

SL-1A

UPAYA PENEKUKAN IDENTIFIKASI KUSKUS BERDASAR SEKUEN GEN CYTOCHROME OXIDASE II (CO II) DAN ADENOSIN TRIPHOSPHATASE SUBUNIT 8 (ATP 8)

Rini Widayanti*, Popy Hidayani, Nurul Qomariyah, Annisa Rachma Rasyida, Ratih Pangestika, Nana Yunitasari

Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
Jl. Fauna no. 2 Karangmalang, Yogyakarta
Korespondensi: riniwida@yahoo.co.uk

Kata kunci: Identifikasi, kuskus, sekuen DNA, gen CO II, gen ATP 8

PENDAHULUAN

Kuskus merupakan satwa australis, mammalia berkantung (marsupial), masuk dalam famili Phalangeridae, yang persebarannya terbatas di Indonesia bagian timur (Sulawesi, Maluku, Papua), Australia dan Papua New Guinea (Menzies, 1991; Petocz, 1994; Flannery, 1995). Kuskus dibagi dalam lima genus, empat genus terdapat di Indonesia yaitu *Ailurops*, *Phalanger*, *Spilogocus* dan *Strigocuscus*. Spesies yang ada di Indonesia ada sekitar 24 macam, namun satwa ini saat ini mulai langka populasinya. Usaha untuk mempertahankan pelestarian satwa tersebut maka perlu dilakukan konservasi secara *in situ* maupun *ex situ*. Namun mengenai data dari satwa tersebut baik secara morfologi maupun secara genetik masih sangat kurang sehingga perlu dikaji lebih dalam lagi mengenai karakter morfologi dan molekuler. Taksonomi kuskus yang ada di Indonesia saat ini hanya berdasar dari pola dan warna dari rambutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan sekuen nukleotida dan keragaman genetik pada gen COII dan ATP8 dengan metode sekuensing DNA dari masing-masing spesies yang ada di ke tiga pulau tersebut, dan diharapkan dapat meneguhkan taksonomi satwa tersebut.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan 17 sampel yang diperoleh dari beberapa habitat asal kuskus yaitu Sulawesi (2 ekor), Maluku (7 ekor), dan Papua (8 ekor). Sampel kemudian diisolasi DNANYA, diamplifikasi dengan teknik PCR. Amplikon (produk PCR) kemudian dimurnikan dengan kolom kromatografi dan selanjutnya disekuensing untuk menentukan sekuen DNANYA. Potensi sekuen DNA sebagai penanda genetik kuskus dibuktikan dengan menganalisis keragaman genetik antar spesies menggunakan program MEGA versi 6.06 (Kumar *et al.*, 2001).

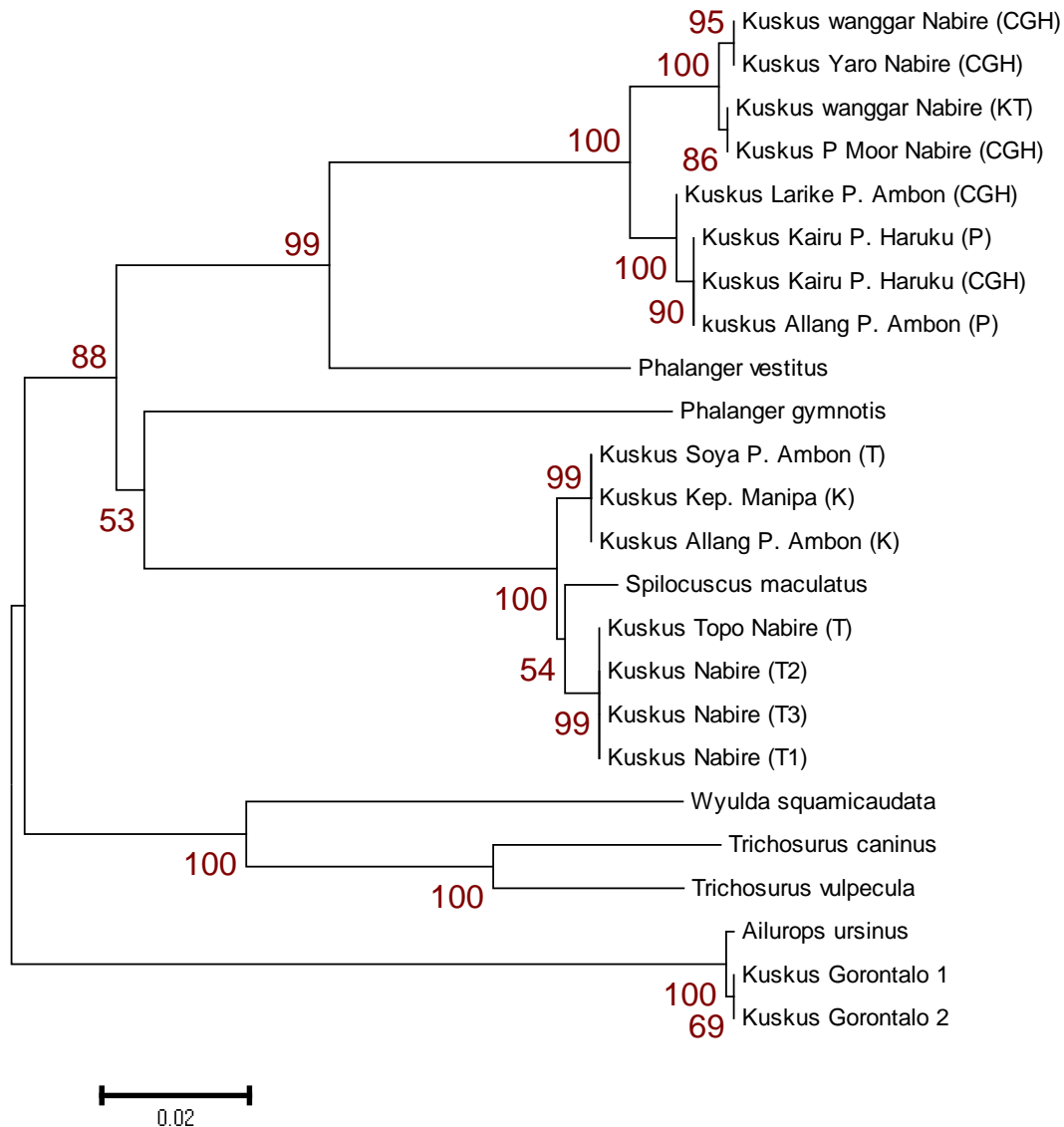
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil amplifikasi gen COII dan ATP8 menggunakan primer forward 5' GAGGAATTGAACCCCTAAA 3' dan reverse 5' TGTTTCGGCCTTGTTTGTAT 3' diperoleh amplikon sepanjang 1241 bp. Setelah dilakukan sekuensing diperoleh panjang sekuen 956 nukleotida (nt). Hasil sekuensing selanjutnya dialignment dengan pembandingan spesies kuskus dari Genbank dengan program Clustal W (Thompson *et al.* 1994), dan selanjutnya dilakukan analisis filogenetik (Gambar 1).

Filogram berdasar sekuen nukleotida gen COII dan ATP8 terlihat bahwa kuskus asal Sulawesi termasuk spesies *Ailurops ursinus*, sedangkan sampel dari Maluku dan Papua adalah kelompok *S. maculatus* dan *Phalanger sp.*. Pada kelompok *Phalanger* terlihat paling dekat kekerabatannya dengan *Phalanger vestitus*, tetapi oleh karena perbedaan nukleotida yang cukup besar, kelompok dari Papua dan Maluku kemungkinan bukan *P. vestitus*. Oleh karena masih minimnya data pembandingan, maka pada penelitian ini hanya disebutkan sebagai *Phalanger sp.* Hasil penelitian ini sama dengan yang dilakukan Widayanti *et al.* (2014) dengan menggunakan gen 12SrRNA.

Kuskus asal Papua dan Maluku berada dalam subcabang yang berbeda, baik pada kelompok *Phalanger* dan *S. maculatus*. Hal ini disebabkan karena ada sekuen unik yang

masing-masing dimiliki oleh kuskus asal Papua dan Maluku. Pada kelompok Phalanger terdapat 17 situs nukleotida unik yang dimiliki (situs ke 72, 108, 134, 198, 223, 246, 258, 276, 350, 493, 516, 576, 606, 727, 792, 798, dan 861), sedangkan kelompok *S.maculatus* terdapat 11 situs unik (situs ke 90, 126, 201, 246, 283, 378, 465, 550, 764, 777, dan 881) yang dapat digunakan sebagai penanda genetik untuk membedakan antara kuskus asal Papua dan Maluku walaupun memiliki warna dan pola yang sama.



Gambar 1. Filogram berdasar sekuen nukleotida gen COII_ATP8 (956nt) kuskus asal Papua, Maluku, Sulawesi, dan dari Genbank menggunakan metode *Neighbor joining* dengan bootstrap 1000 kali

SIMPULAN

Keragaman sekuen nukleotida gen COII_ATP8 pada kuskus dapat sebagai penanda genetik untuk kuskus asal Sulawesi, Papua, dan Maluku. Kuskus asal Sulawesi adalah *Ailurops ursinus*, kuskus asal Papua dan Maluku adalah *Spilocuscus maculatus* dan *Phalanger* sp. *Phalanger* sp. Asal Papua dan Maluku memiliki 17 situs nukleotida yang berbeda, dan kelompok *S. maculatus* memiliki 11 situs nukleotida berbeda.

SARAN

Penelitian lanjutan pada gen lain dari DNA mitokondria dan menambah sampel kuskus dari habitat lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada DIKTI melalui HIBAH PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI Tahun 2014 yang telah memberi dukungan dana untuk penelitian ini.

REFERENSI

- Flannery TF. 1995. Mammals of New Guinea. Australian Museum. *Revised and Updated Edition*.
- Kumar S, Tamura K, Jakobsen IB, Nei M. 2001. Molecular evolutionary genetics analysis version 2.0. Pennsylvania State Univ.: Inst of Molecular Evolutionary genetics.
- Thompson JD, Higgins DG, Gibson TJ. 1994. CLUSTAL W: Improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, Position-specific gap penalties and weight matrix choice. *Nucleic Acid Res* 22: 4673-4680.
- Widayanti R, Wijayanto H, Wendo WD, Kunda RM. 2014. Keragaman Genetik Gen *12SrRNA* Kuskus Asal Sulawesi, Papua, dan Maluku: Upaya Peneguhan Identifikasi Kuskus Secara Molekuler. *J Vet (in press)*.

SL-01

MONITORING KESEHATAN POPULASI BADAK JAWA DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON OLEH *RHINO HEALTH UNIT* (RHU) (Sebuah Pendekatan Baru Dalam Melakukan Monitoring Kesehatan Satwa Liar Berdasarkan Populasi)

Marcellus Adi CTR^{1*}, Zulfiqri², M Haryono³, Kurnia Oktavia Khairani⁴

¹ALeRT, ²WWF Indonesia, ³Balai Taman Nasional Ujung Kulon, ⁴Cornell University, Co.of Veterinary
Medicine

*Korespondensi: rhinomar22@yahoo.com

Kata kunci: badak Jawa, taman nasional ujung kulon

PENDAHULUAN

Badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) dapat dikatakan sebagai salah satu mamalia terlangka saat ini dengan jumlah individu yang tersisa minimal 58 individu (TNUK, 2014). Badak Jawa yang dalam IUCN dimasukkan dalam katagori *Critically endangered* dan di dunia hanya hidup di Taman Nasional Ujung Kulon-Indonesia (*single population*) sangat rentan terhadap ancaman kepunahan akibat bencana alam, ketidakstabilan demografi dan inbreeding yang berpotensi mengalami depresi (Ministry of Forestry RI, 2007). Tidak hanya itu, penyakit juga menjadi ancaman potensial yang penting karena diduga merupakan penyebab beberapa insiden kematian badak Jawa.

Pada tahun 1982, lima ekor badak Jawa ditemukan mati mendadak dan diduga karena penyakit Septicemia epizootica dan Anthrax. Kemudian tahun 2000 dan 2003, kembali terjadi kematian dua badak Jawa yang juga diperkirakan disebabkan penyakit oleh penyakit menular (Hariyadi *et al.*, 2007). Peristiwa yang sama berlanjut dengan kematian 5 badak Jawa pada rentang tahun 2010-2014 (3 kematian pada tahun 2010, dan masing-masing satu kematian pada 2012 dan 2013), dan hingga saat ini masih belum diketahui penyebabnya. Demikian pula kematian-kematian badak Jawa dalam rentang waktu 30 tahun sebelumnya, hampir tidak pernah ditemukan penyebab kematian yang pasti dari setiap kasus kematiannya. Banyak yang harus dipelajari dari rangkaian kematian badak tersebut sehingga dapat memberikan informasi maksimal untuk mencegah kejadian kasus kematian-kematian badak Jawa dikemudian hari.

Berdasarkan hal tersebut di atas, Balai Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) bekerja sama dengan ALERT, Cornell University-USA dan WWF Indonesia membentuk *Rhino Health Unit* (RHU) sebagai sebuah inovasi terbaru yang dicetuskan sebagai pemahaman bersama tentang pentingnya memperhatikan faktor kesehatan badak Jawa sebagai bagian dari program konservasinya. RHU beranggotakan delapan orang, yaitu satu Polisi Hutan, satu dokter hewan, satu paramedis dan lima anggota masyarakat yang direkrut. RHU diharapkan mampu mendukung taman nasional dalam menghadapi kemungkinan timbulnya epidemi dari suatu penyakit dan atau kejadian kematian badak Jawa sejak saat ini dan seterusnya. Selanjutnya diharapkan keberhasilan RHU pertama di Indonesia ini dapat ditularkan untuk kawasan konservasi badak lainnya.

METODE

Kegiatan monitoring kesehatan populasi badak Jawa dilakukan pada tahun 2013 hingga tahun 2014 dan akan terus berlangsung secara terus menerus. Monitoring RHU dilaksanakan selama 10 hari setiap bulannya didalam kawasan TNUK dan kawasan penyangga.

Kegiatan utama RHU-TNUK adalah melakukan monitoring kesehatan berbasis populasi di TNUK dan kawasan penyangga dengan menggunakan konsep *Epidemiologi*. Monitoring ini dilakukan untuk mendapatkan data secara terus menerus serta penyebaran informasi pada unit yang membutuhkan untuk dapat mengambil tindakan. Sehingga secara sederhana monitoring yang dilakukan oleh RHU adalah memantau terus-menerus kejadian dan kecenderungan terjadinya penyakit, mendeteksi dan memprediksi kemungkinan terjadinya wabah pada populasi, mengamati faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit, seperti perubahan-

perubahan biologis pada agen (penyebab), vektor (penyebarkan), dan reservoir (sarang) penyakit. Selanjutnya RHU akan menghubungkan informasi tersebut dan memberikan rekomendasi kepada pembuat keputusan agar dapat dilakukan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian penyakit.

Data yang dikumpulkan dalam kegiatan monitoring kesehatan badak Jawa antara lain: 1) Data temuan/perjumpaan satwa hidup, 2) Data temuan satwa mati, 3) Data temuan jejak dan tanda sekunder badak Jawa, 4) Data temuan kotoran satwa, 5) Data nekropsis bangkai satwa penting (badak, macan tutul, dll) dan 6) Data gangguan lingkungan sekitar lokasi temuan satwa hidup atau mati.

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini antara lain: GPS, Kamera digital, Peta kerja, *tally sheet* dan buku saku, Alat dan bahan pengambilan sampel tanah (kantong plastik, sendok, pH meter, sarung tangan, alkohol, stiker label, alat tulis), Alat dan bahan pengambilan sampel serangga (tabung 5 ml, jaring (net) pengambil serangga, stiker label dan alkohol 70%), dan Alat dan bahan untuk nekropsis bangkai satwa mati.

Laboratorium yang melakukan analisis sampel-sampel biologis yang dikoleksi oleh RHU adalah:

1. Laboratorium Bakteriologi dan Laboratorium Pendidikan dan Layanan, FKH-IPB.
2. Laboratorium Diagnostik, Balai Penelitian Veteriner, Bogor

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini beberapa hasil yang didapat oleh RHU selama 1 tahun (Maret 2013 – Februari 2014):

Kondisi kesehatan populasi secara umum

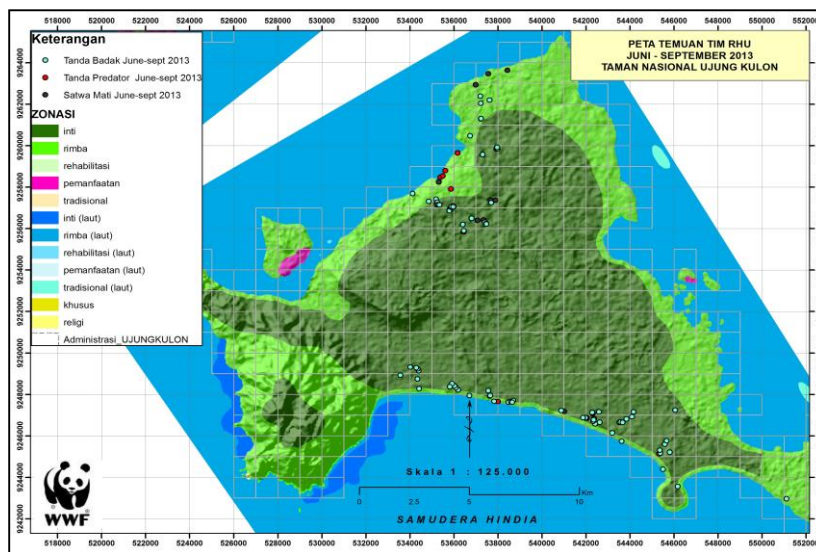
Berdasarkan temuan dilapangan, RHU tidak pernah menemukan tanda-tanda ancaman akan terjadinya penyebaran penyakit menular (infeksi) yang bersifat epidemi. Dalam pengertian medis, penyakit menular (infeksi) adalah sebuah penyakit yang disebabkan oleh sebuah agen biologi (virus, bakteri atau parasit). Sedangkan penyakit tidak menular atau non-infeksius adalah penyakit yang disebabkan oleh faktor fisik (seperti luka karena trauma atau luka bakar) atau kimia (misalnya keracunan).

