

**PENGARUH PENGGUNAAN *PROSTHESIS TRANSFEMORAL* TERHADAP
TINGKAT KEMAMPUAN MOBILITAS PADA PASIEN AMPUTASI
TRANSFEMORAL DIBALAI BESAR REHABILITASI SOSIAL BINA DAKSA
(BBRSBD) PROF. Dr.SOEHARSO SURAKARTA**

Sri Surini Pudjiastuti, Agus Setyo Nugroho, Luluk Fuadah
Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Ortotik Prostetik

Abstract : *AMPnoPRO, AMPPRO, Transfemoral Prosthesis, Mobility Level.* Transfemoral amputation is the amputation of the limbs that is performed between the hips and knees This amputation is a state that affects the patient's unthinking life. The loss of the limb causes disruption of lower limb function, thus indirectly disturbing its mobility. The purpose of this study was to determine the effect of Prosthesis on the level of mobility ability of transfemoral amputation patient. The Amputee Mobility Predictor (AMP) study on improving mobility of transfemoral prosthesis users using one-pretest and post-test group design studies, one group pretest-postes design including pre-experiments. This study used a cross-sectional approach. In this design is done pretes to know the condition of the beginning of the subject before being treated so that researchers can know the condition of the subject studied before or after being treated which results can be compared or seen changes. Nine Subjects aged between 17-27 years, Using unilateral transfemoral prosthesis, muscle strength stump \geq 4, Normal joint motion scope. From wilcoxon statistic test obtained $t = -2.687$ with $p = 0.007$, because $p < 0,05$, it can be concluded "there is influence of transfemoral prosthesis to the level of mobility ability in transfemoral amputation patient". The prosthesis has a higher level of mobility than the mobility level with other tools. The difference in functional level of other mobility aids (ABM) is level k-2 whereas the level of prosthesis is k-3 level.

Keywords: *AMPnoPRO, AMPPRO, Transfemoral Prosthesis, Mobility Level*

Abstrak: *AMPnoPRO, AMPPRO, Transfemoral Prosthesis, Tingkat Kemampuan Mobilitas.* Transfemoral amputation adalah amputasi tungkai yang dilakukan antara pinggul dan lutut amputasi ini merupakan keadaan yang mempengaruhi kehidupan pasien yang tidak terpikirkan sebelumnya. Hilangnya ekstremitas mengakibatkan terganggunya fungsi anggota gerak bawah, jadi secara tidak langsung akan mengganggu mobilitasnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Prosthesis* terhadap tingkat kemampuan mobilitas pasien amputasi *transfemoral*. Penelitian *Amputee Mobility Predictor* (AMP) terhadap peningkatan mobilitas pada pengguna *transfemoral prosthesis* ini menggunakan jenis rancangan penelitian *one group pre and post test design*, desain pretes-postes satu kelompok termasuk pre-eksperimen. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Pada desain ini dilakukan pretes untuk mengetahui keadaan awal subjek sebelum diberi perlakuan sehingga peneliti dapat mengetahui kondisi subjek yang diteliti sebelum atau sesudah diberi perlakuan yang hasilnya dapat dibandingkan atau dilihat perubahannya. Sembilan

Subyek berusia antara 17-27 tahun, Menggunakan *unilateral transfemoral prosthesis*, Kekuatan otot $stump \geq 4$, Lingkup gerak sendi normal. Dari uji statistic wilcoxon diperoleh $t = -2.687$ dengan $p = 0.007$, karena $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan “terdapat pengaruh penggunaan *prosthesis transfemoral* terhadap tingkat kemampuan mobilitas pada pasien amputasi *transfemoral*”. *Prosthesis* mempunyai tingkat level mobilitas yang lebih baik dari pada level mobilitas dengan alat bantu lain. Perbedaan level fungsional pada alat bantu mobilitas lain (ABM) adalah level k-2 sedangkan level prostesis adalah level k-3.

