

Laporan Kasus: Penanganan Patah Miring pada Tulang Kering dan Tulang Betis Kanan pada Anjing Persilangan

(CASE REPORT: TREATMENT OF OBLIQUE FRACTURE ON RIGHT TIBIA FIBULA IN MIX BREED DOG)

Anak Agung Raka Isyani Dewi¹, I Gusti Agung Gde Putra Pemayun²

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan

²Laboratorium Ilmu Bedah Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,

Jl. P.B. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234; Telp/Fax: (0361) 223791

e-mail: gung.ewik9@gmail.com

ABSTRAK

Fraktur merupakan kerusakan kontinuitas jaringan tulang. Anjing persilangan berjenis kelamin jantan, berumur dua tahun, bobot badan 11 kg, warna rambut coklat diperiksa di Rumah Sakit Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan keluhan mengalami kepincangan sejak 3 hari yang lalu akibat tertabrak motor. Secara fisik anjing nampak sehat, nafsu makan dan minum baik, urinasi dan defekasi normal. Inspeksi menunjukkan anjing mengalami pincang pada kaki kanan, mengalami kesakitan, bengkak serta terdengar suara krepitasi saat dilakukan palpasi. Pemeriksaan darah anjing mengalami limfositosis dan granulositosis. Pemeriksaan radiologi terlihat patahan pada *os tibiae* dan *os fibulae* dengan jenis patahan *oblique*. Tindakan praoperasi dengan pemberian *atropine sulfat* 0,25 mg/mL sebanyak 1 mL secara subkutan. Anestesi umum yang digunakan yaitu *ketamine* 100 mg/mL sebanyak 1,5 mL dan *xylazine* 20 mg/mL sebanyak 1 mL secara intravena dan anestesi inhalasi menggunakan *isoflurane*. Insisi dilakukan sepanjang daerah fraktur ±15 cm pada lokasi fraktur, *musculus* yang membungkus *os tibiae* dan *os fibulae* dikuakkan hingga bagian diafisis *os tibiae* dan *os fibulae* yang mengalami fraktur terlihat. Pemasangan *intramedullary pin* pada *os tibiae* dengan metode *retrograded*. Pascaoperasi diberikan antibiotik *cefotaxime* 100mg/mL (2,5 mL intravena) dan dilanjutkan dengan *ciprofloxazine* 50 mg/tab (1 tab 2 kali/hari peroral), amoksan 250mg/tab (1 tablet 3 kali/hari selama tiga hari), analgesik *meloxicam* 7,5 mg/tab (0,2 tab hari ke-1 dan 0,1 tab pada hari selanjutnya), kalsium laktat 500 mg/tab (1 tab 1 kali/hari) dan enbatik serbuk pada luka insisi (secukupnya 1 kali/hari). Hasil operasi menunjukkan kesembuhan luka mulai pada hari ke-8 ditunjukkan dengan luka operasi sudah mulai mengering dan adanya usaha anjing untuk berdiri, berjalan walaupun masih pincang.

Kata-kata kunci: patah tulang miring; tulang kering; tulang betis; pin; anjing

ABSTRACT

Fracture is damage continuation of bone tissue continuity. A male cross-breed dog, two years old, weight 11 kg, and brown hair color was examined at the Educational Animal veterinary Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University with complaints of lameness since 3 days ago due to being hit by a motorbike. Physically the dog looks healthy, good appetite and drink, normal urination and defecation. Inspections show the dog was limping on his right leg, and was experiencing pain, swelling, and the sound of crepitus heard during palpation. Blood tests for dogs shown undergoing lymphocytosis and granulocytosis. Radiological examination revealed a fracture in the *os tibiae* and *os fibulae* with the type of oblique fracture. Preoperative used administration of atropine

sulfate 0.25 mg / mL, 1 mL subcutaneously. The general anesthetics used are ketamine 100mg / mL, 1.5 mL and xylazine 20mg / mL, 1 mL intravenously and inhalation anesthetics using isoflurane. The incision is made along the fracture area \pm 15 cm at the location of the fracture, and the musculus that encloses the tibia and fibula is exposed until the diaphysis of the os tibiae and the os fibulae experiencing the fracture is visible. An intramedullary pin was placed on the tibia os using the retrograded method. Postoperative treatment was given cefotaxime 100mg/mL (2.5 mL intravenous) and followed by ciprofloxacin 50 mg / tab (1tab twice daily peroral), 250mg / tab amoxsan (1 tablet 3 times daily for three days), analgesic meloxicam 7.5mg / tabs (0.2 tab day-1 and 0.1 tab the next day), licocalk 500 mg/tab (1 tab 1 time a day) and enbatic powders on incision wounds (1 times daily enough). The results of the operation showed that the healing of the wound starting on the 8th day shown the surgical wound begun to dry up and there was an attempt by the dog to stand and walk even though it was still lame.

