

SEORANG LAKI-LAKI USIA 68 TAHUN DENGAN NYERI LENGAN KANAN ATAS

A 68-Year-Old Man with Upper Right Arm Pain

Nico Andrian¹, Farhat²

¹ Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

² Pembimbing, Departemen Ortopedi dan Traumatologi, RSUD Harjono S. Ponorogo

Korespondensi: Nico Andrian. Alamat email: aominedaikki06@gmail.com

ABSTRAK

Fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang yang disebabkan oleh trauma dan non trauma. Mungkin berupa retakan atau pecahnya korteks; namun lebih sering berupa patahan komplit. Sebagian besar patah tulang disebabkan oleh kekuatan yang tiba-tiba dan berlebihan (overloading), bisa disebabkan oleh cedera langsung (direct injury) maupun cedera tidak langsung (indirect injury). Fraktur humerus relatif umum, mewakili sekitar 1% hingga 5% dari semua fraktur. Insiden tahunan berkisar antara 13 hingga 20 per 100.000 orang dan telah ditemukan lebih tinggi dengan usia. Fraktur humerus dapat diklasifikasi menjadi proksimal, shaft, dan distal. Gejala klasik fraktur adalah adanya riwayat trauma, rasa nyeri dan bengkak di bagian tulang yang patah, deformitas, nyeri tekan, krepitasi, gangguan fungsi muskuloskeletal akibat nyeri, putusnya kontinuitas atau keutuhan tulang, dan gangguan neurovaskuler. Pemeriksaan penunjang radiografi polos cukup untuk mengkonfirmasi diagnosis dan rencana tatalaksana untuk fraktur humerus. Anteroposterior (AP) dan radiografi lateral diperlukan untuk memvisualisasikan dan membuat penilaian lengkap dari fraktur. Tambahan radiografi bahu dan siku sangat dianjurkan dalam kasus di mana ada dugaan cedera pada ini sendi (nyeri di sekitar bahu atau siku). Terapi fraktur secara umum memerlukan prinsip "empat R", yaitu : rekognisi, reduksi atau reposisi, retaining atau imobilisasi, dan rehabilitasi. Berikut beberapa metode dan alat yang digunakan pada terapi konservatif: Hanging cast, Coaptation splint, Thoracobranhial immobilization (velpeau dressing), dan Shoulder spica cast.

Kata Kunci: Fraktur, Humerus, 4R, Konservatif

ABSTRACT

Fracture is a loss of continuity of bone caused by trauma and non-trauma. It may be a crack or rupture of the cortex; but more often in the form of a complete fracture. Most fractures are caused by sudden and excessive force (overloading), which can be caused by direct injury or indirect injury. Fractures of the humerus are relatively common, representing about 1% to 5% of all fractures. The annual incidence ranges from 13 to 20 per 100,000 people and has been found to be higher with age. Humeral fractures can be classified as proximal, shaft, and distal. The classic symptoms of a fracture are a history of trauma, pain and swelling in the fractured bone, deformity, tenderness, crepitus, impaired musculoskeletal function due to pain, broken bone continuity or integrity, and neurovascular disorders. Plain radiographs are sufficient to confirm the diagnosis and treatment plan for a humeral fracture. Anteroposterior (AP) and lateral radiographs are required to visualize and make a complete assessment of the fracture. Additional radiographs of the shoulder and elbow are highly recommended in cases where there is suspected injury to these joints (pain around the shoulder or elbow). Fracture therapy generally requires the "four R's" principles, namely: recognition, reduction or repositioning, retaining or immobilization, and rehabilitation. The following are some of the methods and tools used in conservative therapy: Hanging cast, Coaptation splint, Thoracobranhial immobilization (velpeau dressing), and Shoulder spica cast.