Kata Kunci : AMPnoPRO, AMPPRO, *Transfemoral Prosthesis*, Tingkat Kemampuan Mobilitas

PENDAHULUAN

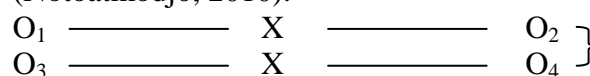
Amputasi adalah suatu tindakan bedah atau traumatik pada tungkai (Doenges, 2000). Dalam kamus kedokteran Dorland, amputasi adalah memotong atau memangkas, pembuangan suatu anggota badan dari kamus besar kesehatan, amputasi adalah tindakan atau prosedur membuang sebagian dari satu atau beberapa tulang yang disebabkan karena trauma, vascular disease, infection, tumor ataupun congenital deformity operasi dilakukan untuk menghilangkan rasa sakit pasien atau untuk menanggulangi agar tidak terjadi kerusakan jaringan di atasnya dengan cara membuang ekstremitas tersebut. Hal ini akan menyebabkan hilangnya fungsi anggota gerak baik secara fisiologis maupun anatomis. Amputasi anggota gerak bawah merupakan keadaan yang mempengaruhi kehidupan pasien yang tidak terpikirkan sebelumnya. Hilangnya anggota gerak bawah mengakibatkan terganggunya fungsi ekstremitas, jadi secara tidak langsung mengganggu mobilitasnya juga.

Mobilitas diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk bergerak bebas mencapai sebuah tujuan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya serta melatih kemandiriannya (Aziz, 2006).

Mobilitas adalah keadaan dimana individu tidak dapat bergerak bebas karena kondisi-kondisi tertentu yang mengganggu pergerakan (aktivitas) misal terjadi karena trauma yang menyebabkan cedera maupun amputasi, serta terjadinya fraktur pada ekstremitas dan lain sebagainya.

METODE PENELITIAN

Penelitian *Amputee Mobility Predictor* (AMP) Terhadap peningkatan mobilitas Pada Pengguna *Transfemoral prosthesis* Di Balai Besar Rehabilitasi Sosial Bina Daksa (BBRSBD) Prof Dr. Soeharso Surakarta ini peneliti menggunakan jenis Rancangan penelitian *one group pre and post test design*, Desain pretes-postes satu kelompok termasuk pre-eksperimen. Pada desain ini dilakukan pretes untuk mengetahui keadaan awal subjek sebelum diberi perlakuan sehingga peneliti dapat mengetahui kondisi subjek yang diteliti sebelum atau sesudah diberi perlakuan yang hasilnya dapat dibandingkan atau dilihat perubahannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu pengambilan data pada waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2010).



Keterangan gambar

- O₁ = keadaan sebelum diberikan perlakuan, pasien menggunakan *prosthesis (pre test)*
 X = Perlakuan berupa AMPPRO
 O₂ = keadaan setelah diberikan perlakuan (*post test*)
 O₃ = keadaan sebelum diberikan perlakuan, pasien tidak menggunakan prostesis (*pre test*)
 X = Perlakuan berupa AMPnoPRO.
 O₄ = keadaan setelah diberikan perlakuan (*post test*)

HASIL PENELITIAN

Tabel 1
Distribusi Jenis Kelamin Subyek

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	6	66,7 %
Perempuan	3	33,3 %
Total	9	100 %

Pada tabel menunjukkan bahwa subyek laki-laki lebih banyak daripada subyek perempuan dengan jumlah enam orang laki-laki (66,7%) dan tiga orang perempuan (33,3%). Sesuai karakteristik jenis kelamin perbandingan jumlah subyek tidak berimbang yaitu dua berbanding satu (2:1), hal ini menjadikan salah satu kendala dalam penelitian karena memungkinkan terjadinya sebaran data yang tidak homogen, data yang homogen yaitu data yang mempunyai varians yang sama (Susanti, 2011).

