

## Fiksasi fraktur kominutif os femur menggunakan *intramedullary pin* dan *wire* pada kucing domestik (*Felis domestica*)

Erwin<sup>1,\*</sup>, Rusli<sup>1</sup>, Etriwati<sup>2</sup>, Dirga Rizki Imanda<sup>3</sup>, Hanif Fadli<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Klinik dan Bedah, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

<sup>2</sup>Laboratorium Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

<sup>3</sup>Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

<sup>4</sup>Rumah Sakit Hewan Provinsi Sumatera Barat, Padang

**ABSTRAK:** Kucing lokal jantan, berusia 3,5 tahun, berat badan 3,3 kg dengan keluhan berjalan pincang akibat tertabrak kendaraan bermotor. Pemeriksaan fisik dilakukan termasuk pemeriksaan saraf dan ortopedik yang menunjukkan gangguan pada ekstremitas posterior. Hasil pemeriksaan x-ray dengan posisi dorsal ventral (DV) terlihat fraktur bagian *diaphysis os femur* dekstra berbentuk kominutif. Tindakan bedah dilakukan secara steril dan aseptis untuk pemasangan kombinasi *intramedullary pin* (Ø 4 mm) dan *wire*. Satu minggu setelah tindakan bedah, kucing sudah mampu menggerakkan ekstremitas dekstra posterior dan menunjukkan perkembangan yang baik. Metode penanganan pada kasus ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi *intramedullary pin* dengan *wire* dapat digunakan sebagai fiksasi internal fraktur kominutif os femur dengan tingkat stabilisasi kedua fragmen fraktur sangat baik.

### Kata kunci:

fraktur kominutif, *intramedullary pin*, os femur, *wire*

### ■ PENDAHULUAN

Fraktur adalah kerusakan jaringan tulang yang mengakibatkan tulang kehilangan kontinuitas dan keseimbangan. Fraktur os femur dapat terjadi pada bagian metaphysis, diaphysis dan epiphysis (Tercanlioglu dan Sarierler 2009, Shiju *et al.* 2010). Prinsip dasar penanganan fraktur adalah mengembalikan posisi anatomis kedua fragmen fraktur melalui fiksasi tertutup atau fiksasi terbuka. Alat fiksasi internal yang sering digunakan dalam penanganan fraktur antara lain *intramedullary pin*, *plate*, *screw* dan *wire* (Mafi *et al.* 2014; Mwangi and Mande 2012).

### ■ KASUS

Seekor kucing domestik jantan berusia 3,5 tahun dengan berat badan 3,3 kg dibawa ke rumah sakit hewan dengan gejala klinis gangguan pada ekstremitas posterior. Anamnesis dari pemilik hewan mengatakan bahwa kucingnya terlindas kendaraan bermotor sehari sebelumnya. Pemeriksaan fisik dimulai dari bagian anterior ke posterior meliputi pemeriksaan mata, hidung, mulut, telinga, kelenjar limfe, saluran respirasi, saluran kardiovaskular, saluran pencernaan, saluran urinaria dan saluran reproduksi tidak menunjukkan perubahan. Pemeriksaan neurologi meliputi proprioception kesadaran, *upper motor neuron* dan *lower motor neuron* tidak menunjukkan gangguan pada saraf yang menginervasi bagian posterior. Pemeriksaan ortopedik menunjukkan kucing tidak bisa berjalan dan nyeri di area ekstremitas posterior. Pemeriksaan profil darah

menunjukkan semua nilai parameter berada dalam kisaran normal. Pemeriksaan profil darah sebelum dan setelah bedah bertujuan untuk mengetahui kondisi sistemik tubuh kucing. Pemeriksaan profil darah meliputi: jumlah eritrosit, leukosit total dan differensial, hemoglobin, hematokrit, trombosit (Erwin *et al.* 2017).

Pemeriksaan radiografi sebagai langkah konfirmasi untuk melihat area dan bentuk patahan tulang. Kucing diberikan diazepam (Valisanbe®, Sanbe Farma, Indonesia) 2 mg PO sebagai sedatif untuk pengambilan foto x-ray dorso ventral. Hasil foto x-ray menunjukkan patahan berbentuk *comminuted* pada *diaphysis os femur* sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Foto x-ray fraktur femur sebelum bedah pada kucing dengan posisi dorso ventral (DV), fraktur berbentuk *comminuted* pada *diaphysis os femur* (tanda panah putih)

Diterima: 23-10-2018 | Direvisi: 12-11-2018 | Disetujui: 16-11-2018

© 2018 CC-BY-SA. Ini adalah artikel *Open Access* yang didistribusikan berdasarkan ketentuan dari *Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International License* (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

## ■ HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanganan fraktur menggunakan metode ORIF (*Open Reduction Internal Fixation*). Metode ORIF merupakan reposisi dengan tindakan bedah yang diikuti dengan fiksasi internal. Kucing diberikan premedikasi atropin sulfat (Atropine®, Ethica, Indonesia) 0,25 mg/kg BB SC. Anestesi kombinasi ketamin 2 % (Ketamil®, Troy Laboratories PTY Limited, Australia) 10 mg/kg BB IM dengan xylazine 2% (Xyla®, Interchemie, Holland) 1 mg/kg BB IM (Sayuti *et al.* 2016). Tindakan bedah dimulai dengan insisi kulit sepanjang kranialateral os femur mulai dari trochanter ke arah os patela, preparasi jaringan subkutis, muskulus vastus lateralis dan vastus intermedius, dengan hati-hati fascia longgar dan tulang dibebaskan. Kedua fragmen fraktur di reposisi, difiksasi menggunakan *intramedullary pin* diameter 4 mm dan segmen patahan fraktur diikat menggunakan *wire* (Gambar 2a), Gambar 2b menyajikan foto x-ray posisi *right lateral recumbency*.