Keywords: fracture; tibia fibula; pin; dog

PENDAHULUAN

Saat ini banyak hewan peliharaan telah menjadi bagian dari kehidupan suatu keluarga. Hewan tersebut secara tidak langsung mampu menciptakan kenyamanan dan menghilangkan stres bagi pemiliknya. Jenis hewan yang umum dipelihara adalah hewan yang memiliki bentuk fisik dan karakter menarik, serta mudah perawatannya seperti anjing. Anjing merupakan salah satu hewan peliharaan yang banyak disukai di masyarakat. Beberapa alasan kenapa anjing lebih banyak dipelihara masyarakat karena kecerdasannya, sifatnya yang setia, serta kemampuannya untuk berkomunikasi dengan pemiliknya. Anjing merupakan hewan yang rentan terhadap beberapa jenis penyakit infeksius, seperti rabies, leptospirosis, distemper, parvo, dan lain-lain. Selain itu, kelainan fisik pada anjing juga sering sekali diabaikan oleh pemiliknya seperti penyakit degenerasi dan gangguan pertumbuhan, contohnya tumor kulit, dermatosis, kista, dan lain-lain. Masalah lain yang sering terjadi pada anjing adalah gangguan muskuloskeletal akibat traumatik seperti fraktur pada tulang.

Fraktur adalah keadaan patahnya tulang atau kartilago yang disebabkan oleh trauma atau bisa juga terjadi akibat penyakit (Erwin *et al.*, 2019). Fraktur merupakan terputusnya kontinuitas jaringan tulang yang ditentukan sesuai dengan jenis dan luasnya (Tonks *et al.*, 2008). Sebagian besar fraktur terjadi dalam kondisi tertutup, karena banyak otot yang melindunginya (Beale, 2004). Fraktur os tibia fibula sering terjadi pada hewan kesayangan seperti anjing maupun kucing akibat dari kecelakaan lalu lintas, berkelahi, ataupun tersandung ketika hewan bergerak dengan cepat (Butterworth, 2006).

Berdasarkan banyaknya patahan atau derajat kerusakan jenis fraktur dibagi menjadi dua bagian yaitu fraktur komplit dan fraktur tidak komplit. Fraktur komplit yaitu kerusakan tulang patah total sedangkan fraktur tidak komplit atau patah tulang sebagian yaitu sebagian

kontinuitas tulang putus yang dapat berupa retak (fisura) atau *green stick fracture*, dan periosteum tulang masih kuat. Berdasarkan bentuk garis patahan fraktur dibagi atas fraktur transversal, *oblique*/miring, spiral, impaktiva, kominutiva, epifisis, dan fraktur *condyllus* (McLain dan Brown, 1982).

Prinsip dasar dalam penanganan fraktur yang utama adalah menyelamatkan jiwa pasien, mendapatkan kesembuhan tulang, kemudian perbaikan fungsi sendi dan jaringan lunak yang mengalami kerusakan akibat fraktur. Prinsip dasar tindakan penanganan fraktur dilakukan menggunakan konsep 4 R, yaitu: rekognisi, reposisi, retensi, dan rehabilitasi (Erwin *et al.*, 2019).

Menurut Fossum *et al.* (2002) terdapat dua metode yang digunakan untuk menangani fraktur, yaitu metode reduksi terbuka dan reduksi tertutup. Metode reduksi terbuka memiliki banyak pilihan fiksator yaitu dengan teknik *intramedullary bone pinning*, *kirschner wires*, *interlocking nails*, *orthopedic wires*, *tension bands*, dan *bone plates and screw* (Tercanlioglu dan Sarierler 2009).

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui gambaran patah miring pada tulang kering dan tulang betis kanan anjing persilangan, cara mendiagnosanya serta penanganan yang dilakukan.

LAPORAN KASUS

Anamnesis dan Sinyalemen

Anjing persilangan berjenis kelamin jantan berumur dua tahun dengan bobot badan 11 kg, warna rambut coklat dengan keluhan mengalami bengkak dan pincang pada kaki belakang kanan karena ditabrak motor di lingkungan sekitar rumah pemilik. Anjing sudah divaksin, diberikan pakan setiap hari berupa daging ayam yang sudah direbus. Anjing dipelihara dengan cara dilepas di halaman rumah pemilik, dan sesekali keluar rumah pada sore hari.

Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Status presens anjing kasus adalah sebagai berikut: frekuensi detak jantung 120 kali/menit, frekuensi pulsus 112 kali/menit, frekuensi respirasi 32 kali/menit, dan nilai *capillary refill time* (CRT) kurang dari dua detik. Pemeriksaan mukosa mulut dan conjungtiva mata tidak ditemukan tanda-tanda abnormalitas demikian juga pada sistem respirasi dan kardiovaskuler ditemukan dalam keadaan normal. Tanda klinis yang diamati yaitu anjing mengalami pincang saat berjalan, kesusahan mengangkat kaki kanan, dan anjing cenderung bertumpu pada kaki bagian kiri saat berjalan maupun saat duduk. Hasil pemeriksaan palpasi

diperoleh kebengkakan pada kaki belakang regio cruralis medial sebelah kanan, anjing mengalami kesakitan dan terdengar suara krepitasi saat dilakukan palpasi pada regio tersebut.

Pemeriksaan Radiologi (X-Ray)

Pemeriksaan radiologi X-ray (SF100BY, Shanghai Guangzheng Medical Equipment, Shanghai, Tiongkok) dilakukan di rumah sakit hewan universitas udayana untuk mengetahui jenis fraktur, arah garis patahan fraktur dan lokasi fraktur, sehingga memudahkan untuk menentukan diagnosa, penanganan dan prognosis.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan radiologi pandangan ventrodorsal (A) dan pandangan lateral (B) terlihat tulang kering dan tulang betis kanan mengalami patah miring

Pemeriksaan Darah

Tabel 1. Hasil pemeriksaan darah lengkap anjing yang mengalami patah tulang kering dan betis (os tibiae dan os fibulae)

Parameter	Hasil	Referensi	Keterangan
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	33,2	6-17	Tinggi
Limfosit (%)	5,8	12-30	Rendah
Monosit (%)	3,1	2-9	Normal
Granulosit (%)	91,1	60-83	Tinggi
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	7	5.5-8.5	Normal
Hb (g/dL)	14,6	12-18	Normal
MCHC (g/dL)	32,5	30-38	Normal
MCH (pg)	20,9	20-25	Normal
MCV (fl)	64,2	62-72	Normal
HCT (%)	44,9	37-55	Normal
Trombosit ($10^3/\mu\text{L}$)	192	200-500	Rendah

*)Sumber: Dharmawan (2006)

Keterangan : WBC: White Blood Cell; RBC: Red Blood Cell; HB: Hemoglobin; MCV: Mean Corpuscular Volume; MCHC: Mean Corpuscular Hemoglobin; HCT: Hematokrit

Pemeriksaan hasil darah anjing kasus menunjukkan adanya infeksi, hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya jumlah sel darah putih (limfositosis) dan nilai granulosit (granulositosis) sedangkan nilai hemoglobin, sel darah merah, nilai *mean corpuscular hemoglobin* (MCH) dan nilai *packed cell volume*/hematokrit terlihat normal namun platelet rendah seperti disajikan pada Tabel 1.

Diagnosis dan Prognosis

Diagnosis dilakukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan tanda klinis, serta didukung dengan pemeriksaan radiografi untuk menentukan jenis fraktur dan penanganan fraktur. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan tanda klinis serta pemeriksaan radiografi (Gambar 1) anjing kasus didiagnosis mengalami fraktur *os tibiae* dan *os fibulae* dengan garis patahan *oblique* dan prognosis fausta.