Tabel 2
Distribusi Usia Subyek

Umur	Frekuensi	Persentase
17	1	11,1 %
18	2	22,2 %
19	1	11,1 %
21	1	11,1 %
22	1	11,1 %
25	1	11,1 %
26	1	11,1 %
27	1	11,1 %
Total	9	100 %

Dalam tabel menunjukkan umur subyek penelitian dimana terdapat keragaman kelompok umur yang bervariasi. Dalam tabel tersebut umur terendah adalah 17 tahun dan tertinggi 27 tahun, hal ini tidak menyebabkan berpengaruh pada sebaran data dalam penelitian. Dalam penelitian ini usia sangat berpengaruh pada mobilitas dan terhadap variabel bebas karena menentukan besaran skor *AMP Test*, karena terdapat perbedaan kemampuan mobilisasi pada tingkat usia yang berbeda. Hal ini dikarenakan kemampuan atau kematangan fungsi alat gerak sejalan dengan perkembangan manusia. Usia berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam melakukan mobilisasi (A. Aziz Alimul H. 2009).

Analisis Data

Untuk mengetahui uji statistik yang akan digunakan, maka perlu dilakukan uji pra syarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dan homogenitas adalah suatu uji untuk menentukan uji statistik

parametrik atau non parametrik yang akan digunakan (Dahlan,2006).

Statistik Parametrik data statistik parametrik digunakan untuk data berjumlah besar ($n>30$) ,(Hastono dan Sabri, 2011).

Uji statistik nonparametrik ialah suatu uji statistik yang tidak memerlukan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasi. Uji statistik ini disebut juga sebagai statistik bebas sebaran (*distribution free*). Statistik nonparametrik tidak mensyaratkan bentuk sebaran parameter populasi berdistribusi normal. Statistik nonparametrik dapat digunakan untuk menganalisis data yang berskala nominal atau ordinal karena pada umumnya data berjenis nominal dan ordinal tidak menyebar normal. Dari segi jumlah data, Data statistik nonparametrik digunakan untuk data berjumlah kecil ($n<30$), (Hastono dan Sabri, 2011).

Subyek pada penelitian ini berjumlah sembilan orang, maka cenderung digunakan uji non parametrik ,untuk mengetahui sebaran data secara analitik dan untuk uji normalitas maka menggunakan *shapiro-Wilk*. *Shapiro-Wilk* adalah salah satu uji normalitas yang dianjurkan jika jumlah sampel kecil .Uji ini sangat sensitif untuk mendeteksi adanya ketidak normalan sebaran data. Hanya saja dalam penghitungannya relatif lebih sulit dibandingkan dengan jenis uji lainnya (Dahlan,2004).

Tabel 3
Analisis Deskriptif

	Jumlah Data	Median	Nilai Min	Nilai Maks	Standar Deviasi
AMPPRO	9	40,44	38	42	1,667
AMPnoPRO	9	27,33	24	29	1,414

Nilai Kelompok AMPPRO (Menggunakan *Prosthesis*) dengan $N= 9$ diperoleh hasil deskriptif statistic dengan nilai minimum 38, nilai maksimum 42, memiliki mean 40,44 dan standar deviasi 1,667. Sedangkan AMPnoPRO (Tanpa Menggunakan *Prosthesis*) dengan $N= 9$ diperoleh hasil deskriptif statistic dengan nilai

minimum 24, nilai maksimum 29, memiliki mean 27,33 dan standar deviasi 1,414.

Tabel 4
Uji normalitas

	<i>Shapiro-Wilk</i>			Keterangan
	Statistic	Jumlah data	Signifikasi (p)	
AMPPRO	0.811	9	0.028	Tidak normal
AMPnoPRO	0.792	9	0.017	Tidak normal

Dari uji prasyarat analisis pada kelompok AMPPRO didapat nilai *Shapiro-wilk* = .811 dengan $p = .028$ karena $p < 0,05$ maka distribus data dikatakan tidak normal. Pada kelompok AMPnoPRO didapat nilai *Shapiro-wilk* = .792 , dengan $p = .017$ karena $p < 0,05$ maka distribus data dikatakan tidak normal.

