

## Laporan Kasus: Ringbone pada Kuda Warmblood

(RINGBONE IN WARMBLOOD HORSE: A CASE REPORT)

Messy Saputri Br Sembiring<sup>1</sup>,  
Sri Kayati Widyastuti<sup>2</sup>, I Gusti Made Krisna Erawan<sup>2</sup>, Eniza Rukisti<sup>3</sup>, Jeanni  
Dumayanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

<sup>2</sup>Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,  
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;  
Telp/Fax: (0361) 223791

<sup>3</sup>Badan Harian Veteriner Direktorat Polisi Satwa,  
Jl. Komjen Pol. M. Jasin, Kota Depok, Jawa Barat, Indonesia 16451;  
e-mail: [saputrimessi@gmail.com](mailto:saputrimessi@gmail.com)

### ABSTRAK

Ringbone adalah pertumbuhan tulang abnormal yang terdapat pada *os. phalanx proximal*, *os. phalanx media* dan *os. phalanx distal*. Penyakit ini dapat menimbulkan ketimpangan, rasa sakit dan pembengkakan disekitar tulang *phalanx*. Hewan kasus adalah seekor kuda Warmblood bernama Wulinda, berumur 12 tahun, berjenis kelamin betina dan berwarna *dark bay*. Hewan kasus mengalami gangguan sistem muskuloskeletal berupa ketimpangan dan rasa nyeri pada kaki depan kiri. Pada pemeriksaan klinis ditemukan kelainan berupa krepitasi dan respon sakit pada area *phalanx* kaki depan kiri. Pemeriksaan hematologi lengkap menunjukkan leukopenia, anemia normositik hipokromik, penurunan prokalsitonin dan penurunan aktivitas trombosit, sedangkan pemeriksaan kimia darah terkait pertulangan menunjukkan hasil normal. Pada pemeriksaan rontgen ditemukan pertumbuhan tulang abnormal pada *os. phalanx proximal* dan *os. phalanx media*. Kuda kasus didiagnosa mengalami ringbone. Pengobatan dilakukan dengan zoledronic acid, gentamicin, dexamethasone, meloxicam, Hematodin<sup>®</sup>, Biodin<sup>®</sup>, Curcuma Plus<sup>®</sup> dan *hydrotherapy*. Sebulan setelah pengobatan, kuda kasus sembuh dari ketimpangan, sikap berdiri kembali normal dan kuda kembali dapat ditunggangi dengan baik.

Kata-kata kunci: kuda; muskuloskeletal; ringbone; tulang

### ABSTRACT

Ringbone is an abnormal bone growth on the *os. phalanx proximal*, *os. phalanx media* and *os. phalanx distal*. Sign of ringbone are lameness, pain and swelling around the *phalanx*. In this case, animal is a horse named Wulinda, 12 years old, female, and dark bay colour type. This case animal had a musculoskeletal system disorder indicated lameness and pain in the left foreleg. On clinical examination found crepitus and pain response in the left foreleg. On complete haematological examination shows leucopenia, normocytic hypochromic anemia, decreased procalcitonin and decreased platelet activity, while blood chemistry examination related to bone loss showed normal results. On X-rays, there was abnormalities bone growth on *os. phalanx proximal* and *os. phalanx media*. The case horse was diagnosed with a ringbone. Treatment is carried out with zoledronic acid, gentamicin, dexamethasone, meloxicam, Hematodin<sup>®</sup>, Biodin<sup>®</sup>, Curcuma Plus<sup>®</sup> and *hydrotherapy*. A month after treatment, the horse recovered from lameness, the stance returned to normal and the horse can be ridden again.

Keywords: horse; musculoskeletal; ringbone; bone

## PENDAHULUAN

Kuda merupakan hewan yang sudah sejak lama membantu pekerjaan manusia. Hingga setengah populasi manusia mengandalkan daya dari hewan, termasuk kuda. Kuda memiliki beragam manfaat dalam kehidupan manusia karena memiliki tenaga yang cukup besar dan daya tahan tubuh yang kuat. Manfaat dari kuda adalah sebagai alat transportasi, olahraga, wisata dan sumber protein hewani (Fajar *et al.*, 2016). Kuda juga digunakan untuk membantu kegiatan militer dan polisi dalam tugas patroli, pengawalan, protokoler, pengendalian massa (dalmas) dan *Search and Rescue* (SAR).