Keywords: Fracture, Humerus, 4R, Conservative

PENDAHULUAN

Fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang yang disebabkan oleh

trauma dan non trauma. Mungkin berupa retakan atau pecahnya korteks; namun lebih sering berupa patahan komplit. Sebagian

besar patah tulang disebabkan oleh kekuatan yang tiba-tiba dan berlebihan (overloading), bisa disebabkan oleh cedera langsung (direct injury) maupun cedera tidak langsung (indirect injury). Fraktur humerus relatif umum, mewakili sekitar 1% hingga 5% dari semua fraktur. Insiden tahunan berkisar antara 13 hingga 20 per 100.000 orang dan telah ditemukan lebih tinggi dengan usia. Fraktur humerus dapat diklasifikasi menjadi proksimal, shaft, dan distal. Tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah untuk meningkatkan pemahaman secara komprehensif tentang fraktur humerus dan tugas ilmiah stase bedah.

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki berusia 68 tahun datang ke IGD RSUD Harjono S. Ponorogo pada tanggal 26 Juli 2022 jam 17.00 dengan keluhan nyeri lengan kanan bagian atas. Survei primer yang terdiri dari *Airway, Breathing, Circulation*, dan *Dissability* dalam batas normal. *Exposure* tampak bengkak pada lengan atas tangan kanan. Survei sekunder berupa riwayat alergi dan pengobatan disangkal. Riwayat

penyakit dahulu berupa hipertensi dan trauma pada lokasi yang sama tahun 2019 dan sudah menjalani operasi. Pasien makan terakhir 5 jam SMRS. *Event surrounding injury* menurut keterangan pasien adalah Peristiwa terjadi 2 jam SMRS. Pasien sedang mencari rumput saat hujan kemudian terpeleset lengan atas jatuh ketanah terlebih dahulu dan tertimpa badan pasien. Setelah itu pasien mengeluhkan nyeri. Nyeri semakin memberat ketika digerakkan. Nyeri berdenyut (+), memberat ketika kaki di gerakkan. Nyeri yang bersifat tajam (-), kelainan bentuk tulang sejak lama (-), nyeri yang memberat saat malam hari (-), nyeri bersifat menyeluruh (-), nyeri yang terjadi saat awal gerak kemudian membaik saat jalan (-), kesemutan disertai kelemahan otot (-). Riwayat penyakit keluarga disangkal. Anamnesis sistemik terdapat hambatan gerak pada ekstremitas atas dekstra.

Keadaan umum tampak sakit sedang. Kesadaran compos mentis GCS E4V5M6. Tanda vital pasien yaitu

tekanan darah 176/107 mmHg, frekuensi nafas 22x/menit, frekuensi nadi 83x/menit reguler, isi dan tegangan cukup, suhu 37.2^o C, dan SpO2 98%. Status generalis pasien dalam batas normal.

Status lokalis yaitu lokasi trauma regio brachii dekstra. Pada *Look* tidak ditemukan edema, bula, vulnus, dan *bone exposure*. Terdapat deformitas angulasi anterolateral dan translasi dengan rincian *anatomical length* 22/24 cm maka *Limb Length Discraepancy* 2 cm. Pada *Feel* nyeri tekan diakui dengan skor VAS 6. Akral hangat dan CRT < 2 detik. Fungsi inervasi yaitu :

1. N. Axilaris

Sensorik : badge area (+)

Motorik : abduksi shoulder m.

Deltoid (+)

2. N. Muskulokutaneus

Sensorik : medial brachii (+)

Motorik : fleksi elbow m. Bicep (+)

3. N. Medianus

Sensorik : volar phalanx distal digiti

II (+)

Motorik : fleksi dan ekstensi, m.

flexor digitorum superficialis

proksimal digiti II (+), ekstensi distal

digiti II (-)

4. N. Ulnaris :

Sensorik : volar phalanx distal digiti

V (+)

Motorik : fleksi, ekstensi, abduksi m.

Flexor digitorum profundus

proksimal digiti V, (+), ekstensi distal

digiti V (-)

5. N. Radialis

Sensorik : di daerah anatomical snuff box

Motorik : very high : ekstensi elbow

m. Triceps (+), high : ekstensi wrist

m. Ekstensor carpi radialis longus

brevis dan m. ekstensor pollicis

longus (EPL) (+), low : ekstensi m.

ekstensor digitorum communis

proksimal digiti I, (+), ekstensi distal

digiti I (-).

Pulsasi A. Radialis (+) reguler, sama kuat

antara kanan dan kiri. Pada *Move*

didapatkan krepitas, *false movement*, dan

nyeri gerak. *Range of Motion* terbatas

karena nyeri.