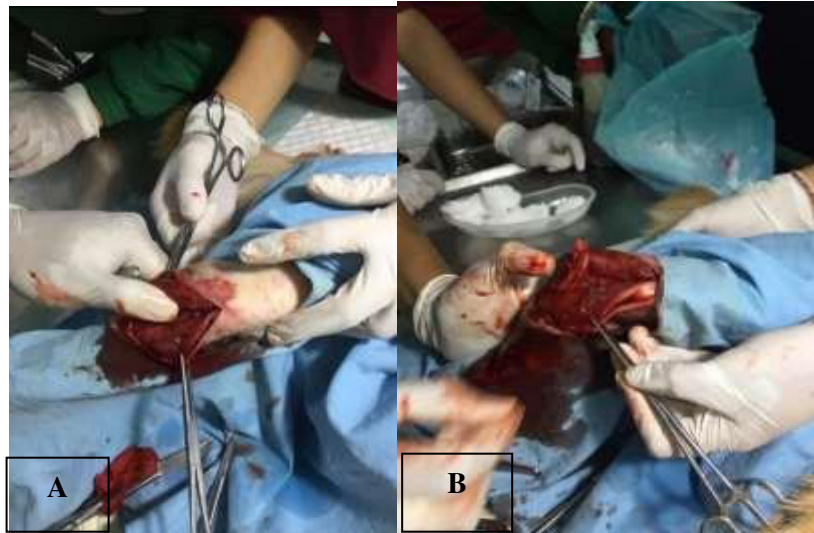
Praoperasi

Sebelum pembedahan terhadap hewan kasus, dilakukan pemeriksaan fisik yang meliputi signalemen, bobot badan, umur, pulsus, frekuensi nafas, suhu tubuh, sistem digestivus, respirasi, sirkulasi, syaraf, reproduksi, perubahan anggota gerak dan perubahan kulit yang telah dicatat semua pada ambulator. Untuk kasus fraktur pada anjing, dilakukan pemeriksaan radiologi untuk melihat lokasi dan tingkat keparahan fraktur, serta menentukan jenis penanganan yang tepat terhadap hewan kasus. Setelah pemeriksaan fisik anjing, dilakukan pemberian premedikasi *atropin sulfat* 0,25mg/mL (Atropine Sulfate®, Ethica Industri Farmasi, Cikarang, Indonesia) secara subkutan sebanyak 1 mL (0,02-0,04mg/kgBB). Lakukan pemasangan kateter intravena (*IV catheter*) untuk pemberian cairan infus berupa Ringer Laktat (Ringer Laktat®, Widatra Bhakti, Pandaan, Indonesia). Setelah 10-15 menit kemudian dianestesi umum dengan kombinasi *xylazine* 20mg/mL (Xyla®, Interchemie, Venray, Belanda) sebanyak 1 mL (1-3 mg/kgBB) dan *ketamine* 100mg/ml sebanyak 1 mL (10-15mg/kgBB) (Ket-A-100®, Laboratorios Ttokkyo, Meksiko) diberikan secara intravena. Setelah hewan teranestesi, hewan dibaringkan di atas meja operasi dengan posisi rebah dorsal dan pemasangan *Endotracheal Tube* 6 mm (Rusch, Teleflex Medical, Perak, Malaysia) dilakukan untuk pemberian anestesi inhalasi isofluran.

Operasi

Lokasi empat insisi dicukur rambutnya, dibersihkan dengan alkohol 70% kemudian diolesi dengan *povidone iodine*. Insisi dilakukan sepanjang daerah fraktur kira-kira 15 cm pada lokasi fraktur (Gambar 2). Setelah kulit terbuka, musculus yang membungkus tibia

fibula seperti *m. fibularis*, *m. flexor digitorum profundus* dan *m. gastrocnemius* diinsisi dan dikuakkan hingga bagian diafisis *os tibiae* dan *os fibulae* yang mengalami fraktur terlihat, tulang sedikit diangkat ke atas dengan pengungkit (Gambar 2).



Gambar 2. Insisi kulit dan muskulus pada bagian fraktur (A); Penguakan tulang tibia (B)

Dalam pemasangan *intramedullary pin* (IMP) fraktur diafisis *os tibiae* dan *os fibulae* terdapat dua cara yang dapat dilakukan yaitu dengan *retrograded* dan *normograded*. Penempatan *intramedullary pin* pada kasus anjing kasus yang mengalami fraktur diafisis *os tibiae* dan *os fibulae* yaitu dengan *retrograded*. Langkah pertama dalam penempatan *retrograded* yaitu pemasangan IMP dengan ukuran 3.0 dimulai dari kanalis medularis fraktur pada tulang tibia, selanjutnya poros dari IMP ditempatkan pada korteks kaudomedial dan IMP didorong sehingga menembus proksimal tulang tibia. Bagian fragmen proksimal dan distal kemudian direposisi sehingga menjadi lurus dan IM pin didorong sampai mengisi medula patahan dengan cara berlawanan arah menggunakan bor elektrik sehingga kedua fragmen patahan dapat menyatu. Pemilihan IM pin yang digunakan harus disesuaikan dengan ukuran diameter medula diafisis *os tibiae* dan *os fibulae*, sesuai dengan pernyataan Fossum (2002) yaitu dalam pemasangan IM pin harus memenuhi bagian medula *os tibiae* dan *os fibulae* 70-80 % dari diameter medula tulang.

