

Handling Of Ilium, Os Femur Fractures And Sacroiliac Luxation In Cat

Olga¹, Muhammad Hambal², Syafruddin³

¹Medik Veteriner, Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan Provinsi Sulawesi Barat

²Laboratorium Riset Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author: Olga@gmail.com

ABSTRACT

Bone fracture is a crack or break in the bone which results in loss of continuity in the bone. In this study, a persian male cat, weight 3.9 kg, aged 3 years old was unable to stand up and move both extremities caudalis (posterior). Anamnesis showed that the cat was hit by a car. The results of radiographic examination in the ventrodorsal position showed a fracture of the body of the ilium, fracture of the femur and sacroiliac luxation. The action taken was open reduction internal fixation (ORIF) which was fixed with a bone plate recon 2.0 veterinary cuttable plate (VCP) 5 holes and a 2.0 mm:12 mm cortical self-tapping screw on fractured of the body of ilium bone, bone plate 2.0 veterinary cuttable plate (VCP) with 4 holes and 2.0 mm:14 mm cortical self-tapping screws on fractured femur bone, and fixation with 2.5 mm:16 mm cortical non-self-tapping screws on bones that had sacroiliac luxation. On the 3rd day after surgery, the patient's hind legs began to move, and one week after surgery, the patient was able to stand and walk slowly.

Keywords: *fracture body of ilium, femur, luxation sacroiliac, bone plate, screw*

PENDAHULUAN

Fracture merupakan kejadian terputusnya keutuhan tulang yang umumnya terjadi akibat trauma (Tambayong, 1999). Sedangkan menurut Arifin (2018) *fracture* adalah pecahnya jaringan/organ yang keras. Kejadian *fracture* pada hewan kecil termasuk kucing merupakan masalah ortopedi yang memiliki presentasi kejadian yang cukup signifikan dalam dunia praktisi. *Fracture* pada hewan umumnya disebabkan oleh trauma seperti terbentur benda keras, tertabrak kendaraan dan jatuh dari tempat yang tinggi. Sebagian besar *fracture* terjadi dalam kondisi tertutup, karena banyak otot yang melindunginya (Beale, 2004; Fossum, 2019).

Prinsip dasar penanganan *fracture* menggunakan konsep 4R, yaitu rekognisi (mengenali), reduksi (reposisi), retensi (mempertahankan), dan rehabilitasi (Mwangi dan Mande, 2012; Mafi *et al.*, 2014). Rekognisi adalah tahap pengenalan bentuk *fracture* yang terjadi sehingga dapat menentukan tindakan penanganan yang

paling tepat untuk kasus *fracture*. Rekognisi meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan saraf yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan radiografi. Reduksi adalah mengembalikan posisi patahan tulang ke posisi semula dan retensi adalah mempertahankan kedua fragmen *fracture* dengan alat fiksasi selama masa penyembuhan patah tulang (imobilisasi). Rehabilitasi adalah upaya mengembalikan kemampuan anggota gerak agar dapat berfungsi kembali seperti semula (Sharma, 2010).

Penatalaksanaan *fracture* salah satunya dapat dilakukan dengan metode *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF). Pada metode ORIF harus memperhatikan suplai darah pada tulang dan fragmen tulang agar tidak mengalami trauma pada saat prosedur bedah. Restorasi yang akurat untuk bentuk tulang harus dijaga, khususnya untuk area persendian (Déjardin *et al.*, 2016). Reposisi secara mekanik dan alat fiksasi yang digunakan harus stabil dan menimbulkan trauma seminimal mungkin untuk rehabilitasi yang baik, dan rehabilitasi

dilakukan secepat mungkin setelah tindakan bedah (Stiffler, 2004; Tercanlioglu dan Sarierler, 2009). Pemeriksaan radiografi penting dilakukan sebelum prosedur bedah. Pemeriksaan radiografi akan membantu dokter untuk mengamati jenis *fracture* dan bentuk patahan *fracture* sehingga dapat memilih alat fiksasi yang tepat. Pemilihan alat fiksasi yang tepat menghasilkan stabilisasi yang baik di antara kedua fragmen *fracture* (Erwin *et al.*, 2018).

Kasus kejadian *fracture os pelvis* dalam praktik dunia kedokteran hewan berkisar antara 20%-30% dari total kasus *fracture* yang terjadi. *Fracture os pelvis* secara anatomi dapat dikelompokkan menjadi 6 (enam) bagian. Dua kelompok diantaranya ialah *luxation sacroiliaca* dan *fracture body of illium*. *Luxation sacroiliaca* adalah kejadian bergesernya persendian *sacroiliaca*. Kasus kejadian *luxation sacroiliaca* pada kucing terjadi sebanyak 25% dari semua total cedera panggul.