RHU lebih banyak menjumpai satwa dan kelompok satwa yang terdefinisi sehat, walau menemukan pula satwa mati, diantaranya satu ekor badak, beberapa ekor banteng, babi, rusa, monyet dan satwa kecil lainnya. Namun RHU tidak pernah menjumpai satwa atau sekelompok satwa yang ditemukan dengan tingkat kematian tinggi pada suatu daerah, dengan membentuk pola-pola tertentu. Misalnya ditemukan kematian tinggi pada daerah aliran air, pada habitat tertutup atau terbuka dan lain-lain.

Dari data tersebut dan referensi yang ada, dapat dipastikan bahwa penemuan tulang belulang atau bangkai satwa mati pada pada kurun waktu satu tahun terakhir di dalam kawasan TNUK, menunjukkan kejadian kematian yang terjadi secara acak (random), dan kematian yang terjadi secara acak dan tidak dalam jumlah yang signifikan, tidak dapat dikorelasikan dengan sebuah kejadian yang bersifat epidemi. Apalagi pada situasi habitat hutan alami seperti di kawasan TNUK ini, dimana faktor non-infeksius cukup tinggi. Faktor non-infeksius dimaksud adalah adanya kematian karena faktor predator; misalnya kemungkinan badak muda diserang oleh macan tutul (*Panthera pardus*), atau kelompok ajak/anjing hutan (*Cuon alpinus*), luka-luka parah akibat perkelahian sesama badak dan atau keracunan.

Hasil monitoring juga menjumpai banyaknya aktivitas pemeliharaan kerbau warga di dalam kawasan TNUK yang sebagian tumpang tindih dengan tanda-tanda keberadaan badak. Keberadaan kerbau menjadi potensi bahaya jika mereka terinfeksi oleh penyakit-penyakit yang juga dapat menular kepada badak Jawa. Oleh karena itu dalam penelitian terpisah TNUK, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan-Kab.Pandeglang, WWF Indonesia dan Cornell University sejak tahun 2012 hingga tahun 2014 sedang melakukan studi mengenai status penyakit pada hewan kerbau disekitar kawasan TNUK, yaitu studi surveilans penyakit Septicemia epizootica (SE), Trypanosomiasis, Anthraks dan Brucellosis pada hewan ternak disekitar kawasan TNUK. Penelitian tersebut dimaksudkan untuk memberikan arahan dan rekomendasi terbaik kepada pemangku kebijakan tentang manajemen pemeliharaan kerbau

yang baik disekitar kawasan TNUK agar penularan penyakit kepada satwa liar didalamnya termasuk badak Jawa dapat dihindari.



Gambar 1. Peta Temuan Tim RHU

Penemuan kembali kasus kematian badak Jawa

Pada tanggal 18 Juni 2013, RHU menemukan tulang-belulang seekor badak Jawa muda yang tidak diketahui jenis kelaminnya. Umur muda diperkirakan dari pengamatan terhadap ukuran dan persambungan tulang kepala dan juga melihat susunan giginya. Lokasi penemuan tulang belulang badak ini juga merupakan lokasi yang sama dengan lokasi kematian badak tahun 2010. Namun tidak dapat diketahui apakah terdapat kesamaan penyebab kematian badak pada tahun 2010 dengan 2013 ini mengingat waktu kematian yang telah cukup lama. Informasi yang didapatkan selama ini dari laporan tim monitoring selain RHU diketahui bahwa didaerah tersebut dan sekitarnya tidak pernah ditemukan satwa lain mati sepanjang tahun 2010-2013.

Kemudian berdasarkan hasil analisis sampel lingkungan (tanah dan air) yang dikoleksi didaerah sekitar lokasi kejadian diketahui bahwa sampel-sampel tersebut mengandung bakteri patogen *Salmonella sp*, *Shigella sp*, *Citrobacter sp* dan *Klebsiella sp*. Bakteri-bakteri tersebut adalah bakteri yang memang penyebarannya ada didalam tanah dan air. Berdasarkan hasil monitoring hingga saat ini belum ada lagi ditemukan kematian pada satwa-satwa lain di sekitar daerah tersebut dan daerah sepanjang aliran sungai yang airnya diambil sebagai sampel, jadi asumsi yang dapat ditarik saat ini adalah kehadiran bakteri patogen didalam sampel lingkungan belum berada pada level yang dapat menyebabkan sebuah epidemi/wabah.

Penyebab kematian yang bersifat non infeksius perlu dipertimbangkan terjadi pada kajadian ini, yaitu serangan predator (macan tutul atau ajak). Asumsi tersebut dapat diambil karena video trap di dalam kawasan pernah menangkap video sekelompok ajak menyerang sekelompok banteng dan seekor anak banteng menjadi korban, dan video lain yang menunjukkan sekelompok ajak mengikuti seekor badak dari jarak sangat dekat. Oleh karena kejadian tersebut kemungkinan badak yang berusia muda ini mati karena diserang predator menjadi terbuka.

Berdasarkan informasi-informasi tersebut diatas, saat ini belum dapat ditarik kesimpulan yang definitif tentang apa penyebab kematian satu ekor badak yang ditemukan RHU di Cikeusik pada tanggal 18 Juni 2013 tersebut.

SIMPULAN

Selama satu tahun terakhir, data dan temuan RHU tidak menunjukkan bahwa didalam TNUK telah terjadi epidemi penyakit menular yang dapat menyebabkan kematian pada badak dan satwa lain dalam jumlah yang signifikan. Oleh karena itu penyebab kematian badak atau

satwa lain yang terjadi satu tahun terakhir kemungkinan besar tidak disebabkan oleh agen infeksius, namun lebih dimungkinkan karena agen non infeksius.

REKOMENDASI

Untuk meningkatkan kualitas monitoring kesehatan populasi badak Jawa didalam kawasan TNUK, maka sistem monitoring kesehatan populasi badak Jawa ini juga perlu diterapkan oleh unit-unit lain yang ada di TNUK seperti: RMU (Rhino Monitoring Unit), patroli polhut RBM (Resort Base Management), dan RPU (Rhino Protection Unit) agar jangkauan monitoring dapat lebih luas dan bahkan menjangkau setiap sudut kawasan pada waktu yang berbeda-beda. Kemudian temuan gangguan kesehatan dan kematian akan dapat ditemukan lebih cepat dan tindakan dapat segera dilaksanakan. Pada kematian satwa akan cukup sulit di diinvestigasi jika hanya menemukan sisa tulang belulang dan bukan bangkai yang masih segar dan utuh (bangkai yang ditemukan berumur dibawah 24 jam).

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2014. *Press Release* Balai Taman Nasional Ujung Kulon tentang Populasi Badak Jawa tahun 2013. Pandeglang.
- _____, 2007. *Strategy and Action Plan for The conservation of Rhinos of Indonesia*. Ministry of Forestry RI. Jakarta.
- Hariyadi ARS, et.al 2007. Protection for Javan Rhinoceros (*Rhinoceros sondaicus*) Population In Ujung Kulon National Park, Based On Camera Trap Survey 2000-2004. WWF Indonesia UKNP.

SL-02

MANAJEMEN PAKAN DAN KESEHATAN TAPIR ASIA (*Tapirus indicus*) DI HABITAT EKSITU TAMAN MARGA SATWA DAN BUDAYA KINANTAN, BUKITTINGGI

Dordia Anindita Rotinsulu¹, Riyan Hidayat¹, Sri Adiani²

¹Paramedik Veteriner, Program Diploma, Institut Pertanian Bogor

²Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado

*Korespondensi: dordia.anindita@gmail.com

Kata kunci: *Tapirus indicus*, manajemen pakan, Bukit tinggi

PENDAHULUAN

Tapir asia (*Tapirus indicus*) dapat ditemukan di bagian Selatan Burma, Peninsula Melayu, Asia Tenggara, dan Sumatra. Tapir berperan penting dalam membentuk dan menjaga biodiversitas ekosistem tropis. Tapir asia merupakan hewan yang dilindungi. Berdasarkan kriteria IUCN (*Internasional Union For Conservation of Nature and Natural Resources*) tahun 2008 Tapir termasuk kedalam golongan *endangered*. Sedangkan menurut CITES (*Convention of International Trade in Endangered Species*), tapir asia masuk dalam Appendix I. Penurunan populasi dari satwa tersebut dapat menyebabkan gangguan proses ekologi di hutan seperti penyebaran biji dan perputaran nutrisi.

Saat ini tapir asia telah tersebar di habitat eks-situ hampir diseluruh dunia. Tujuan utama dari perkembangan biakan eks-situ adalah untuk mencegah hewan tersebut dari kepunahan. Agar populasi tapir asia tetap terjaga dan untuk tujuan konservasi, diperlukan studi mengenai manajemen pakan tapir asia serta masalah kesehatan terkait pakan pada Tapir asia di pemeliharaan eks-situ, misalnya di Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan (TMSBK) Bukittinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manajemen pakan dan pemeliharaan kesehatan tapir asia (*Tapirus Indicus*) di TMSBK.

METODE

Hewan. Hewan yang diamati adalah tapir asia (*Tapirus indicus*) yang ada di Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan (TMSBK), Bukittinggi. Tapir asia di TMSBK berjumlah 3 ekor, yang terdiri atas 2 ekor betina dewasa dengan berat badan masing-masing 210 kg dan 120 kg serta 1 ekor jantan dewasa dengan berat badan 110 kg.

Lokasi dan Waktu. Penelitian dilakukan di Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan, Bukit Cubadak Bungkuak Jl. Cindua Mato no.10 Pasar Atas Kota Bukittinggi Sumatra Barat, selama bulan Juni dan Juli 2014.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manajemen Pakan

Tapir asia merupakan hewan herbivora, yaitu hewan pemakan tumbuhan. Di alam bebas, tapir biasanya memakan umbi, daun-daunan, buah-buahan dan lebih dari 115 jenis tumbuhan. Di penangkaran biasanya pakan untuk tapir terdiri dari pellet atau pakan khusus untuk hewan pemakan tumbuhan yang dijual secara komersil (kurang lebih terdiri dari 15% protein, 0,7% lisin, 21% serat) dan hijauan (kurang lebih terdiri dari 18% protein dan 30% serat) (Rahma 2011). Berbagai jenis makanan dapat digunakan sebagai pakan untuk tapir tetapi sebaiknya mencukupi kebutuhan hijauan sebanyak 33%. Total jumlah pakan yang dapat diberikan kepada satu ekor tapir dewasa dalam satu hari sebanyak kurang lebih 4-5 % dari bobot tubuhnya.

Pakan tapir asia yang diberikan di TMSBK tidak berupa pakan komersil melainkan pakan yang diracik sendiri. Pakan yang diberikan kepada tiga ekor tapir dewasa di TMSBK setiap hari terdiri dari 3 sisir pisang tembatu, 1 kg wortel, 3 kg ubi jalar, 5 ikat kacang panjang, 1 ikat kangkung, 1 kg kacang hijau, 1 kg beras, dan satu karung rumput gajah. Pakan tersebut terdiri atas sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, umbi-umbian dan hijauan. Pisang dan buah-buahan lunak lainnya merupakan makanan yang disukai oleh tapir. Pada saat pengamatan,

terdapat seekor tapir yang baru tertangkap dari alam dan dipelihara di TMSBK. Tapir tersebut paling suka memakan pisang.

Di TMSBK makanan untuk tapir diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Pada pagi hari, pisang tembatu, ubi jalar, wortel, kacang panjang, dan sayur kangkung dipotong-potong sesuai dengan ukuran gigitan tapir, yakni sekitar 5 cm. Bahan pakan lain, yakni kacang hijau, beras dan ubi jalar direbus sampai matang. Seluruh pakan dimasukkan ke dalam bak pakan yang terbuat dari beton. Pada sore hari petugas kandang memberikan rumput gajah untuk makan malam tapir dan diletakkan di tempat pakan.

Di habitat alaminya, tapir merupakan hewan nokturnal yang lebih aktif pada malam hari. Namun, di TMSBK tapir diberi pakan pada pagi dan sore hari. Walaupun merupakan hewan nokturnal, di habitat eks-situ tapir beradaptasi dan tetap mau makan pada pagi hari. Hewan ini juga telah beradaptasi dengan pola pemberian pakan di TMSBK. Ketika petugas pengantar pakan datang mengantarkan makanan ke kandang, tapir selalu bersiul dengan nada tinggi seolah-olah sudah tahu datangnya makanan dan tampak senang.

Sifat alami tapir yaitu hidup soliter. Tapir yang ada di TMSBK berjumlah 3 ekor, dan semuanya ditempatkan bersama ke dalam satu kandang besar. Walaupun digabungkan ke dalam satu kandang yang sama hewan ini tetap mempertahankan sifatnya sebagai hewan soliter. Hal tersebut tercermin dari perilaku tapir yang satu menghalangi tapir lainnya untuk memakan pakan yang tersedia. Seharusnya di habitat eks-situ, tempat pakan antar-tapir diberi jarak dan tidak digabungkan dalam satu bak pakan.

Masalah Kesehatan terkait Pakan

Tapir yang dipelihara di habitat eks-situ umumnya memiliki beberapa catatan tentang penyakit hemoroid atau prolapsus anii. Penyakit tersebut dapat disebabkan oleh pemberian pakan dengan kandungan serat yang rendah seperti pakan yang berasal dari produk komersil (Rahma 2011). Pakan yang kasar dan berukuran terlalu besar juga dapat menyebabkan hemoroid karena tidak dapat dicerna dengan baik dan dapat mengganggu saluran pencernaan (Brooks *et al.* 1997).

Pada saat pengamatan, tidak ditemukan kasus hemoroid atau prolapsus anii, namun terdapat satu kasus diare pada tapir yang baru dipelihara di TMSBK. Tapir diduga tidak cocok dengan pakan yang diberikan di TMSBK. Oleh karena itu dilakukan penghentian pemberian ubi jalar mentah yang diduga menjadi penyebab diare. Pengobatan yang diberikan yaitu preparat yang berisi Kaolin dan Pektin dalam bentuk tablet. Obat dimasukkan ke dalam pisang. Sore harinya tapir tidak diberikan rumput gajah, tetapi diganti dengan daun jambu biji. Daun jambu biji mengandung zat tanin yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan menyerap racun dalam.

SIMPULAN

Tapir asia (*Tapirus indicus*) merupakan hewan herbivora dan nokturnal. Pemberian pakan di habitat eks-situ Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan Bukittinggi dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore hari dengan memberikan pakan racikan yang terdiri dari pisang tembatu, wortel, ubi jalar, kacang panjang, kangkung, kacang hijau, beras, dan rumput gajah. Masalah kesehatan terkait pakan yang terjadi di TMSBK yaitu diare.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Manajemen Taman Margasatwa dan Budaya Kinantan Bukittinggi, khususnya Drh. Effi Silfia dan Drh. Tri Nola Mayasari.

DAFTAR PUSTAKA

- Brooks D. Bodmer R. Matola S. 1997. *Tapirs: Status Survey and Conservation Action Plan*. United Kingdom: IUCN Publication Services Unit. [terhubung berkala]. <http://www.tapirback.com/tapirgal/iucnssc/tsg/action97/cover.html>. [19 Agustus 2014].
- Rahma N. 2011. Keberhasilan Reproduksi Tapir asia (*Tapirus indicus*) di Kebun Binatang di Dunia [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

SL-03

PEMASANGAN ABDOMINAL RADIO-TRANSMITTER PADA BERUANG MADU KALIMANTAN (*Herlactos malayanus*)

Fiet Hayu Patispathika*, Arga Sawung Kusuma, Meryl Yemima Gerhanauli, Lia Kristina

Program Reintroduksi Orangutan Kalimantan Tengah (PRO-KT NM),

*Korespondensi: fiet@orangutan.or.id

Kata kunci: radio-transmitter, *Herlactos malayanus*

SIGNALEMEN

Beruang madu, betina, berumur ± 3 tahun, berat badan 19.1kg

ANAMNESA

Beruang Sehat dan akan dilakukan pemasangan transmitter sebelum dirilis ke Tanjung Puting, Kalimantan Tengah.