Setelah tulang kering dan tulang betis (*os tibiae os fibulae*) menyatu dan yakin telah terfiksasi kuat, *m. fibularis* dan *m. flexor digitorum profundus* dijahit menggunakan benang *chromic cat gut 2/0* (Chromic Catgut, OneMed, Surabaya, Indonesia) dengan pola sederhana menerus, dengan hati-hati tanpa menggerakkan keseluruhan kaki belakang untuk mencegah terlepasnya pin yang telah dipasang. Setelah itu penjahitan pada subkutikuler juga dilakukan dengan jahitan sederhana menerus menggunakan benang *chromic catgut 2/0*.



Gambar 3. Pemasangan *Intramedullary bone pinning* pada anjing kasus yang mengalami patah tulang betis



Gambar 4. Penjahitan bekas insisi (A) ; hasil jahitan setelah dilakukan pemasangan *Intramedullary bone pinning* (B)

Pascaoperasi

Hewan diberikan antibiotik *cefotaxime* injeksi 1g (*Cefotaxime*®, Dankos Farma, Jakarta, Indonesia) dosis (20-30 mg/kgBB/q12jam) sebanyak 2,5 mL intravena dan asam traneksamat 500mg/5mL (*Asam Traneksamat*® Injeksi, Bernofarm, Sidoarjo, Indonesia) dosis (10-20mg/kgBB) sebanyak 1,5 mL intravena. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian antibiotik *ciprofloxazine* tablet 500mg (*Ciprofloxacin*®, Hexpharm Jaya, Cipanas, Indonesia) dosis (40-60 mg/kgBB/q12jam) sebanyak 1 tab 2 kali sehari peroral selama tiga hari dan dilanjutkan dengan *amoxicillin* tablet 250mg (*Amoxsan*®, Capriafarmindo Laboratories, Padalarang, Indonesia) dosis (40-80 mg/kgBB/q8 jam) sebanyak 1 tablet 3 kali sehari selama tiga hari setelah pemberian *ciprofloxacin* (Tabel 2), pemberian analgesik, antiinflamasi, dan antipiretik yaitu *meloxicam* (*Meloksikam*®, Hexpharm Jaya, Cipanas, Indonesia), dosis (0,1-0,2 mg/KgBB/q24jam) sebanyak (0,2tab hari ke-1 dan 0,1 tab pada hari selanjutnya)

diberikan selama lima hari. Hewan juga diberikan kalsium laktat 500mg/Tab (Licocalk®, PIM Pharmaceuticals, Pasuruan, Indonesia) dosis (0,5g/hewan/hari) sebanyak 1 tablet perhari terapi suportif dan perawatan luka diberikan serbuk enbatik (ENBATIC®, Erela, Semarang, Indonesia) secukupnya ditaburkan pada luka insisi hingga luka mengering. Dipasangkan *elizabeth collar* pada hewan untuk menghindari hewan menjilat dan menggigiti luka insisi pascaoperasi. Hewan diletakkan pada kandang yang berukuran 1,5 meter x 1 meter yang sudah dibersihkan dan kering. Makanan yang diberikan pada hewan harus bergizi dan banyak mengandung kalsium dapat berupa tambahan daging dan tulang ayam maupun sapi agar membantu mempercepat proses kesembuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Evaluasi

Pengamatan pascaoperasi anjing kasus dilakukan sampai hari ke-8 seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengamatan pascaoperasi anjing kasus yang mengalami patah tulang kering dan tulang betis

Pengamatan pasca operasi (hari ke-)	Hasil pengamatan	Terapi
0	Hewan baru selesai pembedahan, luka terlihat bersih dan basah	Serbuk enbatik, meloxicam 7,5 mg 1x1 tablet
1-2	Luka masih basah dan terlihat ada peradangan. Nafsu makan bagus. Anjing belum mau berusaha berjalan.	Ciprofloxazine 500 mg 2x1 tablet, meloxicam 7,5 mg 1x1 tab dan serbuk enbatik.
3-4	Luka sudah mulai mengering. Anjing sudah berusaha berjalan dan berdiri.	Ciprofloxazine 500 mg 2x1 tablet, meloxicam 1x1 tablet dan serbuk enbatik.
4-5	Luka sudah kering dan anjing sudah berusaha berdiri dan berjalan.	Amoxicillin 250 mg 3x1 tablet, meloxicam 7,5 mg 1x1 tablet.
6-8	Luka sudah kering dan anjing sudah berusaha berjalan dan berdiri	Amoxicillin 250 mg 3x1 tablet

Teknik operasi fraktur *os tibiae-os fibulae* adalah operasi memperbaiki keadaan tulang yang mengalami fraktur baik dilihat dari garis patahan, jumlah dan arah garis patahan, posisi fragmen, dan hubungan antara fragmen dan/atau dengan dunia luar yang ditangani sesuai prosedur. Fraktur *os tibiae-os fibulae* terjadi akibat anjing mengalami trauma karena pukulan benda keras, yakni tertabrak kendaraan serta karena keadaan patologis misalnya penyakit metabolisme (Butterworth, 2006). Anjing kasus mengalami *fraktur os tibiae os fibulae* karena tertabrak oleh sepeda motor saat bermain di luar pekarangan rumah.

