

Perbandingan Rentang Gerak Sendi Bahu Siku dan Kekuatan Otot Lengan Atas pada Pasien Fraktur Humerus dengan Terapi Operatif dan Non-Operatif RS Dr. Soebandi

Comparison of Shoulder and Elbow Range of Motion and Arm Muscle Strength in Humerus Fractured Patients Treated with Operative and Non-operative at Dr. Soebandi Hospital

Dedy Chandra Hariyono, Muhamad Hasan, Roni Prasetyo

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Jember

²Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran, Universitas Jember

³Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran, Universitas Jember

Jl. Kalimantan 37, Jember 68121, Indonesia, Telp./Fax. (+62331) 337877

e-mail korespondensi : cemol4us@gmail.com

ABSTRAK

Fraktur Humerus adalah kerusakan arsitektur normal pada tulang humerus. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi Rentang Gerak Sendi (ROM), kekuatan otot pada pasien fraktur humerus dan menganalisis perbandingan antara rentang gerak sendi dan kekuatan otot pada pasien fraktur humerus antara terapi operatif dan non-operatif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian non-eksperimental dengan desain *cross sectional*. Variabel yang diamati adalah rentang gerak sendi dan kekuatan otot yang masing-masing dihitung dengan goniometer dan skala kuat otot. Apabila dibandingkan, terdapat perbedaan signifikan pada gerak abduksi bahu, fleksi bahu, ekstensi bahu, ekstensi siku dan fleksi siku pasien dengan terapi operatif dibanding pasien non-operatif di Rumah Sakit dr Soebandi Jember.

Kata kunci : fraktur humerus, rentang gerak sendi, kekuatan otot.

ABSTRACT

Humerus fracture is a disruption of normal architecture in humerus bone . This study was conducted to identify The Range Of Motion (ROM), muscle strength of arm and analyze the comparison of the ROM and muscle strength on humerus fracture patients between operative and non-operative treatment. This research used non-experimental study with cross-sectional design. Observed variables were Range of Motion and muscle strength each measured by goniometer and muscle strength scale, respectively. Comparing to these circumstances, there were significant difference in shoulder abduction, shoulder flexion, shoulder extension, elbow extension and elbow flexion between operative treatment patients and non-operative treatment patients at dr. Soebandi Hospital Jember.

Keywords : *humerus fracture, range of motion, muscle strength.*

Pendahuluan

Fraktur merupakan penyebab tingginya angka kecacatan di seluruh dunia (Lu, *et al.*, 2009). Salah satunya, fraktur humerus, sering terjadi karena cedera. Sebagai terapi non-operatif, gips dipakai dari bahu sampai pergelangan tangan untuk imobilisasi penuh pada ekstremitas. Sedangkan operatif, fiksasi internal dapat dipilih untuk fraktur dengan reduksi tidak adekuat atau pasien dengan trauma multiple (Koch, *et al.*, 2002).

Pemeriksaan rentang gerak dari sendi (ROM) harus dilengkapi untuk menunjukkan integritas dari sendi. Penurunan kekuatan otot secara signifikan menunjukkan tanda patologi dari sendi (Moore, 2003).

RSUD Dr. Soebandi ditetapkan menjadi rumah sakit pusat rujukan untuk wilayah bagian timur Propinsi Jawa Timur karena mempunyai prevalensi yang signifikan terhadap kasus fraktur humerus. Sedangkan pencatatan administratif lengkap mulai dilakukan pada tahun 2010.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mengetahui perbandingan rentang gerak sendi bahu, siku dan kekuatan otot lengan atas antara pasien fraktur humerus dengan terapi operatif dan non-operatif RS Dr. Soebandi periode 2010- 2013.