LAPORAN KASUS

Seekor kucing ras Persia jenis kelamin jantan, bobot 3,9 kg dan berumur 3 tahun dibawa oleh pemilik kucing dengan keluhan kucing mengalami trauma akibat kecelakaan tertabrak mobil. Pemeriksaan fisik pada hewan diawali dengan melakukan observasi pada seluruh bagian tubuh, sikap tubuh dan fisiologis tubuh termasuk status hidrasi dan nutrisi sebelum menjalani operasi. Secara keseluruhan keadaan umum pasien meunjukkan perubahan sikap berupa murung dan tampak lemah. Pasien tidak mampu untuk berdiri, kedua *extremitas caudalis* (*posterior*) tidak dapat digerakkan. Ketika dilakukan palpasi pada *extremitas caudalis*, teraba patahan tulang dan terdengar bunyi krepitasi tulang. Suhu awal pasien saat pemeriksaan ialah 38.1°C.

Pemeriksaan yang direkomendasikan yaitu pemeriksaan hematologi berupa

complete blood count (CBC) dan kimia darah yang bertujuan untuk melihat gambaran darah dan kondisi fisiologis organ pasien secara umum sebelum dilakukan tindakan operasi. Pemeriksaan radiografi dilakukan untuk peneguhan diagnosa dengan menggunakan x-ray. Hewan diposisikan *left lateral recumbency* dan *dorsal recumbency* (*ventrodorsal view*) (Gambar 1).



Gambar 1. Gambaran x-ray *fracture body of illium*, *fracture os femur* dan *luxation sacroiliac* sebelum operasi (posisi foto: *ventrodorsal view*).

PROSEDUR BEDAH

Penanganan kasus *fracture body of illium*, *fracture os femur* dan *luxation sacroiliac* dilakukan dengan teknik pembedahan metode ORIF (*Open Reduction Internal Fixation*). Hewan diberi pre anastesi *atropine* dengan dosis 0.3 ml, setelah 10 menit dilakukan penyuntikan obat anastesi kombinasi *ketamine-xylazine* dengan dosis *ketamine* 0.39 ml dan *xylazine* 0.2 ml.

Pada tindakan bedah *orthopedic* dengan metode ORIF ini, dilakukan fiksasi dengan *bone plate recon 2.0 veterinary cuttable plate* (VCP) 5 hole dan *screw 2.0 mm:12 mm cortical self-tapping* pada *os illium extremas caudalis sinister* yang

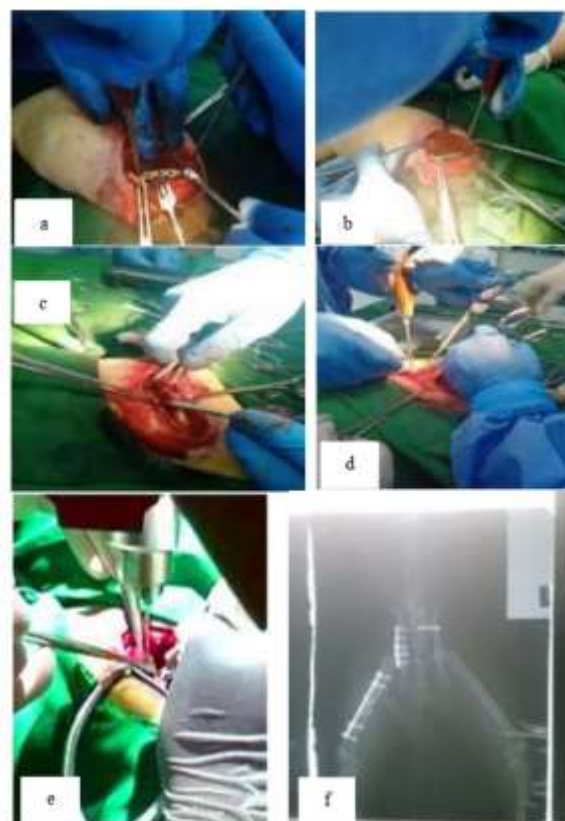
mengalami *fracture body of ilium, bone plate 2.0 veterinary cuttable plate (VCP) 4 hole* (Gambar 2a, 2b). *Musculus* dijahit dengan pola jahitan *simple interrupted suture* menggunakan jenis benang *absorbable polyglycolic acid 3/0 HR 22 (Safil®)*, B Braun). Selanjutnya penjahitan subkutan dan subkutikular dengan pola *continous interrupted suture* menggunakan benang *absorbable polyglactin 910 violet braided 2/0 (Vicryl® Plus)*. Terakhir *screw 2.0 mm:14 mm cortical self-tapping* pada *os femur extremitas caudalis sinister* yang mengalami *fracture os femur*, serta fiksasi dengan *screw 2.5 mm:16 mm cortical non self-tapping* pada *sacroiliac joint extremitas caudalis dexter* yang mengalami *luxation sacroiliac* (Gambar 2c, 2d, 2e, 2f).