Uji hipotesis

Berdasarkan uji prasyarat yang telah dilakukan dan olah data didapat bahwa sebaran data tidak normal, karena Data dikatakan berdistribus normal jika nilai $p > 0,005$. Apabila data berdistribusi normal, maka menggunakan analisis parametrik uji t-test berpasangan jika Sebaran data yang tidak normal pada uji normalitas dapat menggunakan alternatif uji wicoxon untuk menguji hipotesisnya. Wilcoxon adalah uji non parametris signifikansi perbedaan antara 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau

interval tetapi berdistribusi tidak normal. Uji Wilcoxon Signed Rank Test merupakan uji alternatif dari uji pairing t test atau t paired apabila tidak memenuhi asumsi normalitas (Dahlan,2004).

- a. $AMPPRO < AMPnoPRO = 0$
- b. $AMPPRO > AMPnoPRO = 9$
- c. $AMPPRO = AMPnoPRO = 0$

Data hasil *wilcoxon* diatas menunjukkan bahwa pada negatif ranks tidak ada subyek AMPPRO (pengukuran menggunakan prosthesis) yang lebih kecil dari pada AMPnoPRO (pengukuran tanpa menggunakan prosthesis) karena membuktikan bahwa tidak adanya peningkatan test karena subyek 0 . Pada positif ranks membuktikan bahwa AMPPRO (pengukuran tanpa menggunakan prosthesis) lebih besar dari pada AMPnoPRO (pengukuran menggunakan prosthesis) karena adanya peningkatan dalam tes sebesar sembilan subyek meningkat, serta tidak ada hubungan kesamaan antara AMPPRO dan AMPnoPRO karena tertulis 0 subjek, jadi adanya peningkatan test saat menggunakan prostesis.

Tabel 5
Hasil Uji Statistik Wilcoxon

AMPPRO – AMPnoPRO	Hasil
Perbedaan (t)	-2.687 ^a
Signifikasi (p)	0.007

Dari uji statistic wilcoxon diperoleh $t = -2.687$ dengan $p = 0.007$, karena $p < 0,05$,maka dapat disimpulkan “ terdapat pengaruh penggunaan *prosthesis transfemoral* terhadap tingkat kemampuan mobilitas pada pasien amputasi *transfemoral*”

PEMBAHASAN

Penelitian *Amputee Mobility Predictor* (AMP) Terhadap peningkatan

mobilitas Pada Pengguna *Transfemoral prosthesis* DiBalai Besar Rehabilitasi Sosial Bina Daksa (BBRSBD) Prof. Dr.Soeharso Surakarta ini peneliti menggunakan jenis rancangan penelitian *one group pre and post test design*, Desain pretes-postes satu kelompok termasuk pre-eksperimen. Pada desain ini dilakukan pretes untuk mengetahui keadaan awal subjek sebelum diberi perlakuan sehingga peneliti dapat mengetahui kondisi subjek yang diteliti sebelum atau sesudah diberi perlakuan yang hasilnya dapat dibandingkan atau dilihat perubahannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu pengambilan data pada waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2010).

Prosthesis mempunyai pengaruh terhadap tingkat kemampuan mobilitas, hal ini terlihat dari hasil penelitian yang mana menunjukkan bahwa pasien pengguna *prosthesis* mempunyai level mobilitas di level k-3 (*Has the ability or potential for ambulation with variable cadence. Typical of the community ambulator who has the ability to transverse most environmental barriers and may have vocational, therapeutic, or exercise activity that demands prosthetic use beyond simple locomotion.* “Mempunyai kemampuan atau potensi untuk ambulasi dengan kondisi yang berubah-ubah. Tipe dari komunitas amputee yang mempunyai kemampuan pada lingkungan yang cukup banyak halangan dan mungkin membutuhkan bimbingan, latihan dan terapi yang di perlukan untuk penggunaan prosthesis”), pada jumlah skor test 37-42. Sedangkan untuk pengguna alat bantu mobilitas lain mempunyai level yang lebih rendah yaitu level k-2 (*Has the ability or potential for ambulation with the ability to transverse*