Kuda membutuhkan latihan yang seimbang untuk tetap menjaga performa dan kesehatan tubuh. Kesehatan pada kuda sangat tergantung pada kekuatan kakinya, dimana kaki kuda berfungsi sebagai pergerakan kuda yang sangat penting untuk melaksanakan tugasnya. Sebagaimana mestinya sistem muskuloskeletal, kaki harus bergerak dengan luwes, alami dan dinamis. Kaki menjadi pemeran utama dalam pergerakan kuda yang berfungsi menyerap benturan, menahan beban dan pemberi daya dorong. Secara umum, sebagian besar bobot tubuh ditanggung oleh kaki depan, sedangkan kaki belakang berfungsi memberikan gaya penggerak atau dorongan (Willemen *et al.*, 1997).

Gangguan sistem muskuloskeletal pada kuda dapat ditunjukkan melalui adanya kelainan pergerakan pada kuda. Hal ini cenderung terlihat pada kuda yang memiliki aktivitas tinggi dan akan mempengaruhi sebagian besar pergerakan kuda. Aktivitas yang tinggi dapat memicu tekanan berlebih pada komponen muskuloskeletal kaki. Oleh karena itu, dibutuhkan perhatian lebih terhadap kesehatan kuda terkhusus pada kaki untuk meningkatkan kualitas hidup kuda. Salah satu kelainan yang dapat terjadi pada kaki yaitu timbulnya pertumbuhan tulang baru yang ditandai dengan ketimpangan dan rasa sakit. Kondisi ini disebut dengan istilah *ringbone* (Edwards, 1984).

## LAPORAN KASUS

### Sinyalemen dan Anamnesis

Kuda bernama Wulinda jenis *Dutch Warmblood*, berumur 12 tahun, berjenis kelamin betina dan memiliki berat sekitar 300 kg. Kuda kasus memiliki warna rambut coklat dan hitam (*dark bay*) serta terdapat bagian berwarna putih pada bagian dahi.

Kuda kasus menunjukkan abnormalitas pada kaki depan kiri pada bulan Oktober 2020. Hal ini diamati oleh aswasada (pawang kuda) saat kuda melakukan latihan dan saat berdiri dikandang. Kuda beberapa kali terlihat menekuk kaki tersebut. Kuda kasus juga sedang

mengalami *dermatitis ulserative* di area *ossa phalanges* pada kaki depan kanan dan kedua kaki belakang dan sudah dalam proses penyembuhan. Rutinitas kuda kasus sering berlatih dan diumbar. Kuda ini memiliki temperamen yang baik, cenderung jinak, dan memiliki nafsu makan yang baik. Kuda diberikan pakan berupa konsentrat, hay dan wortel serta diberi air minum secara *adlibitum*. Kuda kasus merupakan kuda polisi (*turangga*) di Direktorat Polisi Satwa (Ditpolsatwa) Baharkam Polri, Depok.

### **Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis**

Kuda kasus memiliki postur tubuh yang tegap, behavior jinak, habitous normal. Hasil pemeriksaan mengenai status present kuda kasus disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status present kuda kasus

Bagian Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*)	Keterangan
Denyut Jantung (x/menit)	36	30 – 40	Normal
Pulsus (x/menit)	32	20 – 40	Normal
CRT (detik)	<2	< 2	Normal
Respirasi (x/menit)	36	10 – 15	Tidak Normal
Temperatur (°C)	38,2	37,5 – 38,0	Tidak Normal

\*) Sumber : Duncanson, 2010.

Berdasarkan keseluruhan bentuk tubuh, kuda kasus memiliki nilai BCS 6 dari 9 *Body Condition Score* (BCS) (Henneke *et al.*, 1983). Pada pemeriksaan sistem kulit terdapat lesi ulseratif pada area *ossa phalanges* pada kaki depan kanan dan kedua kaki belakang. Secara umum, sistem muskuloskeletal menunjukkan adanya abnormalitas. Pada saat inspeksi, tidak ditemukan adanya trauma namun langkah kuda dan sikap berdiri kuda sedikit tidak nyaman pada kaki depan kiri dan kuda sesekali menekuk kaki tersebut. Dilakukan juga palpasi dengan memberi sedikit tekanan dimulai dari kaki bagian atas hingga bawah serta dilakukan pemeriksaan tendon. Pada area *ossa phalanges* ditemukan adanya krepitasi dan sedikit pembengkakan serta kuda merespon adanya rasa nyeri saat diberi tekanan. Pada pemeriksaan tendon tidak ditemukan adanya kelainan seperti radang. *Hoof test* juga dilakukan untuk mengetahui apakah kuku kaki mengalami gangguan atau peradangan. Tes ini menggunakan bantuan alat tang kuku dengan menjepit area tumit, tapak kaki, dan area sekeliling kuku kaki, namun kuda tidak menunjukkan respon. Pemeriksaan pada sistem respirasi, sirkulasi, pencernaan, urogenital dan syaraf menunjukkan hasil normal.