Gambar 1. Foto pasien saat sampai di bangsal Flamboyan. Tampak angulasi ke arah anterolateral

Berdasarkan dari anamnesis dan pemeriksaan fisik *Clinical assessment* pada kasus ini adalah *Closed Fracture* Regio Brachii dekstra dengan diagnosis banding dislokasi sendi cubiti.

Planning diagnosis yang dilakukan adalah pemeriksaan laboratorium darah lengkap, Xray AP Thorak, dan Xray AP/L regio brachii dekstra. Hasil darah lengkap

menunjukkan leukositosis $13.7 \times 10^3 / \mu\text{L}$.

Xray AP thorak pada gambar 2.



Gambar 2. Xray AP Thorak

Deskripsi :

1. Airway
Tidak ditemukan deviasi trachea
2. Breathing
tidak ditemukan peningkatan corakan bronkovaskuler, tidak ditemukan bayangan opak maupun semi-opak pada kedua lapang paru.
3. Circulation
CTR 48%, Pinggang jantung terlihat, dan Conus pulmonalis tidak menonjol
4. Diaphragma
Bentuk domeshaped, Sudut costophrenicus dekstra et sinistra tajam
5. Everithing else

Tidak ditemukan *soft tissue swelling*

Kesimpulan : thorak normal

Xray AP/L regio brachii dekstra pada gambar 3.



Gambar 3. Xray AP/L regio brachii

Deskripsi :

1. Alignment

Tampak diskontinuitas tulang pada 1/3 distal Os. Humerus Dekstra dengan fragmen distal mengarah ke anterior,

Terpasang fiksasi internal

2. Bone

Densitas tulang berkurang

3. Cartilage

Tidak ditemukan dislokasi sendi

4. Soft tissue

Soft tissue swelling (+)

Kesimpulan : Fraktur 1/3 Distal Os.

Humerus Dekstra dengan Fragmen Distal mengarah ke anterior dengan plate and screw fixation

Osteoporosis.

Berdasarkan *Planning Diagnosis* maka diagnosis kerja pada kasus ini adalah *Closed Fracture Complete* 1/3 Distal Os. Humerus Dekstra dengan fiksasi internal.

Planning terapi yang dilakukan terdiri dari medikamentosa dan non-medikamentosa. Medikamentosa berupa injeksi Ketorolac 30 mg/ml 3x1 ampul dan injeksi Cefoperazone 2x1 g. Non medikamentosa berupa imobilisasi dengan spalk, konsul dokter ortopedi dan traumatologi usul aff *plate* dan *Plating* humerus.

Planning monitoring yang dilakukan adalah Observasi tanda nyeri, vital sign, *compartment syndrome*, dan tanda klinis.

Planning edukasi adalah Latihan rentang gerak untuk tangan dan pergelangan tangan harus dimulai segera

setelah operasi.

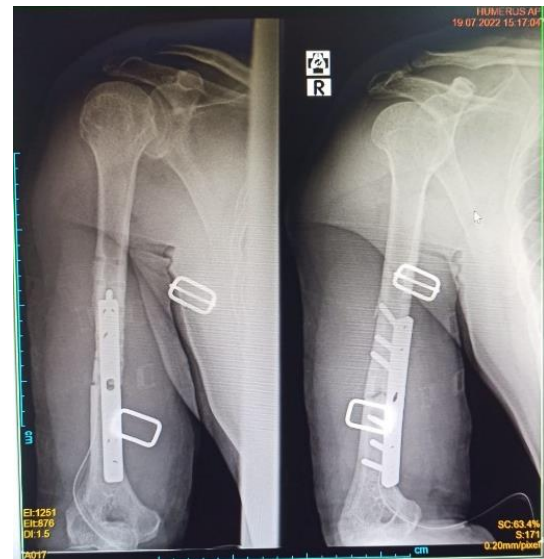
Tindakan Operasi dilakukan pada tanggal 27 Juni 2022. Jenis tindakan Aff *Plate* dan *Plating* humerus. Berikut ini dokumentasi durante operasi.



Gambar 4. Foto durante operasi. Foto atas adalah proses pelepasan plate. Foto bawah adalah proses plating humerus.