low-level environmental barriers such as curbs, stairs, or uneven surfaces. Typical of the limited community ambulator. “Memiliki kemampuan atau potensi untuk ambulasi pada lingkungan dengan rintangan pada level ringan seperti tangga, permukaan tanah yang tidak rata dan rintangan tipe komunitas yang memiliki keterbatasan ambulasi”), pada jumlah skor test 21-28.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *prosthesis transfemoral* terhadap tingkat kemampuan mobilitas pada pasien amputasi *transfemoral* dengan hasil dari penelitian memperlihatkan bahwa pengguna prosthesis memiliki level mobilitas yang lebih baik yaitu di kisaran nilai 37-42 dan rata-rata level pengguna prosthesis berada di level k- 3. Hal ini menunjukkan bahwa level prosthesis lebih baik dibandingkan dengan alat bantu mobilitas lain karena prosthesis memiliki keunggulan yang lebih baik dalam segi stabilitas. Amputasi atas lutut adalah amputasi tungkai yang dilakukan antara pinggul dan lutut. Pada pembuatan *transfemoral prosthesis* ini kita memasangkannya *knee joint* buatan sehingga akan membuat pasien memiliki stabilitas yang bagus dan akan lebih mudah menstabilkan diri saat memakai prosthesis (Dorland, 2006). Jenis desain *knee joint prosthesis* yang bervariasi akan sangat membantu memenuhi tujuan dari pembuatan *prosthesis* dan dapat menyesuaikan dalam kondisi pasien. Serta pasien sudah terbiasa merasa nyaman menggunakan prosthesis karena prosthesis sudah melekat pada tubuh pasien sehingga menjadikan pasien merasa percaya diri saat mobilisasi.

Kelompok pengguna alat bantu mobilitas lain yang sebagian banyak

menggunakan kruk mendapatkan nilai k-level yang lebih kecil karena penggunaan kruk mempunyai beberapa kekurangan yaitu, pasien tidak merasa percaya diri seperti kurang nyaman saat digunakan oleh pengguna dan peningkatan resiko cedera. Shabas dan Scheiber (2009).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian yang dilakukan oleh (1) Robert S. Gailey dengan judul *The Amputee Mobility Predictor: An Instrument to Assess Determinants of the Lower-Limb Amputee's Ability to Ambulate*. Penelitian tersebut menggunakan subjek sebanyak 167 yang terdiri dari pria 86 orang dan wanita 81 orang, kelompok subjek tersusun dari pasien amputasi anggota gerak bawah yaitu *ankle disarticulation, transtibial, knee disarticulation, transfemoral, hip disarticulation* dan *transpelvic*. Setiap subjek di klasifikasikan dalam level mfcl atau level fungsional dan kemudian mendapat test AMPnopro dan AMPpro. Hasil test sebagai berikut :

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang dilakukan pada bulan pada Januari 2016 s/d April 2016 pada 9 subjek yang memenuhi kriteria inklusi penelitian di Balai Besar Rehabilitasi Sosial Bina Daksa (BBRSBD) Prof. Dr. Soeharso Surakarta tentang “Pengaruh penggunaan *prosthesis transfemoral* terhadap tingkat kemampuan mobilitas pada pasien amputasi *transfemoral*”. Mendapatkan hasil bahwa ada perbedaan pengaruh antara penggunaan alat bantu mobilitas lain dalam hal ini saat penelitian pasien banyak menggunakan kruk sebagai alat bantu mobilitasnya, dengan penggunaan prosthesis terhadap mobilitas pasien pasca amputasi *transfemoral* dan penggunaan

prosthesis mempunyai tingkat level mobilitas yang lebih baik dari pada level mobilitas alat bantu lain. perbedaan level fungsional pada alat bantu lain adalah level k-2 sedangkan level prosthesis adalah k-3. hasil uji *Wilcoxon* adalah $t = -2.687$ dengan $p = 0.007$, karena $p < 0.05$, maka dapat dikatakan terdapat Pengaruh Penggunaan *Prosthesis Transfemoral* Terhadap Tingkat Kemampuan Mobilitas Pada Pasien Amputasi *Transfemoral*,