ANASTESI DAN OBAT

Beruang dipuaskan semalam sebelum dilakukan operasi. Implant transmitter direndam di tablet sterilisasi (Milton) ± 1 jam sebelum operasi. Pembedaan menggunakan ketamine 100mg dan xylazine 40mg (dosis rekomendasi 5mg/kg ketamine dan 2mg/kg xylazine di WSPA *Guidelines*). Beruang diinfus Natrium Chlorida (iv cath 22G) sebagai maintenance. Obat lain yang diberikan adalah 800mg ceftriaxone i/v, 4mg meloxicam s/c, 40mg tramadol i/v, dan oxytetracyclin 1% sebagai lubrikan mata. Dilakukan pemeriksaan umum dan monitoring anestesi (pulse oximeter, stetoskop) dengan hasil denyut 92-113, nafas 16-28, SatO₂ 98-100, mukosa normal, berwarna pink, CRT <2detik. Dilakukan pemasangan *endotracheal tube* no. 6 untuk memberikan anestesi inhalasi lanjutan (isofluran 1,5%-2%). Pengecekan hasil darah normal dengan wbc $14.41 \times 10^9/l$, rbc $5.29 \times 10^{12}/l$, hb 10.8g/dl, hct 37.10%, plt $420 \times 10^9/l$.

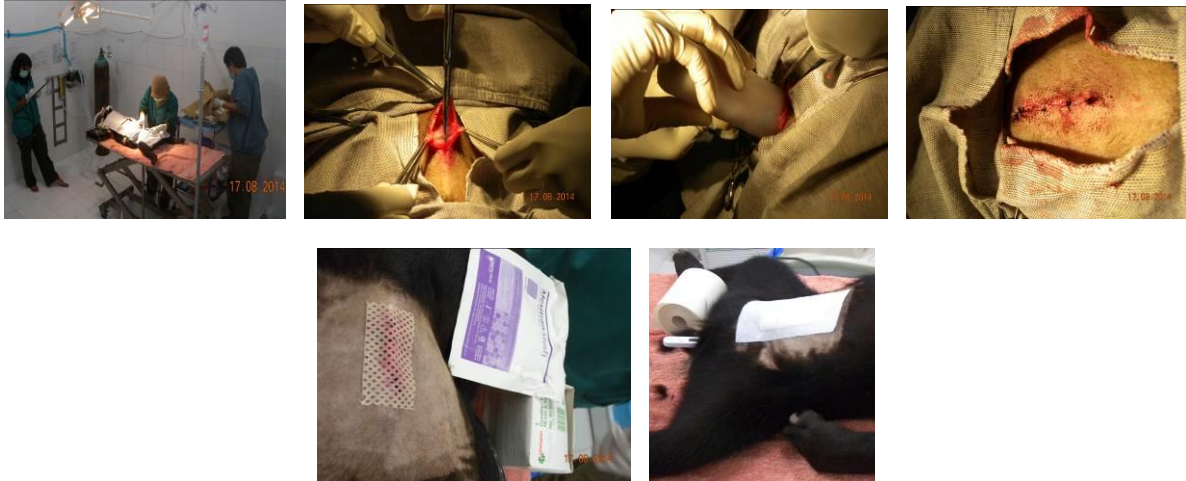
OPERASI

Persiapan sebelum operasi adalah mencukur rambut di area yang akan dioperasi (abdominal), lalu bersihkan dengan kapas alkohol dilanjutkan dengan kapas betadine dan terakhir oleh kapas alkohol lagi. Oleskan secara melingkar dari dalam ke luar.

Incisi dengan scalpel di bagian kulit dan subkutan ± 5 cm dengan arah caudal-umbilicus, preparir daerah subkutan dengan gunting tumpul untuk menemukan bagian otot dan linea alba. Penetrasi linea alba dengan ujung scalpel atau tusuk sedikit dengan gunting serta mengangkat daerah abdominalnya untuk mencegah resiko tertusuknya organ lain di bawahnya. Linea alba diincisi ± 5 cm dengan menggunakan gunting tajam-tumpul.

Implant diambil dari rendaman milton oleh operator dan dibersihkan dengan menggunakan NS steril dibantu oleh kooperator. Implant dimasukkan ke abdomen dengan posisi cranio-caudalis (hindari swab/jari tangan masuk abdomen).

Abdomen dilakukan 4 lapis jahitan. Lapisan peritoneum ditutup dengan benang vicryl 2-0 (*round needle*), jahitan tunggal menerus dengan 3 simpul (di kedua ujung dan bagian tengah incisi). Lapisan muskulus ditutup dengan benang vicryl 2-0 (*round needle*), jahitan matras menerus dengan 2 simpul di kedua ujung jahitannya. Lapisan subkutan ditutup dengan benang vicryl 2-0 (*round needle*), jahitan tunggal menerus dengan 3 simpul (di kedua ujung dan bagian tengah incisi). Lapisan kutan ditutup dengan benang PDS 3-0 (*tapper needle*), jahitan matras menerus 2 simpul di masing-masing ujungnya dan jahitan sederhana tunggal 2 buah. Bagian luka dioles salep F10, dilapisi honey-mesitrans dan ditutup dengan elastic co-flex.



Gambar 1. Proses operasi pemasangan abdominal radio-transmitter

MANAJEMEN POST-OPERASI

Setelah selesai, isoluran dimatikan dan oksigen tetap diintubasi beberapa saat. Infus juga masih tetap dipertahankan. Beruang dimasukkan ke dalam kandang, dan dilakukan pemberian antidota bius (reversin 10mg) secara intravena. Anestesi dan recovery berjalan sempurna. Pengobatan lanjutan berupa meloxicam 0.2mg/kg s1dd diberikan selama 5 hari. Pemberian sebutir telur dilakukan setiap hari untuk mempercepat kesembuhan luka.

Setelah 7 hari pasca operasi (25 Agustus 2014), beruang dibius lagi untuk mengecek keadaan luka. Pembiusan menggunakan ketamine 100mg dan xylazine 40mg i/m. Keadaan luka bagus dan sudah melekat, kering, terlihat 2 sisa jahitan saja di permukaan kulit. Dilakukan pembersihan luka, dan sisa jahitan kutan diambil lalu diolesi dengan betadin dan salep F10. Pindahkan ke kandang yang lebih besar dengan alas tanah, dan stop treatment, dilanjutkan dengan observasi dan maintenance nutrisi. Tanggal 4 september 2014 beruang berangkat ke Tanjung Puting untuk pelepasliaran.

PEMBAHASAN

Pemasangan transmitter adalah salah satu cara monitoring dari pelepasliaran satwa liar beruang dengan mendeteksi daerah teritorial. Ada dua jenis transmitter yang biasanya dipasang di beruang yaitu bentuk *collar* dan implant abdominal. Keuntungan dengan implant radio-transmitter adalah lebih tahan lama umurnya tetapi penggunaannya hanya pada beruang dengan teritorial yang tidak seluas collar. Operasi pemasangan transmitter harus dilakukan dalam kondisi steril dan terencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Koehler GM et al. 2001. Implant- Versus Collar-Transmitter Use on Black Bears. *Wildlife Society Bulletin* 29(2): 600–605
- Van Vuren D. 2009. Effects of Intraperitoneal Transmitter Implants on Yellow-Bellied Marmots. Lawrence, Kansas: *The Journal of Wildlife Management* 53(2): 320-323
- World Society for the Protection Animals. Veterinary Procedures and Protocols for Bear Sanctuaries. <http://www.wspa-international.org>

SL-04

PEMERIKSAAN DAN MONITORING PERKEMBANGAN KONSEPTUS DAN DENYUT JANTUNG DENGAN USG PADA BADAK PUTIH AFRIKA DI TAMAN SAFARI INDONESIA, BOGOR

M Agil^{1*}, DR Setiadi¹, BH Mulia², YT Hastuti², A Widianti², K Sultan², J Manansang², TL Yusuf¹, M Noordin¹, D Sajuthi¹

¹Departemen Klinik, Reproduksi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor;

²Taman Safari Indonesia, Bogor, Indonesia

Korespondensi: rhinogil@googlemail.com

Kata kunci: badak putih Afrika, konseptus, denyut jantung, USG

PENDAHULUAN

Badak putih Afrika adalah spesies badak yang unik diantara spesies badak yang lain terkait dengan fungsi reproduksinya. Badak putih Afrika diketahui memiliki siklus estrus yang tidak seragam antara individu satu dengan lainnya. Berdasarkan analisa metabolit hormon progesterone dari feces, Schwarzenberger *et al* (1998) memastikan bahwa pola reproduksi badak putih Afrika dapat dikategorikan menjadi 4 kelompok berdasarkan panjang siklus oestrous dan konsentrasi 20-oxo-P selama fase luteal, yaitu (i) siklus oestrous reguler 10 minggu, dan konsentrasi 20-oxo-P > 800 ng/gr feces, (ii) siklus oestrous antara 4-10 minggu, dengan konsentrasi metabolit progesterone 250-750 ng/ gr, (iii) tidak ada siklus oestrous reguler, dengan indikasi aktivitas luteal konsentrasi 20-oxo-P 100-200 ng/gr, dan (iv) tidak menunjukkan aktivitas luteal, tetapi memiliki konsentrasi 20-oxo-P < 100ng/gr.

Disisi lain, spesies badak baik badak Asia dan Afrika memiliki resiko yang tinggi untuk timbulnya gangguan fungsi reproduksi apabila badak-badak tersebut tidak segera bunting atau menghasilkan anak dengan reguler. Hermes *et al* (2004) menemukan bahwa apabila hewan di penangkaran terpapar dengan endogenous hormon steroid dan mengalami masa non-reproduktif yang berkepanjangan khususnya pada badak dan gajah akan menginduksi proses penuaan organ reproduksi asimetris. Tercatat bahwa hewan-hewan nulliparous sampai umur 10-15 tahun dipenangkaran tidak menghasilkan kebuntingan atau anak pada umumnya masih aman, namun apabila berkepanjangan maka akan mengalami penurunan kesuburan, pemendekan masa potensi reproduksi, asisklik yang tidak bisa normal kembali (*irreversible*). Dengan demikian hewan-hewan di penangkaran yang sudah mencapai masa pubertasnya harus segera bisa berkembangbiak setelah mencapai masa Dewasa tubuhnya.

Badak putih Afrika *Chuma* di Taman Safari Indonesia (TSI) Bogor sudah berumur 14 tahun dan sudah dipelihara di TSI selama 9 tahun belum berhasil bunting walaupun sudah beberapa kali kawin. Pada perkawinan terakhir di bulan Agustus 2014 berhasil didiagnosa terjadinya kebuntingan. Untuk itu dilakukan monitoring perkembangan konseptus dan telah berhasil dilakukan monitoring perkembangan fungsi jantungnya sebagai gejala positif perkembangan fetus yang berkembang baik. Tujuan penelitian ini adalah memonitor perkembangan konseptus dan denyut jantung fetus sebagai alat untuk memonitor perkembangan kebuntingan yang telah terjadi.

MATERIAL DAN METODE

Satwa. Satu ekor badak putih Afrika betina (*Chuma*) dengan umur 14 tahun.

Lokasi pengamatan. Taman Safari Indonesia (TSI) Cisarua, Bogor

Waktu pengamatan. Maret- Oktober 2014 dan akan dilanjutkan terus sampai terjadi kelahiran.

Alat. Mesin ultrasonografi (USG), Exago® (Echo Control Medical (ECM), France), *probe convex* dengan frekuensiluas (3,5-7 MHz).

Teknik pemeriksaan. Transrektal

Waktu pemeriksaan. Pemeriksaan USG dilakukan 2 kali per minggu sampai umur kebuntingan 60 hari, dan 1 kali per minggu setelah 60 hari kebuntingan dan seterusnya.

Koleksi data dan analisa. Data yang dikoleksi dan dianalisa adalah gambar dan video dari hasil *scanning* USG. Analisa data dilakukan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkiraan terjadinya kebuntingan pada badak putih Afrika di TSI sudah terindikasi pada hari ke-7 *post-coitus* saat pertama kali tampak bentukan kantong (*vesicle*) konseptus berwarna hitam di dalam koruna uterus. Namun demikian perkembangan kantong konseptus yang tampak nyata adalah setelah hari ke-14 dan semakin jelas pada hari ke-21. Diperkirakan setelah hari ke-7 terjadi pembesaran *blastocyst* secara cepat sehingga tampak jelas perubahan ukuran diameter kantong konseptus dari hari ke-7 sampai hari ke-21. Perkembangan kantong konseptus terus membesar progresif kemungkinan kantong amnion yang berisi embrio terus terisi oleh cairan allantois membentuk kantong *allantochorion* (*allantochorionic sac*) (Noakes *et al*, 2009). Perkembangan kantong konseptus tersebut terus berjalan sampai ukurannya tidak dapat terukur lagi dengan USG karena ukurannya sudah melewati area scanning dari USG, mulai tampak pada hari ke-51 dan selanjutnya pada pemeriksaan kebuntingan badak putih Afrika “Chuma”.



Gambar 1. Perkembangan Kantong Konseptus dari hari ke-7 sampai hari ke-63



Gambar 2. Perkembangan Organ Jantung

Organ jantung belum tampak sampai hari ke-42 karena denyut jantung belum termonitor. Denyut jantung mulai tampak pada hari ke-49. Denyut jantung terus teridentifikasi dengan tampaknya denyutan dari organ jantung, namun organ jantung tampak secara visual jelas setelah hari ke-71 dan semakin jelas tampak bentuk ventrikel jantung pada hari ke-78.

KSIMPULAN

Perkiraan kebuntingan pada badak putih Afrika dapat dilakukan pada hari ke-7, namun kepastian kebuntingan baru dapat dipastikan pada hari ke-14. Denyut jantung mulai terdeteksi pada hari ke-49, namun organ jantung mulai jelas pada hari ke-71 dan bentuk ventrikel jantung tampak pada hari ke-78.

DAFTAR PUSTAKA

Noakes DE, Parkinson TJ, England GCW. 2009. *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 9th Edition. WB Saunders Ltd. London

SL-05

PROFIL NILAI FISILOGIS MONYET EKOR PANJANG (*Macaca fascicularis*) TERANESTESI KOMBINASI KETAMIN-XYLAZIN DI MONKEY FOREST UBUD

**I Putu Gede Yudhi Arjentina*, I Nengah Wandia, Sri Kayati Widyastuti, Aida Louise
Tenden Rompis, I Ketut Suatha, I Gede Soma**

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,
Pusat Studi Satwa Primata Universitas Udayana
*Korespondensi: putu_yudhi@yahoo.com

Kata kunci: monyet, parameter fisiologis, anestesi, ketamin-xylazin

PENDAHULUAN

Kawasan Ubud, yang berada di Kabupaten Gianyar-Bali telah terkenal sebagai salah satu tujuan wisata terkemuka yang ada di Bali. Terdapat pula hutan tropis yang merupakan habitat dari monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*). Keberadaan monyet ini merupakan daya tarik tersendiri bagi wisatawan yang berkunjung ke Ubud. Bagi pengelola kawasan Monkey Forest Ubud, menjaga kesehatan monyet merupakan tanggung jawab yang harus dipenuhi. Pengelola kawasan secara rutin melakukan pemeriksaan kesehatan monyet guna menjamin status kesehatannya terutama dari penyakit yang bersifat zoonosis. Hal ini sangat penting karena selain menunjukkan kepedulian kita terhadap monyet yang telah memberikan insentif ekonomi, juga akan memberikan citra positif kepada dunia pariwisata bahwa mereka aman berkunjung ke objek wisata Monkey Forest Ubud karena status kesehatan monyet sudah terjamin.

Selain untuk pemeriksaan status kesehatan, pihak pengelola juga bertanggung jawab untuk menjaga kepadatan populasi monyet untuk mengantisipasi terjadinya perebutan wilayah oleh kelompok monyet yang ada di kawasan Monkey Forest Ubud serta untuk mengantisipasi terjadinya agresivitas monyet yang dapat menyerang monyet yang lain atau bahkan menyerang wisatawan. Pengendalian populasi monyet dapat dengan vasektomi, sedangkan untuk mengendalikan agresivitas monyet dilakukan pemotongan taring (Wandia *et al.*, 2011).

Dalam mendukung kelancaran dan keamanan melakukan pemeriksaan fisik, vasektomi, serta pemotongan taring, diperlukan perlakuan anestesi pada monyet. Anestesi yang sering digunakan adalah kombinasi ketamin-xylazin (Wandia *et al.*, 2011). Pemilihan anestetikum yang tepat dan cara pemberian yang benar akan meminimalkan efek samping yang tidak diinginkan terhadap sistem tubuh, khususnya sistem kardiovaskuler, respirasi dan temperatur tubuh (Hall *et al.*, 2001). Kombinasi ketamin-xylazin sebagai agen anestetikum juga mempunyai banyak keuntungan, antara lain: mudah dalam pemberian, ekonomis, induksinya cepat begitu pula dengan pemulihannya, mempunyai pengaruh relaksasi yang baik dan jarang menimbulkan komplikasi klinis. Untuk memantau perubahan parameter nilai fisiologis selama teranestesi seperti frekuensi denyut jantung, pulsus, saturasi oksigen, respirasi, dan temperatur tubuh digunakan alat fisiograf.