PEMBAHASAN

Fracture atau patah tulang adalah kerusakan jaringan tulang yang berakibat kehilangan kesinambungan pada tulang (Brinker, 1974). Sedangkan *luxation* atau dislokasi adalah keluarnya (terpisahnya) kepala sendi dari mangkuknya (Mansjoer, 1999). *Fracture* dapat dibedakan menjadi 4 jenis, diantaranya *complete fracture*, *incomplete fracture*, *open fracture*, dan *closed fracture* (Dada, 2016). *Fracture os pelvic* (termasuk *ilium, ischium* dan *pubis*) hampir selalu diakibatkan dari trauma besar, seperti kecelakaan mobil. Hewan yang terlindas dari arah *caudal* tubuh umumnya memiliki kombinasi trauma seperti terjadinya *luxation* sendi *sacroiliac* pada satu atau dua sendi. Selain itu kombinasi *fracture* dengan tulang lain juga dapat berasosiasi, misalnya *hypdisplasia* ataupun *fracture os femur* (Olmstead, 1998).

Kasus kejadian *fracture os pelvic* berkisar antara 20%-30% dari total kasus *fracture* yang terjadi (Piermattei et al., 2006). *Fracture ilium*, merupakan *fracture* yang paling umum terlihat di *pelvic*, dengan

presentasi sekitar 46% dari semua *fracture* yang terjadi pada *os pelvis* (DeCamp, 2015; Henry, 1985). *Fracture* pada *body of ilium* selalu menunjukkan patahan yang miring (*oblique*), dengan fragmen *caudal* mengalami pergeseran ke arah *cranial* dan *medial* (Denny dan Butterworth, 2000). Sedangkan kasus kejadian *luxation sacroiliaca* pada kucing terjadi sebanyak 25% dari semua total cedera panggul. *Luxation sacroiliac* adalah dislokasi sendi dan oleh karena



Gambar 2. (a) Penempatan *bone plate recon* pada *os illium* untuk fiksasi internal, (b) Proses pemasangan *screw 2.0 mm/12 mm cortical self-tapping* menggunakan *screw driver* pada *Fracture of Ilium*, (c) Proses reposisi *os femur*, (d) Pemasangan *screw 2.0 mm/14 mm cortical self-tapping* menggunakan *screw driver* pada *os Femur*, (e) eksplorasi pada bagian *luxation (sacroilium joint pada extremitas caudalis dexter)*. Pengeboran untuk difiksasi menggunakan *screw 2.5 mm/16 mm cortical*

non-self-tapping pada *luxation sacroiliac* sebanyak 1 buah dan terakhir dilakukan penjahitan seperti pada *extremitas caudalis sinister*, (f) Gambaran x-ray paska bedah *fracture body of ilium, fracture os femur* dan *luxation sacroiliac* (Posisi : *Ventrodorsal View*). itu terjadi pergeseran panggul dari *sacrum* (Manchester Veterinary Specialist, 2019). Adapun kasus *fracture os femur* memiliki persentase kejadian antara 20% - 25% dari semua kasus *fracture* yang ditemukan pada anjing dan kucing, dan mewakili 45% kejadian dari semua kasus *fracture* pada tulang panjang (Tobias dan Johnston, 2012).

Penanganan yang dapat dilakukan pada kasus *fracture pelvic* adalah tindakan bedah *orthopedic* yakni dengan melakukan pemasangan *bone plate* (Henry, 1985; Olmstead, 1998; Piermattei *et al.*, 2006; Denny dan Butterworth, 2000; DeCamp, 2016). Pemasangan *bone plate* pada kejadian *fracture* memiliki stabilitas yang sangat bagus sebagai fiksasi dan sangat membantu hewan untuk lebih cepat dalam mempertahankan bobot tubuhnya (DeCamp, 2016). Penanganan *fracture os pelvis* yang bersifat *closed fracture* dapat menggunakan metode ORIF. Metode ORIF memiliki keuntungan yang baik dalam tindakan reposisi yang sempurna dan fiksasi yang kokoh sehingga pemasangan gips tidak lagi diperlukan pasca pembedahan, dan mobilisasi bisa dilakukan untuk pemulihan (Déjardin *et al.*, 2016).