Setelah dilakukan tindakan

operasi dilakukan Xray AP/L regio brachii dekstra ulang. Berikut ini hasilnya.



Gambar 5. Xray AP/L post operasi

operasi

Deksripsi :

1. Alignment

Terdapat diskontinuitas pada 1/3 distal Os. Humerus Dekstra, Terpasang plate and screw fixation

2. Bone

Densitas tulang berkurang.

3. Cartilage

Tidak ditemukan dislokasi sendi

4. Soft Tissue swelling (+)

Kesimpulan : Kesimpulan : fraktur 1/3 distal Os. Humerus Dekstra dengan fiksasi internal

Setelah operasi dilakukan follow up pada hari ke-1 sampai hari ke-5. Keluhan berupa nyeri saat digerakkan. Planning terapi yang diberikan setelah operasi adalah Injeksi Ketorolac 30 mg 3x1 ampul, Injeksi Ranitin 50 mg 2x1 ampul, dan rawat luka post operasi.

PEMBAHASAN

Kasus ini menggambarkan presentasi klinis pada pasien fraktur 1/3 distal humerus. Diagnosis fraktur 1/3 distal os. Humerus ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan xray yaitu terdapat diskontinuitas paa 1/3 distal humerus. Gejala fraktur adalah rasa nyeri dan edema di bagian tulang yang patah, deformitas, *tenderness*, krepitasi, *range of movement* terbatas akibat nyeri, adanya diskontinuitas, dan gangguan neurovaskuler. Apabila gejala tersebut ada, secara klinis diagnosis fraktur dapat ditegakkan walaupun jenis frakturnya belum dapat ditentukan. Pemeriksaan radiologi dilakukan untuk menentukan jenis dan fragmen fraktur.

Pemeriksaan penunjang

radiografi polos cukup untuk mengkonfirmasi diagnosis dan rencana tatalaksana untuk fraktur humerus. Anteroposterior (AP) dan radiografi lateral diperlukan untuk memvisualisasikan dan membuat penilaian lengkap dari fraktur. Tambahan radiografi bahu dan siku sangat dianjurkan dalam kasus di mana ada dugaan cedera pada ini sendi (nyeri di sekitar bahu atau siku).

Perdarahan dari patah *long bone* dapat menjadi penyebab terjadinya syok hipovolemik. Pasien harus dievaluasi dengan holistik dan lengkap. Ekstremitas harus di imobilisasi untuk mencegah kerusakan jaringan pada area yang cedera.

Terapi fraktur secara umum memerlukan prinsip “empat R”, yaitu : *recognition, reduction, retaining, dan rehabilitation.*

1. *Recognition*

Merupakan penegakkan diagnosis yang benar sehingga dapat membantu manajemen fraktur supaya *planning therapy* dapat diterapkan secara

maksimal.

2. *Reduction*

merupakan tindakan menata fragmen-fragmen tulang yang fraktur semirip mungkin dengan posisi normal.

3. *Retaining*

Merupakan tindakan imobilisasi fragmen dalam posisi reduksi selama proses penyembuhan. Metodenya bisa dengan pemasangan gips dengan metode *U Slab* dan *hanging cast*.

4. *Rehabilitation*

Merupakan latihan untuk mengembalikan fungsi dari tulang yang fraktur. Tujuannya untuk mencegah bengkak, *joint stiffness*, mengembalikan fungsi muskulus dan pasien dapat kembali menjalani aktivitas normal.

Sebagian besar, terapi *fracture shaft* humerus dapat diterapi secara *closed reduction* karena mampu menolerir deformitas berupa angulasi, *shortening* serta *rotation*. Toleransi angulasi fragmen mampu mencapai 30 derajat, ditinjau dari segi fungsi dan kosmetik. *Open fracture* dan non-union

perlu dilakukan *open reduction* diikuti dengan *internal fixation* (Solomon, Warwic & Selvadurai, 2018).