## Pemeriksaan Laboratorium

Adapun pemeriksaan laboratorium yang dilakukan untuk membantu dalam menunjang diagnosa yaitu pemeriksaan hematologi lengkap, kimia darah dan radiografi.

**Pemeriksaan Hematologi Lengkap.** Hasil pemeriksaan hematologi lengkap kuda kasus disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi lengkap kuda kasus

Parameter	Nilai Rujukan*)	Hasil	Keterangan
WBC ( $10^9/L$ )	5,4 – 14,3	5,58	Normal
LYM# ( $10^9/L$ )	1,5 – 7,7	1,61	Normal
MID# ( $10^9/L$ )	0 – 1,5	0,19	Normal
GRA# ( $10^9/L$ )	28 – 68	3,78	Rendah
LYM% (%)	20 – 80	28,8	Normal
MID% (%)	2 – 8	3,4	Normal
GRA% (%)	20 – 70	67,8	Normal
RBC ( $10^{12}/L$ )	6,8 – 12,9	6,39	Rendah
HGB (g/dL)	11 – 19	8,2	Rendah
MCHC (g/dL)	31 – 39	24,5	Rendah
MCH (pg)	12,3-19,7	12,8	Normal
MCV (fL)	37 – 59	52,3	Normal
RDW CV (%)	15 – 21	16,3	Normal
RDW SD (fL)	35 – 56	38,9	Normal
HCT (%)	32 – 53	33,4	Normal
PLT ( $10^9/L$ )	100 – 400	155	Normal
MPV (fL)	5 – 9	6,4	Normal
PDW (fL)	10 – 18	14,2	Normal
PCT (%)	0,1 – 0,5	0,099	Rendah
P-LCR (%)	13 – 43	7,7	Rendah

\*) Sumber: Duncanson, 2010.

Keterangan: WBC (*White blood cell*), LYM (Limfosit), GRA (Granulosit), RBC (*Red Blood Cell*), HGB (Hemoglobin), MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concetration*), MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*), MCV (*Mean Corpuscular Volume*), RDW CV (*Red Cell Width Curve Volume*), RDW SD (*Red Cell Width Standart Deviation*), HCT (*Hematocrit*), PLT (*Platelet*), MPV (*Mean Platelet Volume*), PDW (*Platelet Distribution Width*), PCT (*Procalcitonin*) dan P-LCR (*Platelet-Large Cell Ratio*).

Hasil pemeriksaan hematologi lengkap menunjukkan bahwa kuda kasus mengalami leukopenia, anemia normositik hipokromik, penurunan prokalsitonin dan penurunan aktivitas trombosit.

**Pemeriksaan Kimia Darah.** Hasil pemeriksaan kimia darah kuda kasus disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan kimia darah kuda kasus

Parameter	Nilai Rujukan*)	Hasil	Keterangan
ALB (g/dL)	2,2 – 3,7	3,2	Normal
ALP (u/l)	50 – 170	127	Normal
ALT (u/l)	5 – 20	17	Normal
AMY (u/l)	5 – 15	0	Rendah
TBIL (mg/dL)	0,5 – 2,3	1,8	Normal
BUN (mg/dL)	7 – 25	11	Normal
CA (mg/dL)	11,5 – 14,2	12,8	Normal
PHOS (mg/dL)	1,9 – 4,3	4,3	Normal
CRE (mg/dL)	0,8 – 2,2	1,6	Normal
GLU (mg/dL)	65 – 110	100	Normal
Na <sup>+</sup> (mmol/L)	126 – 146	140	Normal
K <sup>+</sup> (mmol/L)	2,5 – 5,2	6,6	Tinggi
TP (g/dL)	5,7 – 8,0	6,3	Normal
GLOB (g/dL)	2,7 – 5,0	3,0	Normal

\*) Sumber: Duncanson, 2010.

Keterangan: ALB (Albumin), ALP (Alkaline Phosphatase), ALT (Alanin Transaminase), AMY (Amilum), TBIL (Total Bilirubin), BUN (*Blood Urea Nitrogen*), CA<sup>+</sup> (Calsium), PHOS (Phosphate), CRE (Kreatinin), GLU (Glukosa), Na<sup>+</sup> (Natrium), K<sup>+</sup> (Kalium), TP (Total Protein) dan GLOB (Globulin).