DAFTAR RUJUKAN

- Alimul H., A. Aziz. (2006). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia-Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan*, 1. Jakarta: Salemba Medika
- Amputee federation of new zealand, (2013). Amputation and amputation surgery.
- Brown, L. A., et al (2006). Attention Demand and Postural Recovery . The Journal Biological Science and Medical Science , 54, 165-171.
- Carroll, Kevin, (2006). *Prosthetic and Orthotic Patient Management : A Comprehensive Clinical Approach* , SLAC Incorporated , USA
- Dahlan M Sopiudin (2004) *Buku Statistika Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*.
- Dillingham, T., Pezzin, L., MacKenzie, E., (2002) Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the United States., <http://cirrie.buffalo.education> (diperoleh 07/09/2015).
- Dorlan ,N, (2006). *Kamus Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Gailey RS, et al. (2002). The Amputee Mobility Predictor: an Instrument to Assess Determinants of the Lower-limb Amputee's Ability to Ambulate. The Journal Arch Phys Med Rehabilitation vol 83:63-627.
- Geeroms, J. (2011) Study and Design of an Actuated Below-Knee Prosthesis; http://mech.vub.ac.be/multibody/members/joost/Thesis_Joost_Geeroms.pdf. (diperoleh 7/8/2015).
- Hagberg, K. (2006) Transfemoral Amputation, Quality of Life and Prosthetic Function; <https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/726/1/GUPEA>. (diperoleh 6/8/2015).
- Joan E, Edelstein. (2011). *Lowerlimb Prosthetics and Orthotics : Clinical Concept* .SLAC Incorporated . USA.
- Kaluf, B.d. (2014). Evaluation of Amputee Mobility Through Routine Adoption of Amp and Peq-ms in Clinical Practice: initial 6 month retrospective chart review ; <http://www.oandp.org/publications/jop/2014/2014-35.pdf>. (diperoleh 10/10/2015).
- Lefebure, dan Kristin M. (2008) *Racial Variation in Level of Amputation Individual with Vascular Disease* . University of The Sciences in Philadelphia . Philadelphia
- Lina Magnusson (2013). *Malawian Prosthetic and Orthotic Users' Mobility and Satisfaction with their Lower Limb Assistive Device*
- Lina Magnusson (2014). Mobility and satisfaction with lower-limb prostheses and ort hoses among users in Sierra Leone: a cross-sectional study.
- Malawer, Sugarbaker, P.Bickels, J.(2001). Above-elbow and Below-elbow

- Amputations
<http://www.sarcoma.org/publications/mcs/ch18.pdf>
(diperoleh 6/12/2015).
- Notoatmodjo, S. (2005). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta;
- Petruca, I., (2012) Helping devices of walking. *Balneo-Research Journal*, vol.3, hal. 20
- Putz, R. & Pabts, R, (2003) *Atlas Anatomi Manusia*. Edisi 21, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Robert, S. Gailey. (2015). *Advanced Rehabilitation Therapy*,
www.advancedrehabtherapy.com.
(Diperoleh 20/09/2015).
- Sulistiawati A.(2012). Gangguan pemenuhan kebutuhan mobilisasi dan imobilisasi di Ruang Mawar Rsu Bangli. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar.
- Supariasa Susanti .(2011) Status Gizi Pada Anak Remaja Terhadap Kegiatan Aktifitas Sehari-hari . *Journal Fakultas Gizi UNY*. 9 Mei 2011, hal 21.
- Susilowati, S. Th. dan Pudjiastuti, Sri Surini ; 2002; *Anatomi Anggota Gerak Bawah*; Poltekkes Surakarta Jurusan Fisioterapi, Surakarta.