METODE

Untuk dapat memeriksa status kesehatan monyet, terlebih dahulu monyet harus direstrain. Restrain yang paling sering digunakan adalah restrain kimia, yaitu penggunaan anestetikum. Anestetikum yang sering digunakan adalah kombinasi ketamin dengan dosis 10mg/kg berat badan dan xylazin 1mg/kg berat badan. Penyuntikan anestetikum dilakukan dengan tulup. Monyet yang sudah teranestesi segera dibawa ke tempat yang aman dari serangan kelompok (group) monyet yang lain. Monyet yang diletakkan pada meja yang sudah dialasi dengan kain (*underpad*) dengan posisi terlentang dorsal, kemudian dipasang elektroda fisiograf untuk diambil data parameternya.

Selama fase anestesi, dilakukan monitoring perubahan-perubahan gambaran parameter nilai fisiologis dengan fisiograf. Fisiograf yang digunakan pada penelitian ini adalah Sinohero Model S70Vet. Parameter yang diamati meliputi frekuensi denyut jantung, pulsus, saturasi oksigen, respirasi, dan temperatur tubuh. Monitoring dilakukan secara langsung pada alat dan

kemudian dicetak setiap sepuluh menit selama 30 menit monyet teranestesi. Data yang tercetak kemudian dianalisis dan dideskripsikan pada hasil. Jumlah sampel yang diamati adalah sebanyak sepuluh ekor monyet jantan dengan berat badan berkisar antara 8-12 kg.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan nilai fisiologis frekuensi denyut jantung, pulsus, saturasi oksigen, respirasi, dan temperatur tubuh monyet teranestesi kombinasi ketamin-xylazin seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran parameter nilai fisiologis monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*)

Parameter	Menit ke-				
	10	15	20	25	30
Denyut jantung (kali/menit)	76,80±23,60	75,30±15,90	87,10±15,10	86,70±22,40	92,20±35,60
Pulsus (kali/menit)	77,30±42,80	74,70±43,90	86,20±52,50	86,20±32,70	91,30±43,60
Tekanan darah					
Sistol (mmHg)	70,20±24,50	69,30±36,70	75,40±31,40	78,70±34,50	83,50±22,30
Diastol (mmHg)	78,30±13,70	85,40±40,20	85,60±20,40	86,20±22,60	96,40±52,20
Saturasi Oksigen (%)	88,20±2,30	86,40±3,20	90,70±3,40	88,40±2,50	85,20±2,80
Respirasi (kali/menit)	18,60±3,60	20,30±2,30	18,80±2,70	20,60±4,60	22,40±3,70
Temperatur Tubuh (°C)	36,63±4,20	35,30±4,30	35,78±3,60	36,40±3,70	36,67±2,50

Denyut jantung dan pulsus monyet yang teranestesi pada sepuluh menit pertama sebanyak 76,80±23,60 kali tiap menit dan 77,30±42,80 kali tiap menit. Pada menit berikutnya cenderung meningkat setelah menit ke-20 terlampaui. Pada menit ke-30 monyet mulai memperlihatkan reaksi reflex-refleks yang menandakan efek dari anestetikum sudah mulai berkurang. Penurunan denyut jantung dan pulsus disebabkan karena pengaruh xylazin yang merangsang nervus vagus untuk melepaskan asetilkolin sehingga mengakibatkan penurunan denyut jantung, pulsus, konduksi impuls, dan kontraksi otot jantung (Atalan *et al.*, 2002). Selain denyut jantung dan pulsus, pemberian xylazin juga menyebabkan tekanan darah mengalami penurunan dimana pada menit ke-10 tekanan darahnya adalah 70,20±24,50 mmHg (sistol); 78,30±13,70 (diastole) dan cenderung meningkat setelah menit ke-20 terlampaui. Saturasi Oksigen dicatat untuk mengetahui kadar oksigen dalam darah yang berkaitan dengan hemoglobin, seringkali dipengaruhi oleh pemberian agen anestetikum. Penurunan laju metabolisme karena pengaruh pemberian anestesi juga akan menurunkan frekuensi respirasi, tekanan darah dan temperatur tubuh (Frandsen, 1992).

KESIMPULAN

Restrain pada monyet seringkali menggunakan agen anestetikum untuk memudahkan pemeriksaan status kesehatan, pengambilan sampel darah, pengendalian agresivitas, dan pengendalian populasi. Anestetikum yang lazim digunakan adalah kombinasi ketamin-xylazin. Penggunaan anestetikum dapat mempengaruhi fungsi fisiologis dari monyet diantaranya denyut jantung, pulsus, tekanan darah, saturasi oksigen, respirasi, dan temperatur tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Atalan G, Demirka I, Gunes V, Cihan M, Celebi F, Citil M. 2002. Comparison of xylazin+ketamin anaesthetic agents with acepromazine+butorphanol+ketamine combination for their clinical and cardiorespiratori effects in dog. *Veteriner Cerrahi Dergisi* 8 (3-4); 35-40.
- Frandsen RD. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Gajah Mada Press.
- Hall LW, Clarke KW, Trim CM. 2001. *Veterinary Anaesthesia*. Hartcourts Publisher Limited. WB Saunders.
- Wandia IN, Suatha IK, Soma IG, Widyastuti SK, Rompis ALT. 2011. Vasektomi dan pematangan taring pada monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di kawasan wisata Pura Batu Pageh, Desa Ungasan Badung. *Universitas Udayana: Fakultas Kedokteran Hewan*. 11(2):59-61.

SL-06

SEKSIO SESARIAN PADA *COMMON MARMOSSET* (*Callithrix jacchus*)

Diah Pawitri*

Praktek Dokter Hewan Bersama 24 jam Drh Cucu K S,dkk,
Jl. Sunter Permai Raya Ruko Nirwana Sunter Asri Tahap 3 Blok J1/2 Sunter Jakarta Utara
*Korespondensi: drh.diahp@gmail.com

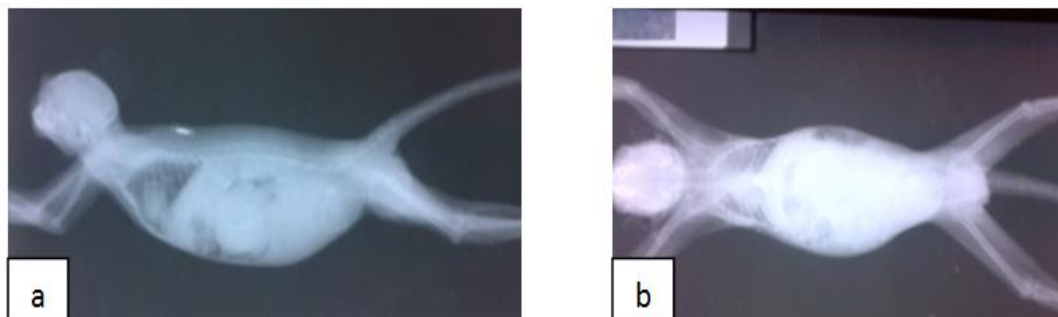
Kata kunci: *Callithrix jacchus*, seksio sesarian

SIGNALEMENT DAN ANAMNESE

Seekor *common marmoset* betina di bawa ke klinik dengan anamnese telah melahirkan satu anak pada hari sebelumnya, tetapi masih tampak gelisah, lemah, berada di lantai kandang dan anoreksia.

DIAGNOSIS DAN UJI PENDUKUNG

Pemeriksaan fisik dengan palpasi abdominal teraba masih adanya anak, hasil Ultra Sonografi (USG) menunjukkan masih ada seekor anak dengan detak jantung tidak ada (mati) dan dipertegas dengan foto radiografi. Suhu tubuh 35,8 °C (normal 36.8 °C-38.6 °C), dehidrasi berat dan keluar *discharge* hijau hitam dari vulva, palpasi pervaginal teraba kepala anak dengan ukuran lebih besar dari cervik.



Gambar 1 Hasil foto radiografi menunjukkan masih ada 1 ekor anak. a). Posisi lateral, b). Posisi Ventral

TERAPI

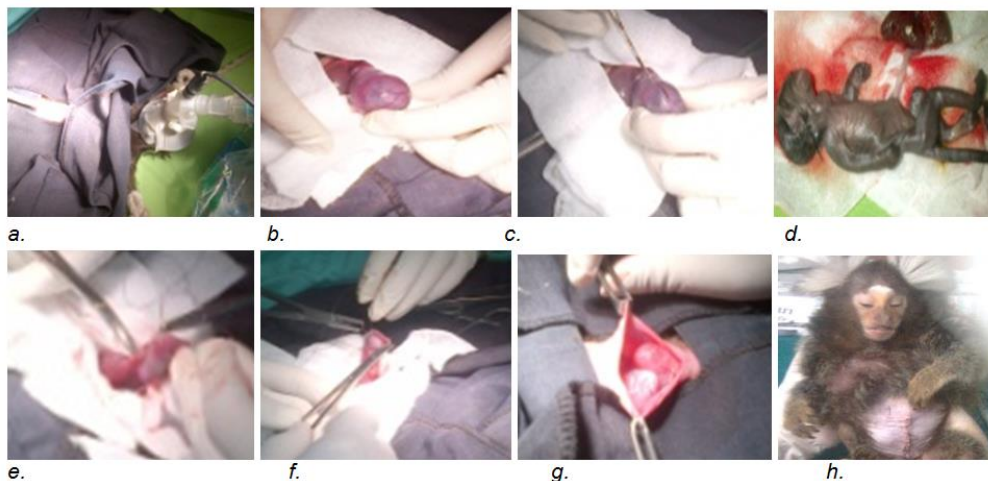
Pemberian cairan infus laktat ringer 10 ml/kg/jam disertai pemberian antibiotika Ampicilin 5 mg/kg bobot badan (BB) intra vena, atropine 0.05 mg/kg BB subkutan, analgesik post operasi aspirin 20 mg/ kg BB, dan oxytocin 1 IU/kg BB intra muskular

Sesarian pada marmoset di lakukan dengan tahapan hewan lebih dahulu dilakukan anestesia menggunakan ketamin 50 mg/kg berat tubuh dengan kombinasi Valium 0.25 mg/satwa setelah hewan terbius dicukur pada daerah abdominal kemudian dibaringkan dorsal recumbenci dilanjutkan pemberian Oksigen sebelum mulai diinduksi dengan Isofluran 1.5% dengan modifikasi cungkup secara bertahap (gambar 2 a). Area operasi dibersihkan dengan alkohol 70% dan betadin selanjutnya ditutup dengan *drape* steril. Sayatan dimulai dari kulit, otot, peritoneum pada linea alba hingga uterus tampak kemudian uterus di isolasi dengan tampon steril, sayat pada korpus uteri dan janin di keluarkan dengan hati-hati beserta plasenta kemudian bersihkan dengan NaCl fisiologi hangat dan dilakukan penutupan uteri menggunakan jahitan kontinyu sederhana dan dilapis dengan jahitan lambert kemudian uteri di tutupi dengan omentum (Fossum 2004), benang yang digunakan vikryl 5/0, setelah diirigasi dilakukan penutupan abdomen dengan vikryl no.4/0, dilanjutkan jahitan subkutis dan kutis.

DISKUSI

Saat ini terjadi kegemaran baru di kalangan penggemar hewan eksotik untuk memelihara marmoset yang harganya mencapai 50 juta per pasang. Common marmoset (*Callithrix jacchus*) berasal dari Amerika tengah dan selatan, satwa ini adalah pemakan buah hidupnya arboreal

dan aktif di siang hari. Marmoset memiliki uterus simplek, plasenta hemochorial dan multiple kelahiran. Menjelang kelahiran terjadi perubahan kebiasaan makan dan tidur, urinasi lebih sering, dan memanipulasi genitalia, penurunan suhu tubuh, dan kelahiran terjadi pada malam hari atau subuh (Fortman *et al.* 2002). Bobot badan 350-450 gram, kematangan seksual akan tercapai pada usia 24 bulan, lama kebuntingan 144 hari dan berat lahir anak 26-32 gram (Rensing dan Ann 2005). Kelahiran pada bayi marmoset terjadi pada malam hari jika hingga siang hari tidak terjadi kelahiran maka harus di curigai adanya kesulitan lahir dan lebih baik langsung dilakukan saesarian. Marmoset pada umumnya memiliki anak kembar (*dizygotic twins*), memiliki angka abortus, lahir prematur dan still birth yang cukup tinggi pada penangkaran (Bennet *et al.* 1995). Distokia adalah kasus yang sering terjadi pada marmoset, jika tanda kelahiran sudah terjadi lebih dari 1 jam maka lebih baik di lakukan sesarian, terlebih jika satwa bunting sudah berada di lantai kandang pada siang hari. Kelahiran kembar sering pada marmoset dan dapat terjadi keduanya lahir normal bisa juga salah satu atau ke duanya harus lewat operasi sesarian (Rensing dan Ann 2005). Tujuan dari operasi sesarian adalah pengeluaran foetus pada kasuskesulitan kelahiran, pada kasus ini ukuran foetus yang besar menyebabkan terjadi distokia dan kelahiran kembar membuat induk marmoset menjadi lelah dan lemah sehingga tidak sanggup lagi untuk melahirkan anak keduanya secara normal, sementara kematian foetus diakibatkan terlambatnya pertolongan kelahiran. Foetus yang mati pada kasus ini beratnya 35 gram. Tujuan pemberian infus untuk membantu menjaga hewan dari dehidrasi, abnormalitas elektrolit dan hipoglikemia.



Gambar 2 a) pembiusan dengan modifikasi cungkup, b) uterus simplek, c) sayatan pada corpus uteri, d) fetus, e-f) penjahitan uterus, g) reposisi, h) post operasi common marmoset

SIMPULAN

Metode sesarian pada marmoset adalah dengan penyayatan pada corpus uteri diikuti pengeluaran foetus dan plasenta, serta penutupan uteri menggunakan jahitan kontinyu sederhana dan dilapis dengan jahitan lambert. pembiusan metode kombinasi ketamin dan diazepam yang di lanjutkan dengan isofluran 1.5% secara bertahap ternyata cukup aman dan kedalaman anestesia terjaga hingga seluruh proses operasi sesar selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Bennet BT, Abee CR, Hendrickson R. 1998. Non Human Primates in Biomedical Research Biology and Management. Academic Press San Diego California.
- Fortman JD, Terry AH, Bennet BT. 2002. The Laboratory Non Human Primate. CRC Press Boca Raton Florida
- Fossum TW. 2004. Small Animal Surgery Pp 528-530. Mosby-Year Book Inc. USA.
- Rensing S, Ann-Kathrin O. 2005. In Coote. S.W (ed) The Laboratory Primate: Husbandry and Management of New World Species: Marmoset and Tamarins pp 145-157. Elsevier Academic Press. San Diego California.

SL-07

UROLITIASIS PADA ORANGUTAN KALIMANTAN (*Pongo Pygmaeus*)

Meryl Yemima Gerhanuli*, Arga Sawung Kusuma, Lia Kristina, Agus Fahrni

Program Reintroduksi Orangutan Kalimantan Tengah di Nyaru Menteng,
Borneo Orangutan Survival Foundation

*Kosrespondensi: meryl@orangutan.or.id

Kata kunci: *Pongo pygmaeus*, urolitiasis

SIGNALEMEN

Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*), jantan, usia 12 tahun, dengan berat badan 33.2 kg, merupakan hasil penyitaan dari penduduk Banjar Baru.

ANAMNESA

Orangutan dirawat dalam satu kandang sosialisasi bersama dengan 7 orangutan jantan lainnya. Sejak tanggal 31 Juli 2014 terlihat lesu, sehingga dipindah ke kandang individu untuk observasi.

GEJALA KLINIS

Lemas, tidak ada aktivitas, tidak ada defekasi dan urinasi, vesica urinaria membesar seukuran bola tenis dan mengeras .

HASIL UJI

Tabel 1. Hasil Hematologi Lengkap

	Referensi normal	31/07/14	02/08/14	04/08/14	07/08/14	11/08/14
Leukosit (10 ⁹ /l)	4.6 – 16.9	12.22	14.10	9.52	21.44	7.65
Eritrosit (10 ¹² /l)	3.8 – 6.2	5.63	5.6	4.06	4.79	4.82
Hematocrit (%)	26.2 – 43.8	43.28	42.8	32.90	37.44	37.22
Hemoglobin (g/dl)	7.8 – 12.9	12.2	12.2	9.5	10.1	10.2
Preparat apus darah tipis		(-)				

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kimia Darah

	Referensi normal	02/08/14	04/08/14	07/08/14	11/08/14
ALB (g/dL)	3.9 – 4.7	3.6	3.2	3.6	4.3
ALT (U/L)	8 – 32	10	10	16	25
TBIL (mg/dL)	0.2 – 1.2	0.8	0.6	0.7	0.6
BUN (mg/dL)	7 – 19	19	15	3	3
CRE (µmol/L)	53 – 124	568	300	107	69
NA + (mmol/L)	136 – 144	121	124	123	129
K + (mmol/L)	3.4 – 4.8	5.8	5.2	4.7	4.9
TP (g/dL)	6.7 – 8.1	7.7	6.1	7.0	7.3
GLOB (g/dL)	2.6 – 3.8	4.1	2.9	3.4	3.0

Tabel 3. Tes Combur (Tes Urinalisis)

	02/08/14 (Cath.)	04/08/14 (cath.)	05/08/14	07/08/14 (cath.)	11/08/14
Leukosit	++	++	-	-	-
Nitrit	-	-	-	-	-
Urobilinogen	-	-	-	-	-
Protein	+	+	±	-	-
pH	7.5	8	8	8	8
Darah	+++	+++	+	±	-
Berat Jenis	1.010	1.010	1.010	1.010	1.005
Keton	-	-	-	-	-
Bilirubin	-	-	-	-	-
Glukosa	-	-	-	-	-

Hasil Pemeriksaan Uji Sedimentasi Urin



Gambar 1. Pemeriksaan makroskopis menunjukkan terdapat kotoran dalam urine, mikroskopis kristal dari sedimen urin.