Penanganan fraktur harus segera dilakukan sebelum terjadinya pembentukan kallus.

Anjing kasus dalam penanganan fraktur os tibia fibula dilakukan pemasangan *intramedullary bone pinning* pada *os tibiae*. Fossum (2002) menyatakan bahwa *intramedullary pin* merupakan fiksator yang sering dipakai dalam penanganan fraktur diafisis pada tulang tibia, ulna, metacarpal humerus, femur, dan metatarsal. Coetzee (1999) menyatakan bahwa *intramedullary pin* merupakan fiksasi internal yang paling mudah, murah dan praktis digunakan saat penanganan fraktur pada hewan kecil. Pemilihan alat fiksasi yang tepat menghasilkan stabilisasi yang baik antara kedua fragmen fraktur (Erwin *et al.*, 2019). Dalam melakukan fiksasi interna menggunakan IMP terdapat kelebihan dan kekurangannya. Fossum (2002) menyatakan dalam menggunakan IMP keuntungannya yaitu tingkat ketahanan terhadap daya lentur tulang dan bentuk yang melingkar serupa dengan tabung membuat IMP dapat bertahan terhadap stabilitas tulang dan kelemahan dalam menggunakan IMP yaitu fiksasinya bersifat lemah serta tidak dapat mengunci pada tulang, hal ini disebabkan karena adanya gesekan antara IMP dan tulang sehingga IMP tidak mampu menahan gerakan rotasi dari fraktur.

Pascaoperasi kasus tidak dilakukan pemasangan gip maupun dibebat (*bandage*). Altunatmaz *et al.* (2017) menyatakan dalam melakukan penanganan fraktur menggunakan *intramedullary pin* fiksasi eksternal tidak disarankan untuk diterapkan karena terdapat masa jaringan lunak yang padat pada daerah tersebut. Hari pertama pascaoperasi, nafsu makan dan minum anjing kasus sangat baik, demikian juga dengan proses defekasi dan urinasinya juga baik. Luka pascaoperasi hari pertama sampai hari ke-3 terlihat adanya pembengkakan dan kemerahan. Pembengkakan dan kemerahan merupakan tanda dari proses peradangan yang menjadi kesembuhan luka yang ditandai dengan tiga fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase *remodelling*.

Proses penyembuhan tulang dipengaruhi oleh banyak faktor di antaranya umur hewan, bentuk fraktur, jenis garis patahan fraktur, dan tempat terjadinya fraktur. Proses penyembuhan tulang dapat dibagi dalam beberapa tahap di antaranya fase hematoma, fase proliferasi, fase pembentukan kalus, fase konsolidasi, dan yang terakhir yaitu fase *remodeling*.

Pascaoperasi anjing diberikan terapi antibiotik berupa injeksi *cefotaxime*, antiperdarahan asam traneksamat kemudian dilanjutkan dengan pemberian antibiotik *ciprofloxazine* tablet selama tiga hari dan *amoxicillin* tablet selama tiga hari, meloxicam sebagai analgesik, antiinflamasi dan antipiretik diberikan selama lima hari. Perawatan luka

diberikan serbuk enbatik hingga luka mengering. *Elizabethan collar* dipasang pada leher anjing untuk menghindari hewan menjilat dan menggigiti luka pascaoperasi. Hewan diletakkan pada kandang yang bersih dan kering. Makanan yang diberikan pada hewan harus bergizi dan banyak mengandung kalsium untuk membantu mempercepat proses kesembuhan.