Metode

Jenis penelitian ini adalah non-eksperimental dengan desain *cross sectional study*. Populasi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang didiagnosis fraktur humerus di Rumah Sakit dr. Soebandi Jember yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Pasien yang sudah melakukan tindakan operatif atau non operatif minimal 4 bulan pasca fraktur
2. Pasien tidak mengalami gangguan kesadaran
3. Pasien mengalami fraktur pada daerah humerus
4. Pasien berdomisili di Kabupaten Jember dan Kabupaten Bondowoso
5. Pasien menandatangani persetujuan pemeriksaan yang akan dilakukan
6. Pasien diatas umur 15 tahun

Teknik pengambilan sampel dengan random sampling. Teknik pengambilan random sampling

berarti semua anggota dalam populasi mempunyai probabilitas atau kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2007). Penelitian ini dilakukan pada Bulan oktober 2013 sampai dengan Desember 2013. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan pengisian kuisioner dengan teknik wawancara, memberikan penjelasan singkat kepada sampel penelitian serta melakukan pemeriksaan kepada responden. Pada penelitian ini digunakan instrumen penelitian utama berupa Goniometer yang berfungsi untuk mengukur ROM dan Skala kuat otot untuk mengukur kekuatan otot.

Hasil

Untuk mengetahui adanya perbedaan ROM dan kekuatan otot antara pasien operatif dan non-operatif fraktur humerus, digunakan uji Kolmogorov-Smirnov test untuk normalisasi data, dan Mann-Whitney untuk mengetahui beda variabel. Derajat kemaknaan $\alpha = 0.05$ artinya jika uji statistik menunjukkan $p \leq 0,05$ maka ada hubungan beda yang signifikan antara variabel independen. Data disajikan dalam tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov*

Variabel	Signifikansi
ROM Abduksi bahu	,000
ROM Adduksi bahu	,000
ROM Fleksi bahu	,000
ROM Ekstensi bahu	,000
ROM Rotasi Internal Bahu	,000
ROM Rotasi Eksternal Bahu	,000
ROM Fleksi Siku	,000
ROM Ekstensi Siku	,000
Kuat Otot Abduksi bahu	,000
Kuat Otot Adduksi bahu	Tidak Teridentifikasi
Kuat Otot Fleksi bahu	,000
Kuat Otot Ekstensi bahu	,000
Kuat Otot Rotasi Internal Bahu	,000
Kuat Otot Rotasi Eksternal Bahu	,000
Kuat Otot Fleksi Siku	,000
Kuat Otot Ekstensi Siku	,000

Uji *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan hasil $P=0,000$ dan p =tidak teridentifikasi ($p<0,05$), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang bermakna. Untuk mengetahui lebih lanjut letak perbedaan bermakna pada masing-masing kelompok ROM dan Kuat Otot, dipakai uji *Mann-Whitney*.

Tabel 2. Hasil Uji *Mann-Whitney*

Variabel	Signifikansi
ROM Abduksi bahu	,018
ROM Adduksi bahu	,104
ROM Fleksi bahu	,004
ROM Ekstensi bahu	,008
ROM Rotasi Internal Bahu	,097
ROM Rotasi Eksternal Bahu	,053
ROM Fleksi Siku	,338
ROM Ekstensi Siku	,018
Kuat Otot Abduksi bahu	,151
Kuat Otot Adduksi bahu	1,
Kuat Otot Fleksi bahu	,151
Kuat Otot Ekstensi bahu	,074
Kuat Otot Rotasi Internal Bahu	,317
Kuat Otot Rotasi Eksternal Bahu	,317
Kuat Otot Fleksi Siku	,036
Kuat Otot Ekstensi Siku	,036

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* terlihat jika $p < 0,05$, berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara ROM abduksi bahu, ROM fleksi bahu, ROM ekstensi bahu, ROM ekstensi siku, ROM fleksi siku, ROM ekstensi siku, kuat otot fleksi siku dan kuat otot ekstensi siku pada pasien operatif dengan non-operatif yang mengalami fraktur humerus.

