

# Penanganan Fraktur dengan Metode *External Skeletal Fixation* (ESF) pada Julang Mas (*Rhyticeros undulates*)

## *Fracture Treatment using External Skeletal Fixation (ESF) Method in Golden Hornbill (Rhyticeros undulates)*

Muhammad Noor Rahman<sup>1\*</sup>, Desty Apritya<sup>1</sup>, Dian Ayu Kartika Sari<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>RSHP WEKA, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,

<sup>2</sup>DRD Veterinary Clinic.

\*Corresponding author: [muhammadnoor@uwks.ac.id](mailto:muhammadnoor@uwks.ac.id)

### Abstrak

Seekor burung julang mas (*Rhyticeros undulates*), berjenis kelamin jantan, berumur satu tahun, menunjukkan gejala klinis salah satu kaki diangkat, pincang. Hasil pemeriksaan X-ray menunjukkan terdapat fraktur pada *Os tibiotarsus*. Tindakan *external skeletal fixation* (ESF) dilakukan untuk penyambungan tulang dengan menggunakan pin ukuran 1,2. Anastesi umum yang digunakan yaitu kombinasi zolazepam-tiletamin dengan dosis 5 mg/kgBB dan diberikan meloxicam 0,1 mg/kgBB. Terapi post operasi yaitu enrofloxacin dengan dosis 15 mg/kg secara intramuskuler, dexametason dosis 0,2 mg/kgBB secara intramuskuler, dan Osteocare<sup>®</sup> dosis 5 mg/kg peroral. Setelah lima hari pasca operasi, kondisi burung sudah kembali normal. Dapat disimpulkan bahwa fraktur pada burung dapat ditangani dengan pemasangan ESF.

Kata kunci: fraktur, *external skeletal fixation*, julang mas, *Rhyticeros undulates*

### Abstract

A golden hornbill (*Rhyticeros undulates*), male, one year old, reported clinical signs that one of the legs was limping. Based on the X-ray examination reported that there was a fracture of the tibiotarsus bone. External skeletal fixation (ESF) was performed for connecting bones using size 1,2 pins. The general anesthetic used was a combination of zolazepam-tiletamine at a dose of 5 mg/kgBW and given 0,1 mg/kgBW meloxicam. Postoperative therapy includes enrofloxacin at a dose of 15 mg/kg intramuscularly, dexamethasone at a dose of 0,2 mg/kgBW intramuscularly, and Osteocare<sup>®</sup> at a dose of 5 mg/kg orally. After five days postoperatively, the bird's condition had returned to normal. It can be concluded that fractures in birds can be treated using the ESF method.

Keywords: fracture, *external skeletal fixation*, golden hornbill, *Rhyticeros undulates*

Received: 16 July 2022

Revised: 13 September 2022

Accepted: 24 October 2022

### PENDAHULUAN

Fraktur adalah kondisi inkontinuitas tulang yang disebabkan karena faktor eksternal seperti trauma, kecelakaan. Penyebab faktor internal seperti osteoporosis dan osteomalasia merupakan permasalahan orthopedic yang sering terjadi pada burung, selain itu ditemukan pula luksasio, *degenerative joint* dan perkembangan abnormalitas. Kondisi ini dapat disebabkan oleh trauma, kelainan patologi serta kesalahan manajemen pada burung (Carrasco, 2019). Fraktur ekstremitas adalah cedera yang paling

sering ditemukan pada burung liar (Aslan *et al.*, 2018).

Pemilihan teknik penyambungan tulang perlu diperhatikan mengingat tulang burung cenderung lebih tipis, lebih rapuh dibandingkan tulang mamalia. Kebanyakan jenis fraktur pada burung adalah fraktur terbuka (Jang *et al.*, 2019). Beberapa Teknik yang dapat dipilih untuk stabilisasi fraktur antara lain *external coaptation*, *internal fixation* dan *external fixation*. Beberapa teknik pada *external coaptation* adalah *sling*, *splint* dan *bandage*. Sedangkan teknik pada *internal fixation* yaitu *intramedullary pin*,

*cerclage wire* dan *plate*. Pada *external fixation*, teknik yang dilakukan yaitu pin dilewatkan pada tulang melalui permukaan kulit dan dilakukan stabilisasi menggunakan bar (Martin dan Ritchie, 1994). Aplikasi *intramedullary pin* tidak cukup untuk mencegah rotasi, sehingga membutuhkan aplikasi perban atau cross pin. Keuntungan teknik *external skeletal fixation* (ESF) adalah memberikan stabilisasi yang baik untuk fraktur dengan rotasi, bergeser, tidak membahayakan sendi serta meminimalisir kerusakan pembuluh darah dan jaringan lunak (Perez *et al.*, 2008). Pada kasus ini akan dibahas perawatan patah tulang pada burung julang mas (*Rhyticeros undulates*) menggunakan ESF dan hasil perawatannya.

## METODE

### Sinyalemen, Anamnesa, dan Gejala Klinis

Seekor burung julang mas, berjenis kelamin jantan, berumur satu tahun menunjukkan gejala klinis salah satu kaki diangkat dan pincang. Pemeriksaan palpasi teraba pergerakan tulang yang seharusnya tidak ada pergerakan pada *Os tibiotarsus*.

### Diagnosa

Uji pendukung pada kasus ini adalah dilakukan pemeriksaan fisik dan X-ray. Pada pemeriksaan fisik, palpasi pada area *Os tibiotarsus* ditemukan krepitasi pada area patahan. Hasil pemeriksaan X-ray terdapat area celah *radioluscent* pada pertengahan diafisis *Os tibiotarsus dextra* dengan patahan oblique yang menunjukkan adanya diskontinuitas tulang (Gambar 1). Diagnosa kasus ini adalah fraktur *Os tibiotarsus*. Prognosa hewan terhadap kasus ini adalah fausta.