Hasil pemeriksaan kimia darah menunjukkan hasil tidak terdapat enzim amilase dan terjadi peningkatan kadar kalium (hiperkalemia).

**Pemeriksaan Radiografi (Rontgen).** Pemeriksaan radiografi (rontgen) dilakukan untuk membantu melihat perubahan yang terjadi pada kaki kuda kasus dalam menentukan diagnosa. Posisi rontgen dilakukan pada regio *digiti* dengan proyeksi *lateral*.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan radiografi (rontgen) regio *digiti* ekstremitas cranial sinistra (proyeksi *lateral*) menunjukkan *os. phalanx proximalis* dan *os. phalanx media* terdapat abnormalitas. Tanda panah menunjukkan adanya pertumbuhan tulang baru (panah).

### **Diagnosis**

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium penunjang pada kuda kasus, maka didapatkan diagnosa definitif yaitu ringbone.

### **Prognosis**

Berdasarkan hasil diagnosis maka dapat ditarik prognosis pada kuda kasus adalah infausta.

### **Terapi**

Terapi dilakukan dengan pemberian zoledronic acid (Aclasta<sup>®</sup>, Novartis, Jakarta, Indonesia) 0,0017mg/kg IV dengan infus 500 mL NaCl secara *flow drip* selama 30 menit, gentamicin (Genta-100<sup>®</sup>, Holland, Bandung, Indonesia) 0,05mg/kg IM q24h selama 7 hari, dexamethasone (Rheindexa<sup>®</sup>, Rheinvet, Neuwied, Jerman) 0,07mg/kg IM q24h selama 5 hari, meloxicam (Melovem<sup>®</sup>, Dopharma, Jakarta, Indonesia) 0,67mg/kg IV q24h selama 5 hari, hematodin (Hematodin<sup>®</sup>, Romindo, Jakarta, Indonesia) 10 mL IV q 7 hari, biodin (Biodin<sup>®</sup>, Romindo, Jakarta, Indonesia) 10 mL IV q 7 hari, curcuma (Curcuma Plus<sup>®</sup>, Suho, Jakarta, Indonesia) 20 mL PO q 7 hari dan dilakukan *hydrotherapy* menggunakan air dingin saat pagi hari dan air hangat dicampur garam Inggris (MgSO<sub>4</sub>) saat sore hari dengan menempelkan komponen terapi pada bagian kaki yang sakit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Status present menunjukkan adanya peningkatan frekuensi napas dan suhu tubuh. Hal ini dapat dikarenakan kuda kasus merupakan kuda yang memiliki aktivitas tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mellor dan Beausoleil (2017) yaitu semakin berat aktivitas kuda akan menyebabkan peningkatan frekuensi napas dan suhu tubuh dibandingkan dengan kuda yang memiliki aktivitas rendah. Selain itu, suhu lingkungan juga sangat mempengaruhi peningkatan frekuensi napas dan suhu tubuh. Kaki kuda mengalami dermatitis ulserative pada area *ossa phalanges* kaki kanan depan dan kedua kaki belakang, namun kaki tersebut sudah ditangani dan dalam masa penyembuhan. Secara keseluruhan tidak ditemukan adanya cedera yang tampak pada area kaki tersebut, namun ketika dilakukan palpasi pada kaki depan kiri kuda kasus menunjukkan respon sakit dan teraba krepitasi pada area *ossa phalanges*.

Terkait usia dan aktivitas yang tinggi pada kuda kasus dapat meningkatkan resiko cedera tendon dan menyebabkan terjadinya tendonitis. Pemeriksaan terkait tendon dilakukan dengan melihat adanya pembengkakan dan dilakukan palpasi pada tendon dengan menahan

beban ekstremitas yaitu kaki diangkat. Secara khas tendonitis akan menunjukkan *bowed tendon* atau tonjolan khas dibagian belakang kaki (Smith dan Schramme, 2003). Pada pemeriksaan otot tendon tidak terdapat kelainan yang mengarah pada tendonitis.