Pemberian antibiotik bertujuan untuk mengurangi terjadinya infeksi sekunder pascaoperasi. Antibiotik *cefotaxime* adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang mempunyai khasiat bakterisidal dan bekerja dengan menghambat sintesis mukopeptida pada dinding sel bakteri. *Cefotaxime* sangat stabil terhadap hidrolisis beta laktamase, maka *cefotaxime* digunakan sebagai alternatif lini pertama pada bakteri yang resisten terhadap penisilin (Gunawan *et al.*, 2007). *Cefotaxime* memiliki aktivitas spektrum yang lebih luas terhadap organisme Gram positif dan Gram negatif (Hadi, 2008). Sebagai lanjutan terapi pemberian antibiotik, maka diberikan *ciprofloxacin* selama tiga hari. *Ciprofloxacin* merupakan antibiotik golongan *fluoroquinolone* yang mengandung siprofloksasin hidroklorida monohidrat.

Antibiotik lanjutan yaitu dengan pemberian *amoxicillin* 250 mg secara peroral selama tiga hari. Amoksisilin merupakan antibiotik semi-sintetik amino-penicilin B-lactam yang efektif untuk melawan bakteri Gram negatif dan Gram positif. Amoksisilin pada umumnya digunakan sebagai obat untuk hewan karena sebagai antimikrob dengan spektrum luas. Amoksisilin adalah antibiotik derivat dari penisilin, bekerja efektif dalam menghambat dan membunuh banyak bakteri. Bakteri memiliki kemampuan bereproduksi yang singkat di dalam tubuh serta menghasilkan racun yang membahayakan nyawa anjing, antibiotik amoksisilin berfungsi dengan cepat dalam menghambat struktur sel bakteri sehingga organisme menjadi lemah dan mati (Werdiningsih, 2008). Gunawan (2007), menyatakan amoksisilin memiliki tingkat absorpsi yang sangat baik di dalam saluran pencernaan dibandingkan dengan jenis penisilin lainnya seperti ampisilin. Dengan kandungan dosis oral yang sama, perkiraan kadar amoksisilin dalam darah mencapai dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan ampisilin dan kedua obat ini memiliki masa paruh eliminasi yang sama.

Terapi selanjutnya yaitu pemberian antiinflamasi sebagai terapi simptomatis. Antiinflamasi yang digunakan yaitu *meloxicam* tablet 7,5 mg. *Meloxicam* merupakan kelompok *antiinflamasi non steroid* (AINS), yang bekerja dengan cara menghambat sintesis prostaglandin dalam jaringan tubuh dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga mempunyai efek analgesik, antiinflamasi dan antipiretik.

Terapi supportif yang diberikan adalah kalsium laktat sebagai sumber nutrisi yang dibutuhkan selama proses pembentukan dan perbaikan tulang pascaoperasi. Amling *et al.* (1999); Li *et al.* (1997) menyatakan bahwa kalsium merupakan mineral utama pada struktur tulang dan berperan penting sebagai reservoir untuk menjaga kadar kalsium darah dalam fisiologis normal. Selain itu kalsium juga berperan penting dalam homeostasis, reabsorpsi kalsium pada ginjal, mengatur penyerapan kalsium pada usus dan *remodeling* pada tulang. Claes *et al.* (2012) juga menambahkan bahwa kalsium memiliki peranan utama dalam mineralisasi tulang yang juga merupakan bagian dari proses penyembuhan fraktur.

Pengamatan pada hari pertama pascaoperasi anjing kasus menunjukkan luka masih basah, anjing belum bisa berdiri, napsu makan dan minum baik, defekasi dan urinasi normal.



Gambar 5. Luka pascaoperasi hari ke 3 luka bekas insisi masih terlihat merah (A); Luka pascaoperasi hari ke 8 luka terlihat sudah kering (B)

Pada hari kedua dan ketiga pascaoperasi (Gambar 5a), luka bekas insisi masih terlihat merah hal ini berhubungan dengan proses peradangan yang sering terjadi pascaoperasi. Proses kesembuhan luka meliputi fase inflamasi, fase proliferasi dan fase remodeling. Reaksi inflamasi adalah respons fisiologis normal tubuh dalam mengatasi luka. Inflamasi ditandai dengan adanya rubor (kemerahan), tumor (pembengkakan), calor (hangat), dan dolor (nyeri). Forst (1989) menyatakan bahwa patah tulang yang stabil dengan suplai darah yang bagus akan terjadi kalus tulang yang komplit dalam waktu empat minggu. Hasil evaluasi selama delapan hari menunjukkan adanya kesembuhan luka pada hari ke-8 dan mulai adanya usaha anjing untuk berdiri dan berjalan namun masih pincang. Anjing kasus menunjukkan kondisi yang terus membaik pascaoperasi. Hal ini dapat membantu mempercepat kesembuhan pada anjing pasca operasi.