Reduction dan imobilisasi yang baik sangat dibutuhkan; tambahan beban pada lengan dengan *cast* cukup untuk mereduksi fragmen ke *midline*. *Hanging cast* dapat dipakai mulai dari bahu hingga pergelangan tangan dengan posisi siku fleksi 90° dan bagian lengan bawah digantung dengan *sling* pada leher pasien. *Cast* (pembalut) dapat diganti setelah 2-3 minggu dengan pembalut pendek (*short cast*) dari bahu hingga siku atau *functional polypropylene brace* selama ± 6 minggu (Solomon, Warwic & Selvadurai, 2018).

Wrist dan jari pasien harus dilatih gerkannya segera setelah imobilisasi. Latihan gerak dengan pendulum pada bahu dimulai dalam 1 minggu perawatan, tetapi gerakan abduksi aktif harus ditunda hingga patah tulang mengalami union. Union *spiral fracture* terjadi sekitar 6 minggu, tetapi ada yang sekitar 4-6 minggu. Sekali mengalami union, hanya

sling yang dibutuhkan hingga fragmen tulang yang fraktur bersatu dan kuat (Solomon, Warwic and Selvadurai, 2018).

Terapi konservatif terkadang tidak bisa memuaskan pasien karena harus dirawat dengan durasi yang lama. Maka dari itu pada *fracture shaft* humerus harus dilakukan operasi dan pemasangan *internal fixation* yang kokoh.

Berikut beberapa metode dan alat yang digunakan pada terapi konservatif:

a. Hanging cast

Indikasi penggunaan meliputi pergeseran *mid shaft fracture* humerus dengan deformitas *shortening*, terutama fraktur spiral dan oblik. Penggunaan pada fraktur transversa dan oblik menunjukkan kontraindikasi relatif karena berpotensi terjadi gangguan dan komplikasi pada saat *recovery*. Pasien harus melakukan elevasi lengan penuh atau setengah sepanjang waktu dengan posisi cast terfiksasi untuk efektivitas. Kemudian diganti dengan *functional brace* 1-2

minggu setelah trauma. Dengan metode ini lebih dari 96% dilaporkan mengalami union (Agol, Koval & Zuckerman, 2015).

b. Coaptation splint

Memiliki stabilisasi yang lebih besar dan mengalami gangguan lebih kecil daripada *hanging arm cast*. Lengan bawah digantung dengan collar dan cuff. *Coaptation splint* diindikasikan pada fraktur shaft humerus akut dengan minimal *shortening* dan untuk jenis fraktur oblik pendek dan transversa yang dapat bergeser. Kerugian *coaptation splint* meliputi inflamasi pada aksilla dan berpotensi lepas karena licin. Splint dapat diganti dengan *functional brace* pada 1-2 minggu pasca trauma (Agol, Koval and Zuckerman, 2015).

c. Thoracobrachial immobilization (velpeau dressing)

Digunakan pada pasien yang lebih tua dan anak-anak yang tidak dapat ditoleransi dengan metode terapi lai.. terapi konservatif ini diindikasikan untuk fraktur dengan pergeseran yang minimal atau fraktur yang tidak bergeser yang

tidak membutuhkan reduksi. Latihan pasif pendulum bahu dapat dilakukan dalam 1-2 minggu pasca trauma (Agol, Koval & Zuckerman, 2015).

d. *Shoulder spica cast*

Diindikasikan pada jenis patah tulang yang diharuskan melakukan gerakan abduksi dan eksorotasi ekstremitas atas. Dampak negatif teknik ini meliputi kesulitan mengaplikasikan *cast*, terlalu longgar, inflamasi kulit, ketidaknyamanan dan kesusahan memposisikan ekstremitas atas (Agol, Koval and Zuckerman, 2015).

e. Functional bracing

Teknik ini dapat memberikan efek penekanan hidrostatik pada jaringan lunak dan mempertahankan *aligment* fraktur ketika melakukan gerakan pada sendi yang berdekatan. Brace biasanya dipasang selama 1-2 minggu pasca trauma setelah pasien diberikan *hanging arm cast* atau *coaptation splint* dan bengkak berkurang. Kontraindikasi metode ini meliputi luka yang massif pada jaringan lunak, pasien kurang

edukatif dan tidakmampu untuk mempertahankan toleransi reduksi. Collar dan cuff dapat digunakan untuk menopang lengan bawah; aplikasi sling dapat menghasilkan angulasi varus (kearah midline) (Agol, Koval and Zuckerman, 2015).