Gambar 2 Tindakan bedah pemasangan *intramedullary pin* dan *wire* (panah merah) (A) dan foto x-ray (panah putih) (B).

Perawatan pascabedah dengan pemberian antibiotik spektrum luas dan analgesik non steroid selama 14 hari dan menghindari pelepasan kucing. *Intramedullary pin* menghasilkan stabilisasi yang baik antara kedua fragmen fraktur. Diameter *intramedullary pin* harus tepat sesuai dengan berat badan hewan dan ukuran kanalis medularis, sehingga dapat menahan beban dari hewan itu sendiri. Penggunaan *intramedullary pin* dengan diameter yang sesuai dapat meminimalkan komplikasi dan defleksi atau pembelokan. *Intramedullary pin* umumnya diproduksi dalam beberapa diameter yaitu 3-7,5 mm (Chanana *et al.* 2018; Saglam and Kaya 2004). Penggunaan *intramedullary pin* dengan diameter 70-80 % dari diameter kanalis medularis menghasilkan kesembuhan yang lebih baik. Sedangkan diameter 30-40 % sering menyebabkan *pin* terlepas dan menghasilkan fiksasi tidak baik (Saglam and Kaya 2004; Syafruddin *et al.* 2004).

Pasien mampu berjalan dengan menyentuh kaki ke tanah hari ke 3-5 pascabedah. Tersebut masa perkembangan penting untuk menghindari terjadinya komplikasi dan gangguan ekstremitas posterior. Proses persembuhan fraktur dipengaruhi oleh beberapa faktor lokal dan sistemik. Faktor persembuhan lokal meliputi lokasi fraktur, jenis tulang yang mengalami fraktur, reposisi anatomis dan immobilisasi yang stabil, adanya kontak antar fragmen, ada tidaknya infeksi serta derajat keparahan fraktur. Sedangkan faktor sistemik

adalah keadaan umum pasien, umur, malnutrisi dan penyakit sistemik (Brunner and Suddart 2002).

Kesembuhan fraktur os femur diawali proliferasi fibroblas oleh sel-sel periosteum dan endostium. Sel-sel osteoblas mengeluarkan matrik interseluler dari kolagen dan polisakarida yang bersatu dengan ion-ion kalsium dan membentuk *young callus*. *Young callus* yang terbentuk mengalami maturasi lebih lanjut oleh aktivitas osteoblas dan menjadi tulang dewasa dengan pembentukan lamela-lamela. Pembentukan kalus mulai terjadi hari ke-20 pascabedah. Fase ini berlangsung setelah 4 minggu pascafraktur, namun pada hewan muda dapat berlangsung lebih cepat (Joshi *et al.* 2010; Mwangi and Mande 2012).

## ■ SIMPULAN

Kombinasi *intramedullary pin* dengan *wire* dapat digunakan sebagai fiksasi internal pada fraktur kominitif os femur dengan tingkat stabilisasi sangat baik.

## ■ INFORMASI PENULIS

### Penulis untuk Korespondensi

\*E: erwin2102@unsyiah.ac.id

Laboratorium Klinik dan Bedah, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

## ■ PUSTAKA ACUAN

- Chanana M, Kumar A, Tyagi SP, Singla AK, Sharma A, Farooq UB. 2018. End-threaded intramedullary positive profile screw ended self-tapping pin (Admit pin) - A cost-effective novel implant for fixing canine long bone fractures, *Veterinary World*. 11(2):181-185.
- Erwin E, Gunanti G, Handharyani E, Noviana D. 2017. Blood profile of domestic cat (*Felis catus*) during skin graft recovery with different period. *Jurnal Veteriner*. 18(1): 31-37.
- Joshi DO, Tank PH, Mahida HK, Dharmi MA, Vedpathak HS, Karle AS. 2010. Bone grafting: An overview. *Veterinary World*. 3(4):198-200.
- Mafi R, Khan W, Mafi P, Hindocha S. 2014. Orthopedic approaches to proximal humeral fractures following trauma. *The Open Orthopaedics Journal*. 8: 437-441.
- Mwangi WE, Mande JD. 2012. Case report: Internal fixation of an oblique femoral fracture using cerclage wires and bone plate. *University of Nairobi*.
- Saglam M, Kaya U. 2004. Treatment of proximal tibial fractures by cross pin fixation in dogs. *Turk J Vet Anim Sci*. 28: 799-805.
- Sayuti E, Maulizar R, Syafruddin S, Erwin E, Frengky F, Muttaqien B, Budianto P, Zuraidawati Z. 2016. Effect of ketamine-xylazine and propofol on heart rate and breathing frequency of local male dog (*Canis familiaris*). *Jurnal Medika Veteriner*. 10(1):34-36.
- Shiju MS, Ganesh R, Ayyappan S, Kumar RS. 2010. Incidence of pectoral limb fractures in dogs: A survey of 331 cases. *Tamilnadu Journal of Veterinary and Animal Sciences*. 7(2): 94-96.
- Stiffler KS. 2004. Internal fracture fixation. *Clin Tech Small Anim Pract*. 19(3): 105-113.
- Syafruddin, Santoso AB, Untoro M. 2004. Gambaran radiografi patah tulang paha setelah pemakaian pin intrameduler pada anjing (*Canis familiaris*). *Jurnal Sain Veteriner*. 22(1): 64-67
- Tercanlioglu H, Sarierler M. 2009. Femur fractures and treatment options in dogs which brought our clinics. *Lucrări stiințifice medicină veterinară*. 13(2): 98-101.