DIAGNOSA DAN PROGNOSA

Diagnosa: urolithiasis, prognosa: fausta

PENANGANAN

Dilakukan pembiusan pada pemasangan kateter orangutan dengan dosis ketamine 2mg/kg dan xylazine 1mg/kg, kemudian aspirasi urin dari vesica urinaria. Orangutan mendapat pengobatan ceftriaxone 1gram melalui intravena atau intramuscular selama 10 hari.



Gambar 2. Aspirasi urin saat orangutan terbius

PEMBAHASAN

Urolithiasis adalah pembentukan kristal atau batu pada saluran kemih. Pada kasus ini kristal yang kami temukan saat melakukan pemeriksaan urin secara mikroskopis adalah batu *struvit*. Batu struvit terbentuk karena adanya infeksi bakteri yang menghasilkan enzim urease, kemudian akan mengubah urea menjadi ammonium, sehingga pH urine akan berubah menjadi netral atau alkali (Hendrix & Sirois 2002). Batu struvit biasanya akan terlihat sebagai kristal *triple phosphate* atau magnesium ammonium fosfat (Meyer & Harvey 2004).

Gambaran darah menunjukkan adanya peningkatan kreatinin yang signifikan menunjukkan adanya gangguan pada ginjal, sehingga ginjal tidak mampu untuk menyaring kreatinin dan mengeluarkannya melalui urin. Leukositosis menunjukkan adanya proses kesembuhan dimana tubuh akan melepas sel – sel darah putih untuk menyerang infeksi bakteri.

Penanganan yang perlu dilakukan pada kasus urolitiasis adalah dengan memasukkan cairan yang banyak ke dalam kantung kemih untuk membilas isinya, sehingga kristal dapat dikeluarkan (Courtney 2012). Pilihan antibiotik untuk infeksi saluran kemih adalah dengan menggunakan antibiotik spektrum luas dari golongan quinolon ataupun cephalosporin (British Medical Association 2007), dengan 10 hari pengobatan orangutan ini sudah dinyatakan sehat kembali.

SIMPULAN

Urolithiasis yang disebabkan oleh infeksi bakteri memerlukan penanganan dan pengobatan dengan cepat dan tepat. Kateterisasi perlu dilakukan untuk membilas isi kantung kemih dan pilihan antibiotik yang diberikan dari golongan quinolon atau cephalosporin.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendrix C, Sirois M. 2002. *Laboratory Procedures for Veterinary Technicians*.Canada: Mosby Elsevier,
Meyer D, Harvey, J. 2004. *Veterinary Laboratory Medicine: Interpretation and Diagnosis*.USA: Saunders
Courtney A. 2012. *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*.USA: CRC Press.
British Medical Association. 2007. *British National Formulary*.UK: RPS Publishing

SL-08

ENTEROBIASIS DAN PENANGANANNYA PADA ORANGUTAN KALIMANTAN

Fiet Hayu Patispathika*, Agus Fahrni, Maryos V Tandang, Meryl Yemima G,
Arga Sawung Kusuma, Lia Kristina

Program Reintroduksi Orangutan Kalimantan Tengah (PRO-KT NM),
Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF)

*Korespondensi: fiet@orangutan.or.id

Kata kunci: enterobiasis orangutan, *Enterobius sp*

SIGNALEMEN

Orangutan "Katune", jantan, ±3 tahun, dengan berat badan ±6 kg, dan "Jatihan", jantan, ±8 tahun, dengan berat badan ±30kg. Masing-masing dari mereka berada di kandang individual terpisah, dengan enrichment cukup, dan asupan nutrisi berupa buah-buahan. Katune adalah orangutan liar yang masih dalam masa karantina, sedangkan Jatihan adalah orangutan rehab yang baru diambil kembali dari pulau pre-release.

ANAMNESIS

Feses kedua orangutan berkonsistensi bagus, tapi secara makroskopis terdapat cacing berwarna putih, berukuran kecil, dengan jumlah banyak.

GEJALA KLINIS

Tidak ditemukan gejala klinis yang tampak. Kedua orangutan terlihat sehat, makan dan minum bagus, serta aktif di kandang.

HASIL UJI PENDUKUNG

Selain melihat cacing secara makroskopis, natif feces juga dilakukan dan ditemukan telur cacing. Jenis cacing dan telur tersebut diukur dan dilakukan identifikasi secara mikroskopis.

DIAGNOSE DAN PROGNOSA

Enterobiasis, prognosa: Fausta

TERAPI

Diberikan obat cacing Mebendazole 100 mg SD, dan diulang kembali satu minggu kemudian dengan dosis yang sama sambil dicek fecesnya kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Enterobiasis adalah infestasi penyakit yang disebabkan oleh cacing *Enterobius sp* (*pin worm*). Jenis nematoda gastrointestinal usus yang paling sering menginfeksi orangutan atau primata lainnya baik yang liar atau di kebun binatang adalah *Strongyloides fuleborni*, *Oesophagostomum* spp., *Ascaris lumbricoides*, *Trichostrongylus* spp., dan *Enterobius* spp. Persentase *Enterobius* spp. di primata di Sumatra Barat mencapai 37.57%. Ukuran larva cacing ±0.15 mm, cacing dewasa mencapai 2-5 x 0.2 mm (jantan), dan 8-13 x 0.5 mm (betina), sedangkan telur cacing berukuran 52-56x25-30µm. Telurnya berbentuk oval, memanjang, asimetris, dengan salah satu sisi datar dan sisi lainnya cembung, dan berlapis tipis. Cacing dewasa biasanya berada di appendix dan usus besar, lalu bermigrasi ke anus pada malam hari, dan meletakkan telur infektifnya. Infestasi cacing dapat diperoleh dari lingkungan atau autoinfeksi. Telur cacing akan mati setelah 24-48 jam di suhu ruang lingkungan yang kering. Beberapa penelitian menjelaskan bahwa enterobiasis tidak menimbulkan gejala, dan jarang menimbulkan lesi yang serius.

Hasil pengukuran terhadap cacing yang ditemukan di orangutan "Katune", dan "Jatihan" yaitu 1-1.2 cm, dan ukuran telurnya ±56x30 µm. Bentuk cacing dapat terlihat jelas secara makroskopis di kedua feces.



Gambar 1. Cacing yang berada dalam feses



Gambar 2. Identifikasi cacing (mikroskopis)



Gambar 3. Identifikasi telur cacing

Penanganan enterobiasis pada kedua orangutan ini dengan memberikan obat cacing Mebendazole 100mg *single dose*, setelah itu dilakukan pengecekan kembali terhadap fesesnya satu minggu kemudian, karena masih positif (+) enterobiasis, dilakukan booster kembali Mebendazole 100mg *single dose*. Pasca satu minggu kemudian, dilakukan pengecekan feses dan tidak ditemukan cacing lagi.

SIMPULAN

Orangutan yang mengalami enterobiasis tidak memperlihatkan gejala klinis secara spesifik. Cacing ini dapat diidentifikasi melalui makroskopis (bentuk cacing), dan pemeriksaan feses secara natif (telur cacing). Salah satu penanganan enterobiasis dapat dilakukan dengan cara pemberian obat cacing Mebendazole.

DAFTAR PUSTAKA

- British Association Company. 2007. British National Formulary. London. www.bnf.org
- Hugot JP. 1993. Redescription of *Enterobius anthropopithecii* (Gedoelst, 1916) (Nematoda, Oxyurida), a parasite of Chimpanzees. *Systematic Parasitology* 26, 201–207.
- Kadir MAA, Amin OA. 2011. Prevalence of enterobiasis (*Enterobius vermicularis*) and its Impact on Children in Kalar Town/Sulaimania. Iraq: *Tikrit Medical Journal* 17(2): 67-77
- Mul IF et al. 2007. Intestinal Parasites of Free-ranging, Semicaptive, and Captive *Pongo abelii* in Sumatra. Indonesia: *Int J Primatol* 28:407–420
- Rahmi E. et al. 2010. Banda Aceh: Insidensi Nematoda Gastrointestinal dan Protozoa pada Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) Liar di Taman Wisata Alam (TWA) Pulau Weh Sabang

SL-09

**DIARE BERDARAH DAN MALARIA PADA ORANGUTAN KALIMANTAN
(*Pongo pygmaeus*)**

Meryl Yemima Gerhanauli*, Agus Fahrni, Barlian Purnama Putra

Dokter Hewan Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF) Nyaru Menteng
Jalan Tjilik Riwut km. 28, Palangkaraya, Kalimantan Tengah.

*Korespondensi: meryl@orangutan.or.id

Kata kunci: *Pongo pygmaeus*, malaria, diare, BOSF

SIGNALEMEN

Orangutan kalimantan (*Pongo pygmaeus*) jantan, usia 5 tahun, hasil serahan dari warga desa Antang Kalang, Kota Waringin Timur pada Desember 2013.

ANAMNESA

Orangutan ini adalah orangutan sekolah hutan, pagi sampai dengan sore hari dia berada di hutan sedangkan malam hari tidur di dalam kandang dengan 9 orangutan lainnya. Sejak awal tahun 2014 2 kali terserang penyakit pencernaan yaitu balantidiosis dan strongiloidiasis, diobati dengan ivermectin dan metronidazole.

GEJALA KLINIS

Pada tanggal 22 Juni 2014, orangutan dilaporkan tidak aktif dan lemas di hutan, kemudian dirawat dan diobservasi di isolasi memiliki gejala klinis diare berdarah, lemas, demam, tidak ada nafsu makan dan minum.

HASIL UJI KLINIS

Tabel 1 Uji Hematologi Lengkap

Parameter	Referensi*	22 Juni 2014	23 Juni 2014	26 Juni 2014	1 Juli 2014
Leukosit (10 ⁹ /l)	4.6 – 16.9	16.15	12.94	13.92	10.04
Eritrosit (10 ¹² /l)	3.8 – 6.2	3.72	3.67	4.32	4.91
Hematocrit (%)	26.2 – 43.8	22.01	21.62	25.98	30.68
Hemoglobin (g/dl)	7.8 – 12.9	5.9	5.5	6.8	8.3
Preparat Hapus Darah tipis		(+) plasmodium sp			
Tubex test		(-)			

* Dench *et al.* 2014

Tabel 2. Pemeriksaan Kimia Darah

Parameter	Referensi (Abaxis, VS 2)	23 Juni 2014
ALB (g/dL)	3.9 – 4.7	2.2
NA + (mmol/L)	136 – 144	123
K + (mmol/L)	3.4 – 4.8	3.3
TP (g/dL)	6.7 – 8.1	7.0
GLOB (g/dL)	2.6 – 3.8	4.8

Hasil pemeriksaan langsung sampel feses: larva aktif *Strongyloides sp*, *Balantidium sp* dan *Entamoeba sp*

DIAGNOSA

Strongiloidiasis, Amoebiasis dan malaria

PROGNOSA

Fausta – Dubius

PENANGANAN DAN TERAPI

Selama 3 hari orangutan tidak mau makan dan minum, orangutan ini mendapat infus NS 500 ml dan RL 1 L . Pengobatan yang diberikan adalah ranitidine intravena dosis 1 mg/kg 3x sehari selama 3 hari, antibiotik metronidazol dosis 7.5 mg/kg intravena 3x sehari selama 3 hari, dilanjutkan dengan metronidazol suppositoria 500 mg 2x sehari selama 7 hari, clavamox injeksi intramuskular 13.75 mg/kg 1x sehari selama 14 hari, artemeter dosis 3.2mg/kg diberikan 1x sebagai dosis awal, dilanjutkan dengan dosis 1.6 mg/kg 1x sehari selama 4 hari, setelahnya mendapat primaquine 0.5mg/kg 1x sehari selama 4 hari, ivermectin 0.4mg/kg sub kutan sebagai dosis tunggal⁽¹⁾.

PEMBAHASAN

Diare berdarah adalah salah satu penyakit pencernaan yang sering menyerang primata. Biasanya disebabkan oleh infeksi bakteri seperti Shigella, Salmonella dan Campylobacter, atau karena infeksi amoeba seperti *Entamoeba histolytica*⁽⁴⁾. Penyakit ini menjadi masalah utama bagi primata karena menimbulkan gejala klinis yang parah dan kematian yang disebabkan oleh anemia, dehidrasi, hipokalemia dan asidosis⁽⁴⁾. Dari hasil pemeriksaan darah orangutan ini mengalami anemia (turunnya angka sel darah merah, hematokrit dan hemoglobin) dan juga hipoalbuminemia serta kehilangan elektrolit (Na dan K yang rendah). Kehilangan darah yang parah dikarenakan terkena komplikasi infeksi dari *Plasmodium sp*, *Strongyloides sp* dan *Entamoeba sp*.

Penanganan pertama yang dilakukan adalah mengembalikan status hidrasi dengan cara memberikan larutan elektrolit melalui parenteral. Kultur dan identifikasi dari organisme yang menginfeksi serta uji sensitivitas antibiotik mungkin diperlukan untuk mengetahui terapi yang efektif⁽¹⁾. Kombinasi antibiotik biasa kami berikan pada kasus diare parah seperti ini adalah antibiotik spektrum luas seperti amoxicilin dengan asam clavulanat ataupun enrofloxacin dengan metronidazol. Metronidazol merupakan antibiotik pilihan untuk infeksi *Entamoeba*⁽³⁾. Pengobatan malaria yang kami berikan dari golongan artemisinin, sedangkan ivermectin untuk infeksi cacing *Strongyloides*.

SIMPULAN

Kematian pada primata yang disebabkan diare berdarah dapat dihindari dengan memberi penanganan secepatnya dan dengan menggunakan pengobatan yang tepat. Yang pertama harus dilakukan adalah mengembalikan status hidrasi dengan pemberian cairan infus, kemudian memberikan kombinasi antibiotik yang sesuai dengan hasil pemeriksaan sampel feses.

DAFTAR PUSTAKA

- British Medical Association. 2007. *British National Formulary*. UK: RPS Publishing
- Dench R, Gerhanauli M and Philippa J. 2014. Normal Haematology Values of Rehabilitant Orangutans (*Pongo Pygmaeus*) [in prep.]
- Kwan-Gett, Tao Sheng Clifford., Charles Kemp, Carrie Kovarik. 2006. *Infectious and Tropical Disease*. A Handbook for Primary Care. USA: Mosby Elsevier.
- The Merck Veterinary Manual. *Bacterial Diseases of Nonhuman Primates*.
http://www.merckmanuals.com/vet/exotic_and_laboratory_animals/nonhuman_primates/bacterial_diseases_of_nonhuman_primates.html

SL-10

AMPUTASI KAKI RUSA TIMOR

Sugeng Dwi Hastono*

Amanah Veterinary Services, Lampung Indonesia
*Korespondensi: drh_sugengdwiastono@yahoo.co.id

Kata kunci: rusa timor, amputasi

SIGNALEMEN

Jenis Hewan	: Rusa	Ras	: <i>Cervus Timorensis</i>
Warna	: Coklat	Kelamin	: Betina
Umur	: ± 2 tahun	Berat Badan	: ± 30 kg

ANAMNESA

Rusa saat akan dikawin pejantan kakinya terjepit pagar dan patah, terjadi 28 hari sebelumnya. Pada saat itu penanganan yang dilakukan dengan cara spalk, namun kaki kemudian mengalami pembengkakan dan tulang mengalami penonjolan keluar.

TEMUAN KLINIS

Hasil pemeriksaan klini menunjukkan denyut nadi 188 x/mnt, frekuensi nafas 40 x/mnt, dan suhu tubuh 37,6°C. Tulang tarsal kanan yang patah terlihat mencuat keluar merobek kulit (Gambar 1). Selain itu pada daerah tersebut terlihat adanya pematangan dan nekrosis.



Gambar 1. Tulang tarsal kanan rusa yang patah dan mencuat keluar merobek kulit

DIAGNOSA

Berdasarkan anamnesa dan temuan klinis didiagnosa fraktur tarsometatarsal dekstra kompleks, dengan prognosa dubius.