Pasien terkadang mengeluhkan *hanging cast* tidak nyaman dan membosankan. Pasien bisa merasakan fragmen bergerak. Hal penting yang perlu diingat bahwa tingkat komplikasi setelah internal fiksasi pada humerus cukup tinggi dan sebagian besar fraktur humerus mengalami union tanpa tindakan operatif (Solomon, Warwic and Selvadurai, 2018). Meskipun demikian, terdapat beberapa indikasi untuk dilakukan tindakan bedah, yaitu:

- a. *Multiple fracture* berat
- b. *Open fracture*
- c. Fraktur segmental
- d. Fraktur ekstensi intra-artikuler yang bergeser
- e. Fraktur patologis
- f. *Floating elbow* – fraktur regio

antebrachii dan humerus yang fragmennya tidak stabil bersamaan

- g. Palsi saraf radialis (radial nerve palsy) setelah manipulasi
- h. Non-union (Solomon, Warwic and Selvadurai, 2018)

Fiksasi dapat berhasil dengan;

- a. Fungsi kompresi dan fiksasi plate and screws
- b. Interlocking intramedullary nail
- c. External Fixation

Plating menjadikan reduksi dan fiksasi menjadi lebih baik dan menambahkan dampak positif tambahan bahwa tidak mengganggu fungsi bahu dan siku, namun membutuhkan irisan luas dan proteksi pada nervus radialis. *Plating* diindikasikan pada fraktur humerus dengan *canalis* medullaris yang berukuran kecil, fraktur shaft humerus distal dan proksimal, fraktur humerus dengan ekstensi intraartikuler, fraktur yang memerlukan eksplorasi untuk evaluasi dan perawatan yang

berhubungan dengan lesi neurovaskuler, serta humerus non-union.

SIMPULAN DAN SARAN

Kasus ini menggambarkan fraktur pada 1/3 distal akibat pasien jatuh kembali. Meskipun demikian tidak terjadi komplikasi fatal pada pasien. Luaran pada kasus ini baik. Kasus ini menekankan pada pentingnya untuk mengedukasi kepada pasien untuk tetap berhati-hati ketika melakukan aktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agol, A. K., Koval, J. K. and Zuckerman, J. D. (2015) Handbook of Fracture fifth edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Attum, B. and Thompson, J. H. (2021) Humerus Fractures Overview. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482281/> (Accessed: 12 January 2022).
- Drake, R., Vogl, W. and Mitchell, A. (2012) Gray's Basic Anatomy. Singapore: Elsevier Churchill Livingstone.
- Gallusser, N., Barimani, B. and Vauclair, F. (2021) „Humeral shaft fractures“, EFORT Open Reviews, 6(1), pp. 24–34. doi: 10.1302/2058-5241.6.200033.
- Paulsen, F. and Waschke, J. (2013) Sobotta Atlas Anatomi Manusia: Anatomi Umum dan Muskuloskeletal. 15th edn. Jakarta: EGC.

- Raza, M. and Iossifidis, A. (2021) „Paediatric Humeral Shaft Fractures: An Overview and Modern Management Approach“, *International Journal of Orthopaedics*, 8(2), pp. 1441–1446. Available at: www.journal.uta45jakarta.ac.id.
- Schoch, B. S. et al. (2017) „Humeral shaft fractures: national trends in management“, *Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 18(3), pp. 259–263. doi: 10.1007/s10195-017-0459-6.
- Solomon, L., Warwic, D. and Selvadurai, N. (2018) *Apley And Solomon Concise System Of Orthopaedics Trauma 10th edition*. Thompson, J. (2010) *Netter’s Concise Orthopaedic Anatomy*. 2nd edn. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Sjamsuhidajat, R. and De Jong, W. (2017) *Buku Ajar Ilmu Bedah Sistem Organ dan Tindak Bedahnya* (2), Egc.
- Wisnu Satiti, R. D., Sahputra, R. E. and Silvia, R. (2020) „Profil Kejadian Fraktur Humerus Pada Anak Di RSUP Dr. M. Djamil Padang“, *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 1(2). doi: 10.25077/jikesi.v1i2.54.