Pada kasus *fracture os femur* penanganan yang dilakukan yaitu proses fiksasi internal. Metode fiksasi tergantung pada usia, ukuran hewan, dan jenis fraktur yang terjadi. Dalam banyak kasus, penggunaan *bone plate* netralisasi sering digunakan (Stead, 1998). Pemasangan *bone plate* netralisasi sangat baik karena stabilitas yang sangat bagus sebagai fiksasi dan sangat membantu hewan untuk lebih cepat dalam mempertahankan bobot tubuhnya (Denny,

1978). Untuk melakukan fiksasi *bone plate*, maka digunakan *screw*. Penerapan *screw* pada area *bone plate* sebagai fiksasi adalah pada zona proksimal dan distal dan daerah *fracture*, dimana hal tersebut sangat penting untuk menghasilkan proses fiksasi yang sempurna (Piermattei *et al.*, 2006).

Adapun penanganan *luxation sacroiliac* dapat diperbaiki secara pembedahan baik dengan pendekatan *dorsolateral* atau *ventrolateral* dengan melakukan pemasangan *screw* atau *bone plate* dengan mempertimbangkan bentuk kerusakan yang terjadi (AMCSC, 2019). Singh *et al.* (2016) menyatakan bahwa keberhasilan suatu penanganan *fracture/luxation sacroiliac* sangat bergantung dari kedalaman *screw*, akan tetapi memiliki dampak kerugian berupa risiko infeksi pada tulang.

Proses penyembuhan *fracture* dibagi atas 5 fase diantaranya: (1) Fase kerusakan jaringan dan *hematoma* (1-2 hari). *Hematoma* kemudian akan menjadi medium pertumbuhan sel atau jaringan fibrosis dan vaskuler sehingga kondisi *hematoma* berubah menjadi jaringan fibrosis dengan kapiler didalamnya (Apley dan Graham, 2010; Sjamsuhidayat dan Jong, 2011). (2) Fase inflamasi dan proliferasi seluler (3 hari–2 minggu). Bekuan darah *hematoma* ini menyebabkan trombosit mengeluarkan mediator-mediator untuk terjadinya proses inflamasi. Sebagai hasil proses inflamasi maka *hematoma* yang membeku perlahan-lahan diabsorpsi dan terbentuk jaringan granulasi yang mempunyai pembuluh darah (Apley dan Graham, 2010; Sjamsuhidayat dan Jong, 2011). (3) Fase pembentukan *callus* (2-6 minggu). Tulang *immature* atau *woven bone* akan mengalami pepadatan sehingga daerah *fracture* akan terfiksasi dan pergerakan antar fragmen *fracture* akan sangat berkurang. Selanjutnya dalam empat minggu *fracture* akan menyatu (Apley dan Graham, 2010). Pembentukan kalus dimulai

dalam 2-3 minggu setelah *fracture*, melalui proses penulangan endokondrial (Sjamsuhidayat dan Jong, 2011). (4) Fase konsolidasi (6-8 bulan), pada fase ini *woven bone* akan berubah menjadi lamellar bone sebagai akibat dari aktivitas osteoblas dan osteoklas. Tulang menjadi cukup rigid (kaku dan tidak mudah berubah). Osteoblas akan melanjutkan tugasnya untuk mengisi sisa-sisa gap diantara fragmen *fracture* dengan membentuk tulang baru. Sementara osteoklas akan mengabsorpsi debris-debris (Apley dan Graham, 2010). (5) Fase *Remodelling* (6-12 bulan), pada fase ini *fracture* telah di satukan oleh jembatan tulang solid yang mengintari daerah *fracture*. Pada bagian yang bertekanan tinggi akan di bentuk lamela yang lebih tebal (Apley dan Graham, 2010).