TINDAKAN

Tindakan yang diambil berupa amputasi tarsometatarsal dekstra (Gambar 2). Tindakan operasi dilakukan dibawah pengaruh anaesthesi umum (ketamin dan xylasin) dan ring block anaesthesi (lidocain), dengan tambahan injeksi Amoxicillin LA (betamox), Hemapoitik (hematopan), Injeksi Antihistamin (adidryl). Perawatan dilakukan dengan pemberian resep R/ Lapimox mg 500, Indexon tab 1, Nonemi tab 1, Elkana tab 1, 2 kali sehari, dan diberikan selama 10 hari. Setelah 3 bulan paska operasi, kulit menutup rapat, rusa dapat berjalan dengan baik. Setelah satu tahun kemudian rusa mampu bereproduksi dan menghasilkan anak.

KAJIAN

Kaki merupakan salah satu organ ekstremitas yang sangat penting pada rusa. Alat gerak ini menjadi hal terpenting bagi rusa untuk bergerak, terlebih pada saat dalam keadaan bahaya dan terancam. Struktur kaki rusa ramping mampu menopang berat tubuhnya, digunakan untuk melakukan gerakan yang gesit sehingga memungkinkan mobilisasi rusa yang sangat cepat. Pada saat musim kawin, seringkali terjadi pengejaran maupun perkelahian, sehingga resiko terjadinya trauma sangat tinggi.



Gambar 2. Proses tindakan operasi amputasi tarsometatarsal dekstra pada rusa timor.

Fraktur yang terjadi ditangani dengan cara fiksasi menggunakan spalk, tidak mampu menopang berat tubuh rusa, sehingga menyebabkan tulang yang pecah justru melukai kulit. Penanganan yang kurang tepat serta kandang yang kurang higienis menyebabkan infeksi bakteri pada luka, sehingga bagian distal dari kaki yang mengalami fraktur mengalami pembusukan.

Proses nekrosis yang telah berjalan lama serta kompleksitas fraktur yang terjadi menyebabkan sulitnya untuk dilakukan pemasangan pin tulang, sehingga diputuskan untuk amputasi. Amputasi dilakukan dibawah pengaruh anestesi umum dan ditambah dengan *ring block anasthesi*, dilakukan dengan memotong tulang tarsal pada daerah nekrosis paling proksimal. Jaringan nekrosis dan tulang tarsal yang pecah dibuang, selanjutnya sebagian kulit dikatupkan sebagai penutup.

Perawatan paska operasi dilakukan dengan obat lokal dengan cara spray dan obat sistemik per oral dengan cara memasukkan obat dalam pisang, kemudian disuapkan ke rusa. Proses adaptasi dan kesembuhan rusa berjalan dengan cukup baik, sehingga dalam waktu tiga bulan rusa terbiasa dengan tiga alat gerak yang normal. Kesembuhan dan kemampuan adaptasi yang baik, menjadikan rusa dapat hidup normal dan bahkan mampu bereproduksi dalam waktu satu tahun paska operasi.

SIMPULAN

Fraktur kompleks pada rusa dapat ditangani dengan amputasi. Kemampuan adaptasi yang baik membuat rusa dapat hidup normal dan sanggup bereproduksi secara normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Knecht CD et all. *Foundamental Techniques in Veterinary Surgery*, 3th edition. WB Saunders Company, Philadelphia
- Sardjana IKW, Kusumawati D. 2004. *Anestesi Veteriner*, Jilid 1. Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Musabine ES. 2014. *Akhirnya kaki depan hariamu sumatra bernama elsa harus diamputasi*, <http://ernisuyantimedikkonservasi.blogspot.com/2014/04/akhirnya-kaki-depan-seekor-harimau.html>, diakses tanggal 13 Agustus 2014
- Anonymus, 2005. *Deer Anatomy*, <http://www.deerhunting.ws/deeranatomy.htm>, diakses tanggal 13 Agustus 2014

SL-11

PENANGANAN LUKA PADA ANOA (*Bubalus sp.*)

Alimansyah Putra^{1*}, Kristina Widayanti¹, Mona Kusuma¹, Muhammad Agil²

¹Makassar Pet Clinic (MPC), ²Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

*Korespondensi: Alimansyah_vet@yahoo.com

Kata kunci: luka, anoa, persembuhan luka

SIGNALEMEN

Jenis hewan Anoa (*Bubalus sp.*), jenis kelamin betina, berumur \pm 1.5, warna hitam, dengan berat badan 20 kg.

ANAMNESE

Status anoa yang didapatkan ini berasal dari tangkapan masyarakat. Pemeriksaan ini dilakukan pada hari pertama saat anoa masuk ke fasilitas penampungan (lembaga konservasi).

GEJALA KLINIS

Ditemukan adanya kerusakan pada kulit di kaki kiri depan bagian *digit* dan kaki kanan depan bagian *metacarpus*.

DIAGNOSA

Kerusakan kulit yang terjadi merupakan luka. Luka yang ditemukan pada kaki kiri merupakan luka sayat (*incised*) sedangkan pada kaki kanan merupakan luka robek (*laceratum*).

PROGNOSA

Prognosa kasus ini baik.

TERAPI

Terapi kasus ini dilakukan dengan pengobatan konvensional. Obat-obatan yang digunakan dalam pengobatan kasus ini adalah antibiotik sistemik berupa Penstrep-400[®] (*procaine penicillin G* dan *dihydrostreptomycine*), pemberian Vitol[®] (vitamin ADE), serta obat topikal Oxyfresh Pet Gel[®], yang diikuti pembalutan luka menggunakan perban Tricofix[®].

HASIL KAJIAN/ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Luka yang ditemukan pada kaki kiri merupakan luka sayat (*incised*). Luka jenis ini biasanya ditandai dengan adanya bentuk tepi luka berupa garis lurus dan beraturan. Pada daerah kaki kanan luka yang ditemukan merupakan luka terbuka yang berbentuk luka robek (*laceratum*) dengan tepi yang tidak beraturan dan menembus sampai otot. Luka robek adalah luka dengan tepi yang tidak beraturan, kedalaman luka bisa menembus lapisan mukosa hingga lapisan otot (Haskel 2008).

Pada kasus ini antibiotik sistemik yang digunakan ialah Penstrep-400[®], dengan dosis penyuntikan 2 ml setiap 3 hari. Obat ini merupakan kombinasi antara *procaine penicillin G* dan *dihydrostreptomycin* yang bekerja secara Sinergisme Potensiasi. *Procaine penicillin G* merupakan antibiotika yang efektif terhadap bakteri Gram-positif terutama seperti *Clostridium*, *Corynebacterium*, *Erysipelothrix*, *Listeria*, *Penicillinase-negative Staphylococcus* dan *Streptococcus* spp. *Dihydrostreptomycin* adalah antibiotika golongan aminoglikosida yang efektif terhadap bakteri Gram-negatif terutama seperti *E.coli*, *Campylobacter*, *Klebsiella*, *Haemophilus*, *Pasteurella* dan *Salmonella* spp (Papich 2007).

Selain penggunaan antibiotika, obat lainnya yang digunakan ialah penyuntikan Vitol[®] (vitamin ADE) dengan dosis 2 ml setiap 1 minggu. Fungsi masing-masing vitamin ini berbeda-beda. Vitamin A adalah sekelompok senyawa organik yang terdiri dari retinol, retinal, *retinoic acid*, dan beberapa provitamin A *carotenoids* seperti *beta-carotene*. Fungsi vitamin A utamanya untuk daya penglihatan, transkripsi gen, fungsi kekebalan, perkembangan embrio dan

reproduksi, metabolisme tulang, hematopoiesis, kesehatan kulit serta sebagai antioksidan. Vitamin D merupakan vitamin larut dalam lemak yang berfungsi dalam meningkatkan penyerapan kalsium di usus, zat besi, magnesium, fosfat dan seng. Sedangkan vitamin E bersifat sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan juga dalam pembentukan sel darah merah (Papich 2007).

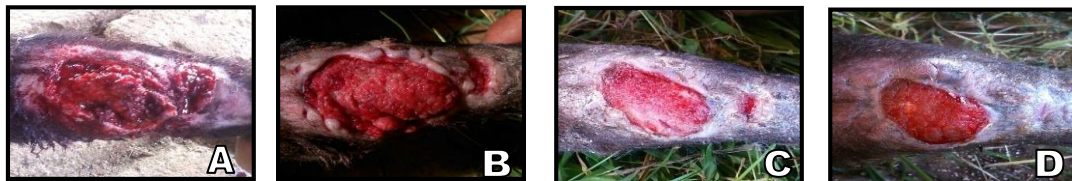
Obat topikal yang digunakan pada penanganan kasus ini ialah Oxyfresh Pet Gel[®]. Obat ini berbentuk gel dengan kandungan utama *sodium chloride* dengan *Aloe vera*. Obat ini berfungsi untuk menekan pertumbuhan bakteri serta mempercepat penyembuhan luka. *Sodium chloride* merupakan bahan antiseptik yang terbukti mampu menekan pertumbuhan bakteri (Wijnker 2006).

Pada kasus ini luka dibalut dengan menggunakan perban Tricofix[®]. Pembalutan luka ini dilakukan karena anoa tersebut suka menjilati lukanya. Dikhawatirkan bila tidak dibalut maka obat topikal yang digunakan akan langsung dijilat sehingga tidak akan memberikan efek. Selain itu pembalutan luka juga dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi yang lebih parah. Penggantian perban dilakukan antara dua sampai tiga hari sekali. Perban Tricofix[®] merupakan perban yang berbahan dasar katun, memiliki sirkulasi udara yang baik, mudah menyerap air, serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Pada beberapa laporan penggunaan obat topikal yang disertai dengan pembalutan mempercepat terjadinya persembuhan pada luka (Shahabaddin *et al.* 2007).

Hasil Pengobatan yang dilakukan pada kedua kaki anoa tersebut perlahan menunjukkan ada persembuhan. Proses persembuhan luka ditunjukkan oleh Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 1. Perkembangan persembuhan luka pada kaki kiri, (A) Hari ke-1, (B) Hari ke-7. (C) Hari ke-12. (D) Hari ke-21



Gambar 3. Perkembangan persembuhan luka pada kaki kanan, (A) Hari ke-1, (B) Hari ke-11. (C) Hari ke-18. (D) Hari ke-24

Gambar 2 menunjukkan proses persembuhan luka pada kaki kiri bagian digit sedangkan pada gambar 3 menunjukkan proses persembuhan luka pada kaki kanan bagian metacarpus. Terlihat pada hari pertama luka di kaki kiri masih tampak basah dan sudah menunjukkan adanya infeksi, sedangkan luka pada bagian kaki kanan luka robek yang menembus hingga ke lapisan otot. Perlahan luka pada kedua kaki tersebut mengalami persembuhan. Pada hari ke-21 luka pada kaki kiri sudah tampak mengecil dan mengering. Pada luka di kaki kanan, luka mengering dan mengecil pada hari ke-24.

Pada kasus ini persembuhan luka terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama. Proses persembuhan luka pada kasus ini mencapai lebih dari 20 hari. Hal ini sangat dimungkinkan oleh lokasi luka yang berada pada daerah kaki khususnya pada daerah digit dan metacarpus. Pada daerah tersebut suplai darah terbatas sehingga memperlambat proses persembuhan, selain itu adanya infeksi pada luka juga turut memperlambat persembuhan luka tersebut. Lambatnya proses persembuhan luka juga disebabkan oleh tingkat keparahan luka. Pengobatan luka sangat tergantung dari tingkat kerusakan (lebar luka), tingkat kontaminasi serta suplai darah ke daerah luka. Semakin banyak suplai darah maka pengobatan luka akan semakin cepat, begitu pula dengan tingkat kerusakan dan tingkat kontaminasi, semakin rendah tingkat kerusakan dan tingkat kontaminasi, maka luka akan semakin cepat disembuhkan

(Haskel 2008). Normalnya luka pada hewan ruminansia dapat sembuh dalam beberapa hari. Salah satu laporan pada hewan ruminansia, menyebutkan bahwa penanganan luka pada daerah digit menunjukkan perkembangan yang signifikan dimulai pada hari keempat sampai pada hari kesepuluh (Shahabaddin *et al.* 2007).

SIMPULAN

Kasus luka pada anoa yang terjadi pada darah digit dan metacarpus dapat diobati dengan proses persembuhan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Haskel SRR. 2008. *Blackwell's five-minute veterinary consult: ruminant*. Wiley Blackwell: Iowa.
- Papich MG. 2007. *Saunders Handbook of veterinary Drugs*. Saunders Elsevie: Missouri.
- Shahabaddin M, Nowrouzian I, Nouri M, Javad SMKS. 2007. Clinical Assessment of Four Individual Treatment for Digital Dermatitis in Dairy Cows. *Iranian Journal of Veterinary Surgery* 4(2): 56-60
- Wijnker JJ, Koop G, Lipman LJA. 2006. Antimicrobial properties of salt (NaCl) used for the preservation of natural casings. *Food Microbiology* 23(7): 657-662

SL-12

PENANGANAN FRACTURA OS HUMERUS PADA HARIMAU BENGALA JANTAN (*Panthera tigris tigris*)

Bambang Triana*

BLUD Taman Margasatwa Ragunan, Dinas Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta.
Jl. Harsono RM, No. 1, Ragunan, Jakarta 12550, Indonesia.
*Korespondensi: murdimantriono1@gmail.com

Kata kunci : Fractura os humerus, Harimau bengala, jantan, *Panthera tigris tigris*.

PENDAHULUAN

Harimau Bengala (*Panthera tigris tigris*) adalah mamalia satwa liar dalam kelompok famili Felidae. Daerah penyebarannya terutama di India. Satwa ini memiliki kemampuan berlari kencang dan pandai berburu mangsa dianggap sebagai satwa yang paling kuat dalam segalanya, namun pada kenyataannya ternyata tidaklah demikian karena Harimau pun bisa mengalami patah tulang lengan/humerusnya pada suatu kejadian bercanda atau berebut makanan dengan temannya.

Ditemukan adanya fraktur os humerus pada Harimau bengala di BLUD Taman Margasatwa Ragunan yang selanjutnya dilakukan penanganan dengan operasi pemasangan pin tulang merupakan pengalaman dan akan menambah referensi penanganan penyakit pada satwa liar.

METODE

Harimau Bengala berjenis kelamin jantan milik Taman Margasatwa Ragunan, berumur 5 bulan, dengan berat badan 30-40 kg telah mengalami Fractura total tulang lengan sebelah kiri. Dilakukan penangan pemasangan bonepin dengan pembiusan umum. Bahan yang digunakan adalah bonepin ukuran 2mm, Xylazine HCl 2%, Ketamine 10%, Atropine sulfas, Amoxiline LA, dan cortisone. Peralatan operasi dan alat fluorosense.

Signalemen. Harimau Bengala berjenis kelamin jantan, berumur 5 bulan, 30-40 kg BB di BLUD Taman Margasatwa Ragunan.

Anamnesa. Hasil anamnesa dengan perawat satwa bahwa Harimau Bengala, tidak mau makan, lebih senang tiduran saja, kaki kiri depannya selalu diangkat pada saat berjalan.

Gejala klinis. Kaki kiri sebelah depan selalu diangkat pada saat sedang berjalan. Nafsu makan berkurang. Berteriak saat berjalan menandakan ada rasa sakit di kaki kiri depan.

Hasil uji pendukung. Telah dilakukan pembiusan dan dirontgen, ditemukan adanya fraktur tulang lengan / humerus sebelah kiri.

Diagnosa. Diagnosa yang diberikan adalah Fractura os Humerus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Operasi pemasangan pin dengan diameter 2mm pada lengan harimau melalui medulla cavity (lubang tulang) yang mengalami patah dengan menggunakan kombinasi Ketamin 7-10 mg/kgBB dengan Xylazine 0,03-0,05 mg/kgBB, dan Atropin sulfas 2cc. Pin didorong dan ditembuskan ke arah anterior dan ditambahkan ikatan dengan wire (kawat tulang). Terapi post operasi Harimau diberikan pengobatan antibiotik (Amoxycillin LA), antiinflamasi (Cortisone) dan pemberian multi vitamin serta mineral berupa kalsium (Calzana-D). Pin tertanam di dalam Os Humerus seumur hidup Harimau tersebut. Proses penyembuhan tulang diamati dan dicek ulang dengan dilakukan pembiusan dan rontgen setelah 3 bulan dan hasil pertumbuhan tulang sempurna.



SIMPULAN

Dalam penanganan pemasangan pin tulang pada harimau perlu diperhatikan pemberian dosis pembiusan yang tepat agar tidak bangun sebelum selesai operasi dan monitor pernafasan dan detak jantung selama operasi berjalan. Pemasangan pin di posisi tepat pada Harimau Bengala agak sulit, karena jaringan otot yang tebal.

DAFTAR PUSTAKA

- Brander GC, Pugh DM. 1982. *Veterinary Applied Pharmacology & Therapeutics*, fourth edition.
Siegmond H, et al. 1979. *The Merck Veterinary Manual*, fifth edition.
Jones et al, 1981. *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, fourth edition.

SL-13

STUDI MANGSA HARIMAU SUMATERA (*Panthera tigris sumatrae*, POCOCK, 1929) DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG.