Penyakit lain yang dapat menimbulkan gejala klinis adalah laminitis yaitu peradangan pada kuku kuda yang mendukung tulang pedal untuk tetap berada pada posisi normal (Widyananta *et al.*, 2018). Untuk melihat adanya kelainan pada kuku dilakukan pemeriksaan *hoof test* dengan vesitasi area tumit, tapak kaki dan area sekeliling kuku kaki. Kuda kasus tidak menunjukkan adanya respon sakit. Hal ini menunjukkan bahwa kuda kasus tidak memiliki masalah pada kukunya atau laminitis. Pada pemeriksaan kuda kasus ditemukan adanya krepitasi dan respon sakit pada area *ossa phalanges*. Hal ini menandakan terjadi gangguan atau kelainan pada kaki depan kiri kuda kasus. Temuan ini bisa saja disebabkan oleh trauma langsung, fraktur atau kelainan tulang lainnya sehingga dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut.

Pemeriksaan radiografi (rontgen) pada regio *digiti* kuda kasus tidak ditemukan adanya fraktur melainkan mengalami *ringbone*. Hal ini dapat dilihat dari adanya pertumbuhan tulang yang memberi perubahan bentuk dan margin pada *os. phalanx proximal* dan *os. phalanx media* (Gambar 1). Pertumbuhan tulang menunjukkan warna mengarah ke *radiopaque* pada bagian *os. phalanx proximal* dan *os. phalanx media* yang mengalami kelainan.

*Ringbone* adalah pertumbuhan tulang yang abnormal pada *os. phalanx proximal*, *Os. phalanx media* dan *Os. phalanx distalis*. *Ringbone* dibagi menjadi dua jenis, yaitu *articular* (osteofit periarticular) dan *non-articular* (periostitis). *Ringbone articular* yaitu pertumbuhan tulang baru yang mempengaruhi permukaan sendi/lapisan sendi sinovium dan tulang rawan, sedangkan *ringbone non-articular* yaitu pertumbuhan tulang baru tanpa mempengaruhi struktur sendi (Edwards, 1984).

Pertumbuhan tulang pada kasus *ringbone* menyebabkan terjadi ketimpangan dan munculnya respon nyeri saat area tersebut dipalpasi. Pada beberapa kasus serupa, panas dapat teraba pada saat dilakukan palpasi. Ketimpangan hanya terjadi pada tahap akut dan ketika kondisi ini menjadi kronis, jaringan lunak disekitar sendi menjadi kencang dan pembengkakan akan semakin jelas terlihat pada bagian depan dan samping regio *carpal* (Schramme dan Labens, 2012). Berdasarkan lokasinya, *ringbone* juga diklasifikasikan menjadi dua, yaitu *high ringbone* terjadi pada bagian *os. phalanx proximalis* dan *os. phalanx media*, sedangkan *low ringbone* terjadi pada bagian *os. phalanx distalis* (Mustefa, 2019). Pada kuda kasus, mengalami *ringbone* tipe *non-articular* dan berdasarkan lokasi *ringbone* dikategorikan *high ringbone*. Kuda kasus mengalami *high ringbone* akan lebih sulit menjaga kesehatan kakinya

karena area tersebut merupakan area beban tinggi atau gerak rendah. Artinya area tersebut mengalami banyak tekanan tetapi hanya mengalami sedikit gerakan. Hal ini diperparah karena kaki yang sakit merupakan kaki depan yang berfungsi menopang lebih dari setengah bobot tubuh dan juga berfungsi sebagai peredam benturan (Willemen *et al.*, 1997).

*Ringbone* dapat terjadi karena robeknya perlekatan *extensor tendon, collateral ligament* atau kapsul sendi karena keseleo serta trauma langsung. Trauma langsung oleh benturan keras yang terjadi secara berulang akan memiliki peluang besar menimbulkan *ringbone* (Edward, 1984). Ketegangan yang berlebihan pada tendon, ligamen dan kapsul sendi pada area *phalanx* akan membebani periosteum tulang. Apabila jaringan ini meregang atau robek, dan persendian menjadi tidak stabil karena cedera, tubuh akan mengimbangi dengan menumbuhkan tulang pada titik stres tumpuan untuk membantu menstabilkan sendi (Schramme dan Labens, 2012). *Ringbone* pada kuda kasus dapat terjadi karena kuda kasus merupakan kuda polisi yang memiliki aktivitas tinggi dan rutin diberikan latihan, terlebih lagi usia kuda kasus juga sudah tergolong dalam usia lanjut sehingga fungsi komponen sistem muskuloskeletal akan menurun seiring bertambahnya usia. Menurut Schramme dan Labens (2012), aktivitas yang tinggi dan rutin menyebabkan ketegangan pada tendon ekstensor dan terjadi trauma kecil yang bersifat kronis pada ligamen dan tendon sehingga memicu terjadinya *ringbone*.