SIMPULAN

Anjing kasus didiagnosa mengalami fraktur *os tibiae fibulae* dengan garis patahan *oblique* dan prognosis fausta. Penanganan dilakukan dengan metode reduksi terbuka dengan teknik pemasangan pin pada tulang tibia. Pascaoperasi diberikan antibiotik secara oral dan antibiotik serbuk (enbatik) untuk luka luar untuk mengurangi terjadinya infeksi sekunder pada luka. *Meloxicam* diberikan sebagai analgesik, antiinflamasi dan antipiretik serta diberikan kalsium laktat sebagai terapi suportifnya. Hasil operasi menunjukkan kesembuhan luka pada hari ke-8 ditandai dengan luka operasi sudah mulai mengering dan adanya usaha anjing untuk berdiri dan berjalan walaupun dalam keadaan pincang.

SARAN

Saran yang dapat diberikan yakni anjing yang mengalami fraktur harus segera ditangani untuk mencegah terbentuknya kallus pada patahan tulang dan terjadi infeksi yang dapat membahayakan nyawa pasien, serta hindari aktivitas berlebihan saat masa penyembuhan. Perlu dilakukan pemeriksaan radiologi secara berkala pada anjing kasus pascaoperasi untuk melihat pertumbuhan kallus pada tulang tibia fibula yang mengalami fraktur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Jro selaku pemilik hewan kasus, kepada Departemen Ilmu Bedah dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Altunatmaz K, Karabağlı M, Kaya DA, Güzel Ö, Yalin EE, Uğurlu Ü, Şadalak DJ, Ekici H. 2017. The treatment of supracondylar and diaphyseal femoral fractures in cats using intramedullary two-way stacked Kirschner wire application. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science* 41:282-287.
- Amling M, Priemel M, Holzmann T, Chapin K, Rueger JM, Baron R, Demay MB. 1999. Rescue of the skeletal phenotype of vitamin D receptor-ablated mice in the setting of normal mineral ion homeostasis: formal histomorphometric and biomechanical analyses *Endocrinology* 140: 4982-4987
- Beale B. 2004. Orthopedic clinical techniques femur fracture repair. *Clinical Techniques in Small Animal Practice* 19 (3):134-150

- Butterworth, SJ. 2006. Tibia Fibula:Fracture Repair and Management. *BSAVA Journal*. 9(2): 228-248.
- Claes L, Recknagel S, Ignatius A. 2012. Fracture healing under healthy and inflammatory conditions. *Nature Reviews Rheumatology* 8: 133-143.
- Coetzee GL. Long bone fracture fixation with an intramedullary pin and C-clamp-on plate in dogs: 21 cases (1992-1997). *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology* 12: 31-37.
- Erwin, Amiruddin, Rusli, Etriwati, Sabri M, Adam M, Ramadhana CE, Kusuma AY. 2019. Fiksasi internal secara terbuka fraktur bilateral pelvis pada anjing. *Acta Veterinaria Indonesia* 7 (1): 23-28.
- Forst HM. 1989. *The Biology fracture healing ; an overview for clinicians*. Part II. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 248:294-300
- Fossum TW. 2002. *Small Animal Surgery*. St. Louis: Mosby Elsevier.
- Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth. 2007. Antimikroba. Dalam: Setiabudy R., *Farmakologi dan Terapi*. 5th ed. Jakarta: FK UI. Hlm. 585-731.
- Hadi U. 2008. *Antibiotic Usage and Antimicrobial Resistance in Indonesia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Li YC, Pirro AE, Amling M, Delling G, Baron R, Bronson R, Demay MB. 1997. Targeted ablation of the vitamin D receptor: an animal model of vitamin D- dependent rickets type II with alopecia. *National Journal of Sciences of the United States of America*. 94: 9831- 9835.
- Mclain DL, Brown SG.1982. Fixation of radius and ulna fractures in the immature dog and cats. Review of popular techniques and a report of eight case using plate fixation. *Veterinary Surgery* 11: 140-145.
- Tercanlioglu H, Sarierler M. 2009. Femur fractures and treatment options in dogs which brought our clinics. *Lucrări Stiintifice Medicină Veterinară* 13(2): 98- 101.
- Tonks CA, Tomlinson JL, Cook JL. 2008. Evaluation of closed reduction, and screw fixation in lag fashion of sacroiliac fracture-luxations. *Veterinary Surgery* 37:603-607.
- Werdiningsih S, Patriana U, Ariyani N, Ambarwati, Palupi MF. 2008. Profil farmakokinetik beberapa sediaan amoxicillin pada ayam broiler. *Buletin Pengujian Mutu Obat Hewan* 13(1) : 18-23.