Pembahasan

Ada beberapa faktor penyebab terjadinya perbedaan bermakna. Ini terlihat dari nilai p ROM abduksi bahu 0,018, ROM fleksi bahu 0,004, ROM ekstensi bahu 0,004, ROM ekstensi siku 0,018, kuat otot fleksi siku 0,036 dan kuat otot ekstensi siku 0,036. Berdasarkan faktor terapi dari operatif, menurut Sjamsuhidajat tahun 1997 pemasangan plate dan nail intrameduler mempunyai keuntungan latihan dan gerakan dapat mulai segera setelah pembedahan karena plate dari osteosintesis ini terfiksasi kuat, namun kerugiannya ialah bahwa alat ini harus dikeluarkan setelah setengah sampai dua tahun dan bahwa tempat fraktur tidak kuat setelah alat tersebut dikeluarkan (Sjamsuhidajat, 1997). Ini menyebabkan terpengaruhnya pergerakan ROM maupun kekuatan otot akan menjadi normal saat dilakukan penelitian dalam keadaan masih terpasang plate maupun nail intrameduler. Akan menjadi berbeda ketika hanya beberapa hari jangka pelepasan osteosintesis ini, langsung dilakukan pemeriksaan. Sedangkan dari faktor non-operatif itu sendiri, intervensi dengan

pemberian mitella, masih menyebabkan terjadinya *malunion* dan kaku bahu (Leyshon,1986), etiologi yang mendasari *malunion* adalah fraktur tanpa pengobatan, pengobatan yang tidak adekuat, reduksi dan imobilisasi yang tidak baik, pengambilan teknik dan teknik operasi yang salah (Rasjad, 2007), *malunion* menyebabkan pengurangan sudut ROM, sedangkan kaku bahu dapat menjadikan hipertonus pada bahu otot yang sinergis, namun melemahkan kekuatan bahu otot yang antagonis. Otot ini akan lembek (Potter, 2005). Mobilisasi pasca terapi juga merupakan faktor penting. Semakin awal dilakukan, pemulihan dari disabilitas akan semakin baik mengingat fungsi dari mobilisasi dini berupa mempertahankan dan membangun kekuatan otot, mempertahankan fungsi sendi, mencegah deformitas menstimulasi sirkulasi, mengembangkan ketahanan dan meningkatkan relaksasi (Smeltzer, 2002). Widhiarso tahun 2011 menyatakan bahwa uji statistik tidak signifikan juga bisa disebabkan karena masalah desain penelitian maupun masalah data (Widhiarso, 2011).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian beda signifikan terjadi pada ROM dari abduksi bahu, fleksi bahu, ekstensi bahu, ekstensi siku dan pada kuat otot dari fleksi siku dan ekstensi siku.

Saran untuk penelitian perlu pencatatan rekam medik lebih lengkap, penelitian lanjutan tentang ROM dan kekuatan otot fraktur humerus, sosialisasi administrasi rumah sakit, dan upaya aktif promotif kader kesehatan mengenai tatalaksana fraktur humerus.

Daftar Pustaka

- Koch PP, Gross DF, Gerber C. 2002. *The results of functional (Sarmiento) bracing of humeral shaft fractures*. J Shoulder Elbow Surg; 11:143-50.
- Leyshon RL. 1986. *Closed Treatment Of Fractures Of The Proximal Humerus*. Acta Orthop Scand. 57:320-323.
- Lu, et al. 2009. *Basic research in orthopedic surgery: Current trends and future directions*. Indian J Orthop. 2009 Oct-Dec; 43(4): 318–323.

- Moore GF. 2003. *Atlas of the Musculoskeletal Examination*. US: American College of Physicians.
- Potter PA, Perry AG. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik*. Penerbit: EGC.
- Rasjad C. 2007. *Pengantar ilmu Bedah Ortopedi*. Jakarta: PT. Yarsif Watampone.
- Sjamsuhidajat R, Wim De Jong. 1997. *Buku Ajar Bedah*. Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Smeltzer, Bare SC, Brenda G. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah*. Brunner & Suddarth. Jakarta: EGC.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan Keduabelas. Alfabeta: Bandung.
- Widhiarso W. 2011. *Berurusan dengan outliers. Diskusi Metodologi Penelitian*. Retrieved from <http://wahyupsy.blog.ugm.ac.id/2011/02/21/berurusan-dengan-outliers/>