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi, kuda kasus mengalami penurunan jumlah leukosit hingga jumlah granulosit berada di bawah nilai normal. Penurunan jumlah leukosit dapat disebabkan oleh depresi dan depleksi sumsum tulang. Depresi sumsum tulang yaitu sumsum tulang tidak membentuk sel normal sehingga pada darah tepi terjadi penurunan jumlah neutrofil sedangkan depleksi sumsum tulang yaitu sumsum tulang dalam kondisi tidak baik dan tidak mampu lagi memproduksi sel disebabkan kerja keras akibat stimulasi suatu penyakit. Selain itu, leukopenia juga dapat disebabkan oleh gangguan hemopoietik yaitu anemia anaplastik (Amalia dan Tjiptaningrum, 2016). Kuda kasus mengalami anemia. Hasil pemeriksaan hematologi juga menunjukkan nilai MCHC mengalami penurunan, yang berarti terjadi penurunan kadar hemoglobin yang relatif lebih besar dari pada penurunan rata-rata volume eritrosit. Hemoglobin merupakan protein yang berfungsi mengikat oksigen dalam sel darah merah (Amalia dan Tjiptaningrum, 2016). *Procalcitonin* (PCT) merupakan komponen respon inflamasi spesifik untuk infeksi bakteri sistemik. Nilai PCT yang rendah menandakan tidak adanya sepsis atau bakteri dalam sirkulasi darah kuda kasus (Dharaniyadewi *et al.*, 2015). Pada umumnya nilai P-LCR berbanding terbalik dengan PLT dan sejalan dengan MPV dan PDW, namun nilai P-LCR yang didapatkan terbalik. Hal ini menggambarkan fungsi trombosit



yang tidak normal sehingga resiko perdarahan akan meningkat pada kuda kasus (Babu dan Basu, 2004).

Pemeriksaan kimia darah juga dilakukan untuk melihat kadar kalsium, asam fosfatase dan fosfatase alkali pada kelainan tulang kuda kasus. Kadar kalsium yang tidak normal menunjukkan adanya proses deposisi atau resorpsi pada tulang. Hal ini dapat menjadi indikator pelepasan atau pengendapan kalsium pada tulang. Asam fosfat akan berikatan dengan kalsium hingga terbentuk komponen matriks pada tulang. Hasil kadar asam fosfatase dan fosfatase alkali yang tidak normal dapat mengindikasikan adanya kelainan tulang yang mengarah pada tumor atau kanker tulang (Sudoyo *et al.*, 2009). Hasil pemeriksaan kimia darah kuda kasus juga untuk melihat fungsi ginjal pada indikator BUN dan kreatinin sebelum pemberian obat zoledronic acid. Hal ini untuk memastikan pemberian obat ini aman digunakan bagi kuda kasus (Papich, 2016).

Terapi dilakukan dengan pemberian zoledronic acid (Aclasta®) golongan bifosfonat yang berfungsi sebagai anti tumor dan mencegah terjadinya komplikasi kerusakan pada tulang seperti osteoporosis. Menurut McLellan (2017), penggunaan obat ini pada kuda dapat menghambat resorpsi yang dimediasi oleh osteoklas sehingga mengurangi perombakan tulang. Bifosfonat sebagai senyawa kimia yang mengandung fosfor bekerja menghambat resorpsi tulang untuk meningkatkan kekuatan dan kepadatan tulang. Indikator ini dapat dilihat dengan pemeriksaan *Bone Mineral Density* (BMD). Asam zoledronik dalam prosesnya terakumulasi dengan cepat di jaringan tulang dan dilepaskan secara perlahan ke dalam sirkulasi sistemik, menyebabkan konsentrasi serum obat rendah dan berkepanjangan. Asam zoledronik ini tidak dimetabolisme dan tidak mengalami perubahan pada ginjal sehingga penggunaan obat ini dilakukan sekali untuk jangka waktu panjang hingga berbulan - bulan (Dhillon dan Lyseng-Williamson, 2008). Pemberian antibiotik menggunakan gentamicin (Genta-100®) golongan aminoglikosida selama seminggu. Antibiotik ini berfungsi untuk mencegah infeksi bakteri yang akan memperparah penyakit yang dialami kuda kasus. Obat antiradang diberikan glukokortikoid selama lima hari dengan pemberian obat menggunakan dexamethason yang merupakan sintetik kortikosteroid untuk pengobatan penyakit inflamasi dan penyakit immune-mediated. Selanjutnya, obat antiradang dilanjutkan dengan pemberian obat *Non Steroidal Anti Inflammatories* (NSAID) menggunakan meloxicam (Melovem®) selama lima hari. Obat ini memiliki aktivitas anti inflamasi, analgesik dan antipiretik untuk meredakan peradangan dan menghilangkan rasa sakit pada gangguan muskuloskeletal (Papich, 2016). Obat NSAID sering

menjadi penanganan pertama pada kasus *ringbone* yang berfungsi sebagai pereda nyeri disaat awal dan pertengahan terjadinya *ringbone* (Schramme dan Labens, 2012).