Sriyanto^{1*}, Heru Setijanto², Ligaya ITA Tumbelaka²

¹Kementrian Pertanian Jalan Harsono RM No, 3 Jakarta 12550

²Fakultas Kedokteran Hewan IPB, Jalan Agatis, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680 INDONESIA

*Korespondensi: sriyanto70@yahoo.com

Kata kunci: harimau sumatera, hewan mangsa, Way Kambas

PENDAHULUAN

Indonesia yang memiliki 17.500 pulau merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati, namun pada saat ini sebagian terancam keberadaannya akibat pembangunan baik dalam bidang industri perkayuan (*logging*), pertambangan, dan berbagai perubahan penggunaan lahan untuk memenuhi kebutuhan populasi manusia yang semakin meningkat. Salah satu jenis yang amat terancam keberadaannya adalah harimau Sumatera, yang diketahui sebagai suatu jenis kunci dalam kegiatan konservasi keanekaragaman hayati. Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*, Pocock 1929) merupakan satwa langka dan endemik terakhir yang hanya ada di Indonesia, penyebarannya terbatas di pulau Sumatera.

Untuk menyelamatkan harimau Sumatera, disamping menghentikan perburuan dan perdagangan, penting juga untuk menjaga populasi hewan mangsanya serta dilakukan upaya konservasi dengan sungguh-sungguh. Untuk menunjang keberhasilan dalam program konservasi *in situ* banyak aspek yang harus diketahui, salah satunya adalah aspek hewan mangsa harimau Sumatera di habitatnya. Bagaimana pun penelitian tentang studi Mangsa Harimau Sumatera di Taman Nasional Way Kambas, Lampung ini akan memberikan informasi berharga yang dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam menunjang keberhasilan strategi konservasi harimau di Indonesia.

METODE

Penelitian ini dilakukan selama delapan bulan, pengambilan sampel tinja harimau Sumatera dilaksanakan di Taman Nasional Way Kambas, Lampung. Pemeriksaan dan analisis sampel tinja dilaksanakan di Laboratorium Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor (IPB).

Koleksi tinja harimau Sumatera. Koleksi tinja harimau dapat diperoleh dari kawasan *Tiger Intensive Monitoring Area* (TIMA) Resort Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas, Lampung. Setiap menemukan tinja harimau; tinja dicatat kondisinya, diukur (panjang dan diameter), ditimbang dan diambil serta dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label.

Analisis tinja harimau. Pakan harimau liar di habitatnya dapat diketahui berdasarkan analisis rambut dalam tinja. Sisa rambut dalam tinja diidentifikasi secara makroskopis menggunakan kaca pembesar dengan membandingkan berdasarkan bentuk-bentuk seperti warna, panjang, ketebalan, dan konfigurasi medular rambut dari referensi sampel rambut mammalia yang diperoleh dari Taman Safari. Jika didapat sisa rambut lebih dari satu hewan mangsa pada satu tinja, seluruh tipe rambut diidentifikasi dan semua spesies yang ada dalam isi tinja dianggap telah dimakan oleh harimau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Harimau sumatera di habitat alaminya mempunyai kecenderungan tempat pembuangan tinja (defekasi), yaitu di tempat yang berdekatan dan di pinggir jalan lintasan. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan di kebun binatang. Sebanyak 70 % dari harimau yang diamati di kebun binatang terlihat mengeluarkan tinja pada tempat yang hampir sama (berdekatan), yaitu di pinggir jalan. Sebagai pembanding, hasil penelitian di Afrika terhadap kucing hutan, *ocelot* dan *bob cat* menunjukkan bahwa mereka biasa mengeluarkan tinja yang terkonsentrasi di satu

tempat. Hal ini bertujuan agar tempat tersebut mengeluarkan bau yang lebih menyengat sehingga mudah dikenali oleh kucing lain (Kitchener, 1991).

Analisis deskriptif terhadap rambut yang ditemukan dalam tinja dapat dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis (Day, 1966). Selama penelitian berlangsung telah terkumpul sebanyak 64 sampel tinja harimau.

Tabel 1. Deskripsi rambut berbagai mangsa harimau berdasarkan analisis dari tinja harimau secara makroskopis

No	Asal rambut	Jumlah sampel	Karakteristik jenis rambut yang ditemukan
1	Babi hutan	28	Warna bulu bervariasi dari hitam sampai keputihan dan warna yang paling dominan adalah warna hitam. Bentuk rambut agak besar/tebal, lurus, kasar dan kaku, pada ujung rambut terdapat adanya percabangan rambut (2-3 cabang). Pangkal rambut lebih besar daripada ujung rambut. Panjang rambut rata-rata dari hasil pengukuran adalah 4,6 cm.
2	Monyet (Macaqua)	22	Warna rambut coklat keabu-abuan dan kemerahan. Bentuk rambut agak kecil, panjang, lurus sampai bergelombang, halus dan tidak kaku. Ukuran panjang rambut rata-rata dari hasil pengukuran adalah 3,5 cm.
3	Kijang	13	Warna rambut adalah coklat terang sampai coklat muda (coklat pudar). Bentuk rambut agak lurus, halus dan mudah patah. Ukuran panjang rambut rata-rata adalah 2,15 cm
4	Rusa	16	Warna rambut: pangkal rambut berwarna putih dan ujung rambut berwarna bervariasi dari hitam kecoklatan sampai abu-abu. Bentuk rambut kaku, agak kasar dan lurus. Ukuran panjang rambut rata-rata adalah 1,9 cm
5	Beruang	2	Warna rambut hitam, dengan bentuk panjang, agak ikal, ujung lancip dengan ukuran panjang rata-rata pengukuran adalah 2,73 cm

Hasil identifikasi hewan mangsa yang dimakan harimau di Taman Nasional Way Kambas, Lampung berdasarkan hasil analisa sampel tinja tersaji dalam Tabel 2. Hasil persentase analisis rambut dalam tinja ini tentunya akan berbeda untuk sampel tinja yang berbeda yang dikoleksi pada waktu yang berbeda pula. Hal ini karena adanya kaitan dengan dinamika harimau dan hewan mangsa di habitatnya. Menurut Stoen dan Wegge (1996), data hasil identifikasi hewan mangsa yang ditemukan dalam tinja dapat dianalisis lebih lanjut untuk memperoleh gambaran kalkulasi relatif hewan mangsa yang diterkam harimau.

Tabel 2. Persentase mangsa harimau yang ditemukan di TNWK berdasarkan analisis tinja harimau dan analisis foto otomatis sinar infra-merah.

No.	Jenis Mangsa	Persentase berdasarkan analisis tinja (n = 64)	Persentase berdasarkan foto trap (n=2957)
1	Babi hutan	33,30	6,86
2	Primata	27,50	14,68
3	Rusa	19,70	1,22
4	Kijang	17,00	7,59
5	Beruang madu	1,60	7,59
6	Spesies lain	0,90	62,06

Tabel 3 memperlihatkan bahwa meskipun jumlah sampel rambut babi paling banyak dijumpai dalam tinja, namun jumlah relatif mangsa yang diterkam harimau bukanlah babi, namun rusa dan jumlah individu yang diterkam paling banyak monyet. Artinya satu ekor rusa (\pm 185 Kg) setelah diterkam harimau, maka dengan rerata jumlah yang dimakan 4-12 kg per hari akan dapat dihabiskan dalam 3-6 hari, sebaliknya mungkin saja dalam 1 hari harimau bisa menerkam lebih dari satu ekor monyet. Di India, harimau biasa memakan hewan mangsa yang diterkamnya sebanyak 20-30 kg.

Tabel 3. Kalkulasi relatif hewan mangsa yang diterkam harimau (Stoen and Wegge, 1996)

Mangsa	Jumlah dalam tinja	(A) Frekuensi dalam tinja (%)	(B) Perkiraan berat mangsa (Kg) ^a Diterkam	(C) Faktor Koreksi (%) ^b	(D) Jumlah relatif Mangsa diterkam (%) ^c	(E) Jumlah individu (%) ^d
Babi	28	34,150	75	4,605	37,130	14,060
Monyet	22	26,830	6	2,190	13,870	65,680
Rusa	16	19,510	185	8,455	38,950	5,990
Kijang	13	15,850	20	2,680	10,030	14,230
Beruang	2	0,020	27	2,925	0,010	0,020
Lainnya	1	0,010	3	2,085	0,004	0,200

^a Perkiraan berat rata-rata (Lekagul and McNeely, 1988); ^b $C=1.98 + 0.035 B$; ^c $D = (A \times C) / \sum (A \times C)$; ^d $E = (D/B) / \sum (D/B)$

SIMPULAN

Analisis rambut dalam tinja memperlihatkan bahwa jenis hewan mangsa harimau Sumatera utama di TNWK adalah babi hutan (*Sus scrofa*), rusa (*Cervus unicolor*), monyet (*Macaca sp*), kijang (*Muntiacus muntjak*), beruang (*Helarctus malayanus*). Kecenderungan hewan mangsa yang disukai harimau Sumatera di Taman Nasional Way Kambas adalah monyet, disusul kijang, babi, rusa dan hewan lainnya

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada Kepala Balai Taman Nasional Way Kambas Lampung beserta staf yang telah membantu dan memfasilitasi kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Pimpinan dan staf Taman Safari Indonesia, Bogor dan Kebun Binatang Ragunan Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Day MG. 1966. Identification of hair and feather remains in the gut and feces of stoats and weasels. *Journal of Zoology*, 148, 201-217.
- Kitchener A. 1991. The natural history of wild cats. Christopher Helm, A & C Black. London.
- Stoen OG, Wegge P. 1996. Prey selection and prey removal by tiger (*Panthera tigris*) during the dry season in lowland Nepal. *Mammalia*, 60 (3): 363-373

SL-14

PENANGANAN KASUS *BLADDER STONE* PADA IGUANA (*Iguana iguana*)

Slamet Raharjo^{*1}, Soedarmanto Indarjulianto¹, Ika Tidariani², Sri Hartati¹

¹Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, UGM Yogyakarta

²Praktek Dokter Hewan dan Petshop Calico Yogyakarta

* Korespondensi: raharjo_vet19@yahoo.com

Kata kunci: *bladder stone*, iguana, operasi

PENDAHULUAN

Iguana hijau (*Iguana iguana*) merupakan salah satu spesies reptil yang banyak dijadikan pet animal. Kasus *bladder stone* ini ditemukan pada pasien iguana dengan signalemen: iguana hijau, betina, umur 6 tahun, warna hijau abu-abu. Berdasarkan anamnesa diketahui bahwa populasi 3 ekor (2 betina, 1 jantan). Kedua betina dikawinkan dengan jantan yang sama pada bulan Mei 2013. Pada akhir Juli 1 induk bertelur dan induk satunya perut membesar tetapi sampai akhir Agustus tetap belum bertelur dan pemilik minta iguana tersebut disuntik pacu bertelur. Saat dibawa ke klinik pada awal Agustus diperoleh data; kondisi tubuh sedang, nafsu makan bagus, pakan kangkung, pepaya, sawi, tauge, perut makin membesar, palpasi abdomen ditemukan massa keras dalam rongga perut belakang. Berat badan 2,45 kg. Diagnosa sementara *bladder stone*. Advis yang diberikan supaya iguana di *Rontgent* untuk memastikan massa padat dalam rongga abdomen.

METODE

Rontgent dilakukan di Bagian Bedah dan Radiologi FKH UGM. Hasil *Rontgent* ditemukan massa padat besar (kalkuli) dalam rongga abdomen. Diagnosa: *Bladder stone* atau kalkuli vesicalis. Prognosa: fausta-dubius. Pemilik setuju dilakukan operasi pengangkatan batu kalkuli. Proses operasi diawali dengan pemberian anestesi kombinasi Ketamin (dosis 25 mg) dan acepromazine secara intra vena melalui vena mediana lateralis. Alat operasi yang digunakan seperangkat alat operasi cystotomi. Pasien diposisikan rebah dorsal dilanjutkan drapping dan sterilisasi area operasi dengan alkohol dan betadine. Prosedur pembedahan rongga perut dilakukan dengan incisi midline pada abdomen belakang, preparir muskulus abdominalis, evakuasi vesika urinaria, incisi dinding vesika urinaria, evakuasi urolit, pembersihan rongga vesika urinaria, penjahitan vesika urinaria, penjahitan muskulus abdominalis dan kulit hingga selesai operasi. Pengobatan pasca operasi berupa infus Ringer Lactat 20 ml/kg sekali sehari selama 3 hari intra vena, injeksi intra muskuler enrofloxasin dosis 10 mg/kg sekali sehari selama 7 hari, deksametason dosis 0,1 mg/kg sekali sehari selama 3 hari, Biosolamin 0,25 ml sekali sehari selama 3 hari. Sehari pasca operasi kondisi pasien segar, aktif, mau makan pepaya dan 7 hari pasca operasi luka operasi sudah mengering sehingga pasien diperbolehkan pulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bladder stone merupakan kasus yang cukup sering ditemukan pada reptil terutama kura darat (tortoise) dan iguana (Frye, 1991a). *Bladder stone* pada reptil sering tidak menunjukkan gejala klinis yang spesifik dan biasanya ditemukan secara tidak sengaja pada saat dilakukan pemeriksaan palpasi dan atau radiologi (Frye, 1991b). Pada kasus ini diagnosa *bladder stone* diteguhkan dengan pemeriksaan radiologis/Rontgent dengan ditemukannya urolit dengan ukuran 9,5 x 8,2 cm dalam vesica urinaria (Gambar 1A).

Bladder stone biasanya terinduksi akibat asupan kalsium yang berlebih ataupun kondisi dehidrasi yang mengakibatkan konsentrasi deposit urat dari ginjal menjadi batuan dalam kandung kemih (Lightfoot, 1999). Kasus *bladderstone* pada iguana ini diduga sudah ada pada saat iguana dibeli dari pemilik sebelumnya. Kondisi kandang *outdoor* dan tidak tersedianya air minum diduga menjadi pemicu membesarnya *bladder stone* yang sebelumnya sudah ada, terbukti dengan perawatan dan pakan yang sama, hanya satu dari tiga ekor iguana yang

mengalami *bladder stone*, sedang 2 iguana lain kondisinya sehat. Terapi surgery/operasi menjadi pilihan utama karena ukuran urolit yang sudah sangat besar dimana penggunaan obat penghancur urolit tidak efektif. Evakuasi urolit harus dilakukan secara hati-hati (Gambar 1B) dan diikuti *flushing* vesika urinaria untuk membersihkan vesika dari kemungkinan adanya serpihan urolit.

Pascaoperasi (Gambar 1C) diberikan terapi antibiotika dan antiinflamasi untuk mencegah terjadinya infeksi sekunder bakteri (Aiello, 2010). Terapi penunjang (infus, Biosolamin®) diberikan sebagai upaya meningkatkan metabolisme dan daya tahan tubuh pasien.



Gambar 1. Rangkaian penanganan urolitiasis pada Iguana. (A) Hasil *Rontgent* ditemukan *bladder stone* (kalkuli), (B) Evakuasi urolit, (C) Pascaoperasi.

SIMPULAN

Diagnose *bladder stone* didasarkan pada hasil pemeriksaan fisik dan diteguhkan hasil pemeriksaan radiologi (*Rontgent*). Penanganan operasi *bladder stone* pada iguana hijau berhasil dengan baik. Pasien mengalami kesembuhan pasca operasi pada hari ke 7 dan pulang dalam kondisi sehat. Monitoring kondisi kesehatan dan kesembuhan luka operasi dilakukan selama 6 bulan dengan hasil baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiello SE. 2010. The Merck Veterinary Manual. Merck and Co. Inc. NJ. USA
Frye FL. 1991a. Reptiles Care, an Atlas of Diseases and Treatment Vol. I. TFH Publication Inc. New Jersey.
Frye FL. 1991 b. The Biomedical and Surgical Aspect of Captive Reptile Husbandry. Krieger, Malabar, Florida
Lightfoot TL. 1999. Iguana Husbandry, Nutrition and Disease. www.bluepearlveter.com. diakses 20 Agustus 2014.

SL-15

STUDIES ON TURKEY'S (*Meleagris gallopavo*) SEMEN COLLECTION METHOD AS AN ANIMAL MODEL FOR COLLECTIONS OF MERAK JAWA'S (*Pavo muticus*)

Budianto Agung*, Sri Gustari, Surya Agus Prihatna

Universitas Gadjah Mada, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Reproduction,
Jalan Fauna, Karangmalang Yogyakarta, Indonesia
*Correspondance: agung_bd2004@yahoo.com

Keywords: Turkeys, Merak Jawa, semen collection, animal model, breeding, spermatozoa

INTRODUCTION

Turkey (*Meleagris gallopavo*) is included in the class Aves Galliformes, family Passianidae, order Meleagrididae. Males have special characteristics that have heads that are not furry blue and pink, red wattle, with dark colored hair colored bright green and bronze. (Han *et al.* 2009 and Jackson *et al.* 2002). Reproduction and AI is one answered of the increasing the population in animal (Hafez & Hafez 2002; Bearden & Fuquay 2004) including the endangered animals (Han *et al.* 2002). This study was made to obtain scientific information on turkey semen collection techniques most optimized which will be applied to a green peacock (Merak Jawa). Turkey has the closest kinship Merak Jawa is thought to represent the physiological state and behavior of the Java peacock is getting extinct. Animal models are needed to find different methods to be used in semen collection of endangered animal that is more scarce and impossible to apply various research trials directly given because of the lack of references and information. This study determined the effect of time of collection and the proper media for Turkey's semen diluents.

