



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

Nur Rachmat*); Prasetyo Catur Utomo ; Anik Indah Yani

*Jurusan Ortotik Prostetik ; Poltekkes Kemenkes Surakarta
Jl. Kapt Adi Soemarmo Tohudan ; Colomadu ; Karanganyar ; Jawa Tengah*

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui komparasi tingkat kemampuan fungsional pasien post amputasi transtibial antara pengguna transtibial prosthesis dengan pengguna kruk axilla. Metode penelitian yang digunakan pra-eksperimen dengan pendekatan cross-sectional. Subyek sebanyak 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. Lokasi penelitian adalah di rumah pasien *Bedside Teaching* Poltekkes Kemenkes Surakarta 2016 di Karisidenan Surakarta dan pasien post amputasi transtibial BBRSD Prof. Dr Soeharso Surakarta 2016-2017. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji mann whitney menunjukkan nilai probabilitas (p-value) sebesar $0,028 < \alpha = 0,05$ 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.

Keywords: *Kemampuan Fungsional ; Transtibial Prosthesis ; Kruk Axilla*

Abstract

[THE PATIENT'S FUNCTIONAL ABILITY LEVEL COMPARISON OF POST TRANSTIBIAL AMPUTATION BETWEEN USERS OF TRANSTIBIAL PROSTHESIS WITH USER OF 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 is pre-experiment with cross-sectional approach. 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. Location of research at the house of patients, those are 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. Hypothesis test result by using mann whitney test shows the value of the probability (p-value) of $0.028 < \alpha = 0,05$ 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 of 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*

*) Nur Rachmat
E-mail: nurrachmat311@gmail.com

1. 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 pengguna kruk *axilla*.

2. Metode

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 eksklusi dengan 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*.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini merupakan hasil subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin dan usia yang ditampilkan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	Jumlah Subyek	Persentasi (%)	Jumlah Subyek	Persentasi (%)
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%).

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 H1 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 Alfadhilani 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. Jebesen (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 transtibial prosthesis (kaki palsu) dan status sosial terhadap peningkatan kepercayaan diri pada pasien post amputasi Transtibial di Klinik Kuspito Prosthetic Orthotic.

3. Simpulan 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.

Saran 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 terpercaya dalam perawatan kesehatan karena menghilangkan kausalitas palsu dan bias.

4. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang membantu didalam penelitian ini.

5. Daftar Pustaka

- Alfadhilani, Y. Meuthia, D. F. Valent, 2013; Perbaikan Rancangan Kruk Ketiak Untuk Penderita Cedera Dan Cacat Kaki; Teknik Universitas Andalas.
- American Academy of Orthopaedic Surgeon, 1992; Atlas of Limb Prosthetics: Surgical, Prosthetic and Rehabilitation Principles, J.H. Bowker, J.W Michal (editors), Mosby-Year

- Book Inc.
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 ·
- Hansen, A. H., 2010; Foot And Ankle Prosthetics. Buffalo: Center For International Rehabilitation Research Information And Exchange; University At Buffalo, The State University Of New York.
- 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 Ortetik 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 Compression 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 Prosthesis Fitting With Particular Reference To The Effects Of Anterior-Posterior Alignment; Journal of Rehabilitation 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.