Pemberian obat hematopoetik juga diberikan untuk proses pembentukan sel darah merah. Salah satunya yaitu pemberian Hematodin<sup>®</sup>, formula yang terkandung di dalamnya juga baik untuk meningkatkan stamina tubuh dan keseimbangan fisiologi tubuh. Pemberian Biodin<sup>®</sup> untuk meningkatkan energi karena mengandung ATP dan aspartate, selenite untuk metabolisme sel dan vitamin B12 untuk pembentukan sel darah merah. Pemberian terapi suportif berupa suplemen makanan syrup Curcuma plus<sup>®</sup> berfungsi untuk penambah nafsu makan dan multivitamin. Kandungan kurkuminoid berhasiat sebagai anti radang, antioksidan, meningkatkan kesehatan hati, menetralkan racun dan bersifat anti tumor (Padmaja dan Raju, 2004). Penggunaan obat-obatan yang banyak tentu akan mempengaruhi kerja hati, untuk itu pemberian kurkuminoid diberikan untuk meningkatkan kesehatan dan fungsi hati.

*Hydrotherapy* juga dilakukan pada kuda kasus, terapi ini mungkin membantu untuk cedera pada tulang. Terapi ini dilakukan dengan menempelkan komponen terapi pada bagian kaki yang mengalami gangguan. Penggunaan air dingin ataupun panas masih sering diperdebatkan keunggulannya, karena keduanya tentu memiliki manfaat masing-masing. Terapi air dingin pada fase akut cedera tulang berguna untuk memperlambat proses eksudasi dan diapedesis sel inflamasi serta mengurangi edema (McIlwraith *et al.*, 2001). Terapi ini juga berguna untuk mengurangi rasa sakit dan mengurangi ketegangan pada jaringan yang meradang pada luka/cedera jaringan lunak akut (Buchner dan Schildboeck, 2006). Terapi air hangat dapat meningkatkan sirkulasi, mengurangi edema, meningkatkan relaksasi otot dan mengurangi nyeri akibat ketegangan otot (Hardianti *et al.*, 2018). Air hangat dikombinasikan dengan garam inggris (MgSO<sub>4</sub>) akan membantu menghasilkan produksi serotonin sehingga akan menciptakan rasa tenang dan rileks. Kondisi tubuh yang tenang dan rileks akan membantu untuk mengurangi stress (Priharyanti *et al.*, 2016).

Kuda kasus juga diberikan istirahat sementara dari aktivitas fisik selain pemberian obat. Hal ini dibutuhkan untuk mengurangi tekanan pada jaringan yang mengalami gangguan, sehingga memungkinkan terjadinya proses pemulihan secara keseluruhan agar kuda kasus dapat kembali melaksanakan tugas. Kuda kasus menunjukkan kondisi yang lebih baik meskipun pertumbuhan tulang tidak dapat dihilangkan setelah satu bulan pengobatan. Hal ini dapat dilihat dari berkurangnya ketimpangan secara signifikan pada kaki dan sikap berdiri kembali normal serta kuda sudah bisa kembali ditunggangi dengan baik.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang (pemeriksaan hematologi lengkap, kimia darah dan rontgen), kuda kasus bernama Wulinda didiagnosa menderita *ringbone*. Terapi diberikan dengan zoledronic acid (Aclasta®) 0,0017mg/kg, gentamicin (Genta-100®) 0,05mg/kg, dexamethasone (Rheindexa®) 0,07mg/kg, meloxicam (Melovem®) 0,67mg/kg, Hematodin® 10 mL, Biodin® 10 mL, Curcuma Plus® 20 mL dan *hydrotherapy*. Sebulan setelah pengobatan, kuda kasus sembuh dari ketimpangan, sikap berdiri kembali normal dan kuda kembali dapat ditunggangi dengan baik.

