volume 1, No 1, Mei 2016, hlm 01-74.
- Rudin, L. N., Levine L., 1951; Bilateral Com Resion Of The Radial Nerve; Phys. Ther. Rev. 31, F29-231, Prosthetics And Orthotics International, 10, 89-95
- Setiawan, A., 2015; Pengaruh Penggunaan Prothesis Bawah Lutut Terhadap Kualitas Hidup Seseorang dengan Amputasi Bawah Lutut; Poltekkes Kemenkes Surakarta, Surakarta.
- Sin, S.W., D.H.K. Chow, J.C.Y. Cheng, 2001; Significance Of Non-Level Walking On Transtibial Prothesis Fitting With Particular Reference To The Effects Of Anterior-Posterior Alignment; Journal of Rehabilitaion Research and Development, Vol. 38 No. 1.
- Turck, S.L., 1984; Amputation; In; Orthopaedics: Principles and Their Application Vol 2. 4th ed., J.B Lippincot Company, Philadelphia, 1678-9, 1706-21.