**Gambar 1.** Hasil pemeriksaan X-ray.

### Anaestesi

Tindakan anaestesi umum yang dilakukan yaitu menggunakan kombinasi tiletamine dan zolazepam dengan dosis 5 mg/kgBB (Zoletil<sup>®</sup>, Virbac) dan meloxicam 0,1 mg/kgBB sebagai analgesik. Injeksi dilakukan secara intramuskuler.

### Teknik Bedah

Hewan diposisikan secara rebah lateral kiri. Pada area operasi dilakukan pencabutan bulu sebelum pengolesan antiseptik menggunakan povidone iodine. Insisi kulit dilakukan pada *caudomedial Os tibiotarsus* sebelah kanan, untuk mereposisi tulang yang patah. Tindakan penyambungan tulang dilakukan ESF menggunakan pin berukuran 1,2 mm. Penutupan kulit dilakukan dengan menjahit lokasi insisi dengan benang non-absorbel ukuran 4.0.

### Post Operasi

Terapi yang di berikan pasca operasi adalah injeksi enrofloksasin 15 mg/kgBB secara intramuskular, deksametason 0,2 mg/kgBB secara intramuskuler dan Osteocare<sup>®</sup> 5 mg/kgBB secara peroral. Kondisi umum burung setelah dilakukan ESF sudah kembali normal setelah lima hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan teknik fiksasi harus sesuai dengan kondisi luka, tingkah laku alami, pergerakan dan mobilitas kedepan. Teknik fiksasi yang sering digunakan untuk kasus fraktur pada burung liar yaitu ESF dan *intramedullary pin*, atau kombinasi keduanya (Jang *et al.*, 2019). Metode ESF merupakan stabilisator terbaik yang dapat digunakan pada kasus fraktur burung. Teknik ini murah, ringan, mudah untuk dilepas, 6-8 minggu pin sudah bisa dilepas dan aplikasinya mudah pada beberapa jenis burung. Pada beberapa kasus tertentu modifikasi bahan fiksator sangat diperlukan saat akan melakukan penyambungan tulang yang disesuaikan dengan anatomi dan fisiologi burung (Ozsemir dan Altunatmaz, 2020). Teknik pemasangan ESF harus dilakukan dengan melakukan insisi kecil pada kulit, dan sebaiknya bukan pada sisi luka terbuka, karena akan

beresiko infeksi. Minimal pemasangan pin dapat menggunakan dua pin pada setiap segmen tulang agar memperkuat fiksasi dan menghindari rotasi. Sudut pemasangan pin yang baik adalah 35–55° untuk menghindari fiksator tergelincir ke sisi lain. Bar penghubung sebaiknya ditempatkan sedekat mungkin dengan kulit, untuk mengantisipasi kebengkokan dan untuk meningkatkan kekuatan pin (Martin dan Ritchie, 1994).

Lima hari paska operasi, burung sudah kembali normal. Sebagian besar jaringan kalus selama penyembuhan berasal dari permukaan periosteal, dan suplai darah ke periosteum serta jaringan lunak sekitarnya merupakan faktor yang mempengaruhi kecepatan kesembuhan tulang. Penyembuhan tulang pada burung lebih cepat daripada mamalia (Verma *et al.*, 2018).

Prinsip standard obat keadaan darurat harus digunakan untuk burung yang memiliki cedera traumatis yang terdiri dari terapi cairan, analgesik, antibiotik dan lingkungan yang hangat. Monitoring istirahat kandang perlu dilakukan, agar membatasi pergerakan pada area patahan (Scheeling, 2014).

### KESIMPULAN

Penanganan bedah pada *Os tibiotarsus* burung julang mas dapat menggunakan teknik ESF. Metode ESF merupakan stabilisator terbaik yang dapat digunakan pada kasus fraktur burung.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan DRD Veterinary Clinic.

### DAFTAR PUSTAKA

Aslan, L., Adizel, O., & Sancak, T. (2018). Treatment and rehabilitation of wild birds and mammals. *Indian Journal Animal Research*, 52(4), 623-7.

Carrasco, D. C. (2019). Fracture management in avian species. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 22(2), 223-238.

Jang, H. K., Park, J. M., Ahmed, S., Seok, S. H., Kim, H. S., & Yeon, S. C. (2019). Fracture Analysis of Wild Bird in South Korea. *Journal of Veterinary Clinics*, 36(4), 196-199.

Martin, H., & Ritchie, B. W. (1994). *Avian Medicine: Principle and Application. Orthopedic Surgical Techniques*. Wingers Publishing. Florida. pp: 18.

Ozsemir, K. G., & Altunatmaz, K. (2020). Treatment of Extremity Fractures in 20 Wild Birds with a Modified Meynard External Fixator and Clinical Assessment of the Results. *Veterinary Medicina*, 66(06), 257-265.

Perez, E. C., Seoane, M. S., Santamarina, B. V., & Cantalapiedra, A. G. (2008). Comparison of Holding Power of Three Different Pin Designs For External Skeletal Fixation in Avian Bone. A Study in Common Buzzard (*Buteo buteo*). *Veterinary Surgery*, 37(7), 702-705.

Scheelings, T. F. (2014). Coracoid Fractures in Wild Birds. A Comparison of Surgical Repair Versus Conservative Treatment. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 28(4), 304-308.

Verma, N. K., Majid, A., Patel, P., & Pipelu, W. (2018). Surgical Management of Tibiotarsus Fracture in Pigeon (*Columba livia domestica*). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(12).

\*\*\*