### **SARAN**

Untuk meningkatkan efektivitas obat dan tidak menambah keparahan kondisi penyakit yang diderita kuda kasus, disarankan agar rutinitas kegiatan kuda kasus dikurangi dari biasanya. Hal ini untuk meminimalkan bertambahnya keparahan penyakit hewan kasus. Kesehatan kaki seperti *hoof trimming* juga sebaiknya lebih ditingkatkan mengingat kuda kasus mengalami kelainan pada kaki. Hal ini untuk memberikan kualitas hidup yang lebih baik pada kuda kasus.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Ditpolsatwa Baharkam Polri, dokter hewan dan paramedik Ditpolsatwa serta seluruh staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dalam memberikan bimbingan dan masukan sehingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amalia A, Tjiptaningrum A. 2016. Diagnosi dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi. *Majority* 5(5): 166-169
- Babu E, Basu D. 2004. Platelet Large Cell Ratio in The Differential Diagnosis of Abnormal Platelet Counts. *Indian Journal of Pathology and Microbiology* 47(2): 202-205.
- Buchner HHF, Schildboeck U. 2006. Physiotherapy Applied to the Horse: A Review. *Equine Veterinary Journal* 38(6): 574-580.
- Dharaniyadewi D, Lie KC, Suwanto S. 2015. Peran Procalcitonin sebagai Penanda Inflamasi Sistemik pada Sepsis. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* 2(2): 116-123.
- Dhillon S, Lyseng-Williamson KA. 2008. Zoledronic Acid: A Review of Its Use in the Management of Bone Metastases of Malignancy. *Drugs* 68(4): 507-534.
- Duncanson GR. 2010. *Veterinary Treatment for Working Equines*. CAB International. Hlm. 1-7.
- Edwards GB. 1984. Interpreting Radiographs 2: The Fetlock Joint and Pastern. *Equine Veterinary Journal* 16(1): 4-10.

- Fajar RAK, Komar SB, Edianingsih P. 2016. Identifikasi Sifat Kualitatif dan Kuantitatif pada Kuda Sumba Jantan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. *Jurnal Unpad* 5(2): 1-7.
- Hardianti I, Nisa K, Riyan W. 2018. Manfaat Metode Perendaman dengan Air Hangat dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Medula* 8(1): 61-64.
- Henneke DR, Potter GD, Kreider JL, Yeates BF. 1983. Relationship Between Condition Score, Physical Measurements and Body Fat Percentage in Mares. *Equine Veterinary Journal* 15(4): 371-372.
- McIlwraith CW, Frisbie DD, Kawcak CE. 2001. Current Treatments for Traumatic Synovitis, Capsulitis, and Osteoarthritis. *Proc. AAEP* (47): 180-182.
- McLellan J. 2017. Science-in-brief: Bisphosphonate use in the racehorse: Safe or unsafe?. *Equine Veterinary Journal* (49): 404-407.
- Mellor D, Beausoleil N. 2017. Equine Welfare During Exercise: An Evaluation of Breathing, Breathlessness and Bridles. *Animals* 7(6): 41.
- Mustefa K. 2019. A Review on Lameness in Equine. *International Journal of Advanced Research in Biological Sciences* 6(10): 101-109.
- Padmaja S, Raju TN. 2004. Antioxidant Effect of Curcumin in Selenium Induced Cataract in Wistar Rat. *Indian Journal Experimental Biology* 42: 601-603.
- Papich MG. 2016. *Saunders Handbook of Veterinary Drugs Small and Large Animal*. Edisi 4. Elsevier. Hlm. 859-860.
- Priharyanti W, Arifianto, Dian S. 2016. Pengaruh Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat Dengan Campuran Garam Dan Serai Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Podorejo RW 8 Ngaliyan. *Jurnal Keperawatan* 7(1): 43-47.
- Schramme MCA, Labens R. 2012. Disease of The Foot and Distal Limbs. (Ed) *Equine Medicine, Surgery and Reproduction*. 2<sup>nd</sup> ed. Chapter 16. Hlm. 329-368.
- Smith RKW, Schramme M. 2003. Tendon injury in horse: Current theories and therapies. *In Practice* 25(9): 529-539.
- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata MK, Setiati S. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*. Edisi 5. Interna Publishing. Hlm. 2650-2665.
- Widyananta BJ, Fathiyah FD, Hidayat WN. 2018. Radiografi Sebagai Alat Penunjang Diagnosa dan Kontrol Persembuhan Laminitis pada Kuda. *ARSHI Vet Lett* 2(3): 47-48.
- Willemen MA, Savelberg HH, Barneveld A. 1997. The Improvements of The Gait Quality of Sound Trotting Warmblood Horses by Normal Shoeing and Its Effect on The Load of The Lower Forelimb. *Livestock Production Science* 52(2): 145-153.