KESIMPULAN

Dari studi kasus ini dapat disimpulkan bahwa metode ORIF yang diterapkan dalam penanganan kasus *fracture* pada kucing Persia menunjukkan hasil yang baik. Kaki belakang kucing dapat digerakkan pada hari ketiga setelah operasi, dan kucing dapat berjalan secara perlahan setelah 1 minggu pasca operasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apley, Solomon, L., dan Graham, A. 2010. *Buku Ajar Orthopedi dan Fracture Sistem Apley*. (E. Nugraha, Penerj.). Widya Medika, Jakarta.
- Arifin, C. 2018. *Kamus & Rumus Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Gallus Indonesia Utama, Jakarta.
- Beale, B. 2004. *Orthopedic clinical techniques femur fracture repair. Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 19 (3):134-150.
- Brinker, W. O. 1974. *Fractures in J. Archibald ed Canine Surgery*, 2nd ed., Ontario Vet. Coll. Univ. Of Guelph. Ontario. 975-1045.
- Dada, I Ketut Anom. 2016. Laporan Bedah Kasus *Fracture Os Femur Sinistra*. Studi Kasus. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Denpasar.
- DeCamp, C.E., 2015. *Brinker, Piermattei and Flo's handbook of small animal orthopedics and fracture repair*. Elsevier Health Sciences.
- Déjardin L.M, Marturello D.M, Guiot L.P, Guillou R.P, DeCamp C.E. 2016. Comparison of open reduction versus minimally invasive surgical approaches on screw position in canine sacroiliac lag-screw fixation. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology* 29 (4): 290-297.
- Denny H.R, 1978. Pelvic fractures in the dog: a review of 123 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 19: 151-166.
- Denny H.R, dan Butterworth S.J. 2000. *A Guide to Canine and Feline Orthopedic Surgery*, 4th ed. Blackwell Sci, Oxford. pp. 441-454.
- Erwin, Noviana D, Umbu D, Dewi T.S.T. 2018. Management Femoral Fracture In Cats Using Intramedullary Pin And Wires Fixation. *The International Journal of Tropical Veterinary and Biomedical Research*. 3(2): 32-35.
- Fossum, T. W. 2019. *Small Animal Surgery*, Fifth Edition. Elsevier, China.
- Henry W.B. 1985. A Method of Bone Plating For Repairing of Iliac and Acetabular Fractures. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian*. 7: 924-940.
- Mafi R, Khan W, Mafi P, Hindocha S. 2014. Orthopedic Approaches To Proximal Humeral Fractures Following Trauma. *The Open Orthopedics Journal*. 8: 437-441.
- Manchester Veterinary Specialists. 2019. *Sacroiliac Luxation*. Inggris: Veterinary Specialists and MVS (UK) Limited. Retrieved Desember 14, 2019, from. <https://www.msvets.co.uk/pet-owners/sacroiliac-luxation/>
- Mansjoer, Arif. 1999. *Kapita Selekt Kedokteran*. Penerbit Media Aesculapius FK UI, Jakarta. Halaman 349.
- Mwangi W.E, Mande J.D. 2012. Internal fixation Of An Oblique Femoral Fracture Using Cerclage Wires And Bone Plate. *Case report of Magister*. University of Nairobi, Kenya.
- Olmstead M.L. 1998. The Pelvis and Sacroiliac Joint. In: Coughlan A, Miller A, eds. *Manual of Small Animal Fracture Repair and Management*. Br Small Anim Vet Assoc (BSAVA), Cheltenham. pp. 217-219.
- Piermattei D.L, Flo G.L, DeCamp C.E. 2006. *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair*, 4th ed. Saunders, St. Louis. p433-460.
- Piermattei, D., G. Flo, dan C. DeCamp. 2006. *Small Animal Orthopedics and Fracture Repair*, Fourth Edition. Elsevier, USA.
- Sharma A.K, Kumar S, Dass L.L. 2010. Management of pelvic fractures in dog. *Nigerian Veterinary Journal* 31 (1): 76-79.
- Singh H, Kowaleski M.P, McCarthy R.J, Boudrieau R.J. 2016. A comparative study of the dorsolateral and ventrolateral approaches for repair of canine sacroiliac luxation. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*. 29(1): 53-60.

- Sjamsuhidajat, R., Jong, W. 2005. *Buku Ajar Ilmu Bedah* . Edisi 2. EGC, Jakarta
- Stead, A. C. 1998. *The Femur*. In: Coughlan A, Miller A, eds. *Manual of Small Animal Fracture Repair and Management*. Br Small Anim Vet Assoc (BSAVA), Cheltenham. pp. 230 & 238.
- Stiffler K.S. 2004. Internal Fracture Fixation. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 19 (3): 105-113.
- Tambayong, J. 1999. *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. EGC Press, Jakarta.
- Tercanlioglu H, Sarierler M. 2009. Femur *Fractures* and Treatment Options In Dogs Which Brought Our Clinics. *Lucrări Stiințifice Medicină Veterinară*. 13 (2): 98-101.
- Tobias, K. M., dan S. A. Johnston. 2012. *Veterinary Surgery Small Animal*, Volume One. Elsevier Inc, Kanada.