METHODS

Adult male turkeys were collected by the method of massage using a teaser female in the early morning hours of 7-8 am and at noon hour and the last 11- 12 hours of 4-5 pm. Then cement diluted with three kinds of diluent such as andromed, Tris egg yolk and tris yolk duck. Quality of semen were examined based on the re macroscopic examination and microscopic examination to defined the level of motility and percentage of live and death spermatozoa using negrosin eosin stained method. All the data were analyses by Annova method to define the effect of several factor s on the quality and viability of semen.

RESULTS

Table 1. The effect of time of collection on quality of Turkey's semen that collected by massage methods

Grup	Waktu koleksi	Motilitas spermatozoa (%)	Abnormalitas spermatozoa (%)	Prosentase hidup mati (%)
I	pagi	80 ± 5.48 ^a	6 %	81 ± 5.38 ^a
II	siang	20 ± 6.05 ^b	5 %	22 ± 4.49 ^b
III	sore	40 ± 4.98 ^b	7 %	43 ± 3.57 ^b

The difference subscripts in the same column showed the significantly difference P<0.05

Table 2. The effect of variation of dilution on quality and viability of Turkey's semen that collected by massages methods

Grup	Jenis pengencer semen	Motilitas spermatozoa (%)	Abnormalitas spermatozoa (%)	Prosentase hidup mati (%)	Post thawing motility (%)
I	andromed	80 ± 5.68	8 %	82 ± 6.68	32 ± 5.67
II	Tris kuning telur ayam kampung	78 ± 3.47	6 %	79 ± 4.49	34 ± 5.49
III	Tris kuning telur bebek	75 ± 2.56	7 %	77 ± 3.57	35 ± 2.64

DISCUSSION

Semen was collected by means of abdominal massage twice a week, the cement was then mixed with 1 ml solution modified Tris media. Character cement is influenced by various factors, the most important is the weight and the way the collection of cement. Where there is a relationship between weight and the volume of cement, cement and pH levels to abnormality. Spermatozoa. Collection of cement can affect semen quality (Kostaman & Setioko 2011). In this research note that the collection in the morning gives better results, this is in accordance with previous studies that stated the opinion that the effect of direct sunlight, temperature and other environmental conditions will affect the motility of spermatozoa (Hafez, 2000; Bearden 2004d). Table 1 it's showed that the motility of semen experienced a significant difference in the morning collection compare to the collection in the afternoon and evening. This resulted similar with previous reported that avian semen would effected by several eksogenic factors (Gholami et al 2012; Gazali et al 2002.) In Table 2 have shown that the three types of diluents tested on turkey semen such as andromed Chicken egg yolk Tris and Tris yolk duck has no showed significant differences to controlled the motility and viability of semen. All three dilutions were capable of providing the level of motility and the same percentage between life and death sperm condition. This agrees the opinion of previous studies that the ability of the diluent to provide a protective function of changes in external conditions such as changes in pH, temperature, osmolality can provide the ability to post thawing motility becomes better. Furthermore cement dilution function is to backup spermatozoa metabolism, so the third diluent used have the same ability to provide energy for turkey sperm viability (Evans & Clement 2004; Chelmonska at el 2008).

CONCLUSION

It conclude that the Turkey's semen collection in the morning gives better results than at in the afternoon and evening. Dilutions of semen that can be used vary between andromed, Tris egg yolk and tris egg ducks and provide the same quality of cement viability. Results of this studied showed that can be aplied on a Merak jawa in the series of endangered animal rescue process by the aplication of animal reproduction technology.

REFERENCES

- Bearden JH, Fuquay JW. 2004. *Applied Animal Reproduction*, 6th edition. Prentice
- Evans T, Clements T. 2004. Current status and future monitoring of Green Peafowl in southern Mondulkiri. *Cambodia Bird News* 12: 18-20.
- Gazali M, Tambing SN. 2002. Kriopreservasi Sel Spermatozoa. *Hayati* 9(1): 27-32
- Gholami M, Faraji Z, Zamiri MJ. 2012. Effect of egg yolk of four avian species on the cryopreserved ram spermatozoa. *Iranian Journal of Veterinary Research, Shiraz University* 13(1), Ser. No. 38
- Hafez ESE, Hafez B. 2000. *Reproduction in Farm Animal*, 7th edition. Baltimore: Lippicott Williams and Wilkins.
- Han,L, Lu Y, Han H. 2009. The status and distribution of green peafowl *Pavo muticus* in Yunnan Province, China. *International Journal of Galliformes Conservation* 1: 29-31.
- Jackson JA, Bock WJ, Olendorf D, Trumpey JE. 2002. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia Second Edititon Volume 8 Birds I*. Farmington Hills: Gale Group A Farm Sanctuary Research Report: Unnatural Breeding Techniques and esult in Modern Turkey Production
- Kostaman T, Setioko AR. 2011. Perkembangan Penelitian Teknik Kriopreservasi Untuk Penyimpanan Semen Unggas. *Wartazoa* 21(3): 145-151

SL-16

PENINGKATKAN PELAYANAN KESEHATAN SATWA LIAR LEMBAGA KONSERVASI EX-SITU

Bambang Triana*

BLUD Taman Margasatwa Ragunan, Dinas Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta.
Jl. Harsono RM, No. 1, Ragunan, Jakarta 12550, Indonesia.
*Korespondensi: murdimantriono1@gmail.com

Kata kunci : Pelayanan kesehatan satwa liar, ex-situ.

PENDAHULUAN

Taman Margasatwa Ragunan adalah Lembaga Konservasi ek-situ yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Sesuai dengan Peraturan Gubernur Kepala Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta sesuai dengan SK GUB, No : 323 Tahun 2010. tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Unit Pengelola Taman Margasatwa Ragunan bahwa Taman Margasatwa Ragunan bentuk organisasinya adalah Badan Layanan Umum Daerah Taman Margasatwa Ragunan yang merupakan Unit Pelaksana Tehnis Badan Layanan Umum Dinas Kelautan dan Pertanian yang dipimpin oleh Kepala BLUD Taman Margasatwa Ragunan.

Adapun salah satu dari susunan organisasinya adalah Sub Kelompok Jabatan Fungsional yang dipimpin oleh Dokter Hewan sebagai Koordinator Sub Kelompok Jabatan Fungsional. Koordinator Sub Kelompok Jabatan Fungsional memimpin anggota-anggotanya tergabung dalam Tim Medis dalam rangka melaksanakan tugas pokok dan fungsi dalam pengelolaan manajemen kesehatan satwa dan bertanggungjawab kepada Kepala BLUD Taman Margasatwa Ragunan.

Agar satwa liar mencapai tujuan sehat, sejahtera, berkembangbiak, lestari dan berumur panjang, maka diperlukan penanganan manajemen kesehatan satwa liar yang baik, tepat dan profesional.

METODE

Satwa liar yang berada di Lembaga Konservasi ex-situ memiliki tingkat kesulitan penanganan yang berbeda dengan binatang ternak ataupun binatang kesayangan. Seperti kita ketahui bahwa satwa liar memiliki karakteristik dan sifatnya yang liar dan ganas serta berbahaya. Dalam rangka memberikan pelayanan kesehatan terhadap satwa liar di Lembaga Konservasi ex-situ, maka dilakukan pengaturan Manajemen kesehatan satwa yang sesuai dengan karakteristik dan sifat-sifat satwa liar serta mengantisipasi keganasannya agar dapat memberikan pelayanan yang baik, benar dan profesional.

Beberapa pengertian yang harus dipahami serta dilaksanakan dengan baik antara lain adalah a). Tugas pokok sebagai tenaga Medis yang berhubungan dengan satwa liar. b. Fungsi dari tenaga medis dalam menjalankan profesinya agar memberikan pelayanan kesehatan yang baik, benar dan profesional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembaga konservasi ex-situ BLUD Taman Margasatwa Ragunan memiliki tugas pokok menyetatkan satwa agar satwa menjadi sejahtera berkembangbiak lestari dan berumur panjang; serta memiliki berfungsi menyelenggarakan manajemen kegiatan kesehatan satwa dalam rangka menyetatkan satwa, melaksanakan koordinasi medis internal dan eksternal, serta mengembangkan informasi, ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan satwa pada umumnya dan kesehatan satwa liar pada khususnya.

Kegiatan Internal

Kegiatan internal dari sub kelompok Jabatan Fungsional adalah menyelenggarakan manajemen kegiatan kesehatan satwa agar bisa tercapai kesehatan satwa yang maksimal

sehingga satwa menjadi sejahtera berkembangbiak dengan baik lestari dan berumur panjang. Kegiatan Internal ini harus didukung oleh: 1) SDM yang profesional dalam bidang kesehatan satwa seperti tenaga Medis dan Paramedis Veteriner dll., juga dilengkapi sarana dan prasarana serta fasilitas kesehatan yang memadai, 2) SDM perawat satwa (keeper) yang profesional dalam bidang perawatan satwa, dan 3) Manajemen kegiatan kesehatan satwa yang baik.

Manajemen kegiatan kesehatan satwa harus didukung dengan:

1. Ketersediaan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan jadwal kegiatan manajemen kesehatan yang tertib dan kontinyu.
2. Terlaksananya pencegahan penyakit secara baik, antara lain:
 - a. Terlaksananya vaksinasi dan imunisasi satwa.
 - b. Terlaksananya pengendalian kondisi satwa, antara lain:
 - i. Terlaksananya pemeriksaan dan pengecekan secara rutin terhadap kemungkinan adanya ekto dan endoparasit (jadwal terlampir).
 - ii. Terlaksananya pemeriksaan dan pengecekan terhadap kondisi fisiologi satwa baik pemeriksaan darah maupun paru-paru apabila diperlukan.
 - c. Menciptakan atau terlaksananya sanitasi higiene lingkungan satwa seperti kandang, tempat makan, tempat minum, tempat tidur dlsb.
 - d. Terciptanya kondisi satwa yang baik secara maksimal dengan melaksanakan atau Menyelenggarakan, antara lain:
 - i. Pemberian secara rutin multivitamin dan multimineral agar tercipta kondisi satwa yang baik dan maksimal.
 - ii. Memonitor/mengontrol pemberian pakan yang sesuai, jumlahnya mencukupi dengan jenis pakan yang bervariasi sehingga mengandung nilai gizi dan kebutuhan hidup satwa secara maksimal.
 - iii. Memonitor/mengontrol sumber air dan pakan bersih serta higienis agar tidak
 - iv. tercemar kontaminasi dengan zat-zat yang kotor, busuk atau tercemar penyakit.
3. Terselenggaranya pengkarantinaan satwa yang baru datang dan yang akan dikirim.
 - a. Satwa yang akan dikirim keluar dari Taman Margasatwa Ragunan dilakukan General Check Up, dilakukan Vaksinasi serta diberikan pakan dan minum dengan kualitas dan kwantitas yang cukup baik agar terjaga kondisi kesehatannya secara baik.
 - b. Satwa yang baru datang ke Taman Margasatwa Ragunan dilakukan General Check Up, dilakukan Vaksinasi serta diberikan pakan dan minum dengan kualitas dan kwantitas yang cukup baik agar terjaga kondisi kesehatannya secara baik.
4. Terselenggaranya penyembuhan penyakit.
 - a. Terselenggaranya pengobatan terhadap satwa yang sakit sampai sembuh kembali.
 - b. Terselenggaranya perawatan satwa sakit dalam pengobatan sampai sembuh kembali.
5. Pemberantasan penyakit apabila ditemukan meskipun tidak diharapkan antara lain :
 - a. Pembakaran atau kremasi cadaver, bahan-bahan yang berasal dari satwa yang sakit.
 - b. Sterilisasi kandang bekas satwa yang terinfeksi penyakit.
 - c. Memfasilitasi perawat atau keeper dengan sarana dan prasarana sehingga terhindar dari kontaminasi atau infeksi penyakit yang ditemukan agar tidak menyebar kepada satwa yang lain.
 - d. Melaksanakan penutupan areal apabila diperlukan terhadap pengunjung maupun kegiatan lainnya.
6. Terselenggaranya pengelolaan sarana dan prasarana kesehatan secara baik antara lain :
 - a. Pengelolaan obat.
 - b. Pengelolaan krematorium.
 - c. Pengelolaan Radiologi dan Laboratorium.
 - d. Pengelolaan Peralatan yang lain secara baik seperti alat anaestesi, oksigen dan sterilisasi alat kedokteran.
7. Terselenggaranya administrasi kesehatan secara baik, baik recording dan sistem pelaporan.

Kegiatan Eksternal

Kegiatan eksternal berupa kerjasama antar instansi, yaitu melakukan koordinasi dengan instansi terkait antara lain universitas, laborotium, pemerintah daerah, lembaga konservasi

dalam hal pencegahan, pendiagnosaan, pengobatan dan pemberantasan penyakit apabila ditemukan adanya suatu penyakit. Kegiatan eksternal terdiri dari:

1. Kerjasama dan tukar menukar informasi ilmu pengetahuan dan teknologi (network link), pengelolaan kesehatan dan penanganan penyakit satwa dengan lembaga konservasi baik dalam maupun luar negeri. Selain itu juga melakukan kerjasama dan koordinasi dengan Kementerian Kehutanan serta Sekretaris Negara dalam rangka memperoleh perijinan.
2. Pengembangan profesi antara lain adalah :
 - a) Mencatat data kesehatan, menulis kasus penyakit dan mempresentasikan dalam rangka menyampaikan informasi perkembangan penyakit serta tidak lanjut dan penanganan di kemudian hari.
 - b) Aktif mengikuti sarasehan, seminar, workshop dan diskusi tentang kasus dan penanganannya suatu penyakit satwa yang ditemukan.
 - c) Mengikutsertakan pendidikan kesehatan satwa petugas medis dan paramedis baik didalam maupun luar negeri jika ada kesempatan.
 - d) Memfasilitasi, mendampingi ataupun melaksanakan penelitian dibidang kesehatan satwa liar sendiri maupun kerjasama dengan instansi terkait dibidang kesehatan satwa.

KESIMPULAN

Sub Kelompok Jabatan Fungsional BLUD Taman Margasatwa Ragunan Dinas Kelautan dan Pertanian memiliki tugas pokok dan fungsi yang sangat penting dalam rangka menyehatkan satwa sehingga tercapai kesejahteraannya. Selanjutnya satwa berkembangbiak dengan baik, lestari dan berumur panjang, itu semua bisa tercapai secara maksimal apabila satwa-satwanya sehat karena terjaga kesehatannya. Untuk menjaga kesehatan tersebut pengelolaan manajemen kesehatan satwa harus berjalan dengan baik terutama sekali pelaksanaan pencegahan penyakit dilaksanakan dengan maksimal.

Pengelolaan manajemen kesehatan satwa dinilai berhasil dengan baik apabila tidak ditemukan adanya kasus penyakit yang menyebabkan terjadinya banyak kematian sehingga kegiatan medis maupun paramedis tidak disibukkan dengan adanya kegiatan pengobatan satwa satwa yang sedang sakit. Hal ini bisa tercapai apabila manajemen kesehatan satwa dapat dilaksanakan dengan baik dan benar.

Akan sangat berbeda apabila manajemen kesehatan satwa tidak berjalan dengan baik dan benar atau apabila manajemen kesehatan satwa tidak dilaksanakan dengan maksimal maka akan ditemukan adanya banyak kasus penyakit yang menyebabkan banyak kematian satwa. Kegiatan Sub Kelompok Jabatan Fungsional akan menjadi amat sangat sibuk sekali dalam rangka mengobati satwa-satwa yang sakit dan hal ini sangat tidak diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Wilcken J, Lees C. 2005. Managing Zoo Populations, Laurie Bingaman Lackey, USA.

SL-17

**PEMULIHAN KEANEKARAGAMAN SATWALIAR MELALUI INISIAITIF RESTORASI
EKOSISTEM DI HUTAN HARAPAN**

Andriansyah*, Asep Ayat, Mangara Silalahi

Ecosystem Restoration Resource Center - Conservation and Development
Burung Indonesia, Jl. Dadali 32 Bogor
*Korespondensi: pongodri@yahoo.com

Kata kunci: Restorasi ekosistem, hutan harapan, satwaliar, biodiversiti

Hutan dataran rendah Sumatra 92.87% kawasannya berada di luar kawasan konservasi merupakan kawasan yang paling terancam keberadaannya, separuh dari total luasan hutan dataran rendah Sumatra saat ini mengalami kerusakan akibat dari pengelolaan yang tidak lestari. Kondisi ini menyebabkan ancaman terhadap keanekaragaman hayati di kawasan tersebut menjadi sangat tinggi. Hasil kajian yang dilakukan oleh Burung Indonesia menyebutkan terdapat 228 kawasan penting bagi Burung (IBA) di Indonesia dan 56% kawasan IBA tersebut terdapat di kawasan yang tidak terlindungi (hutan produksi). Kondisi ini memerlukan perhatian serius agar biodiversitas dan habitat Burung dapat tetap terjaga.

Restorasi ekosistem (RE) berupaya memulihkan keanekaragaman dan populasi flora fauna dan abiotik sehingga tercapai keseimbangan hayati dan ekosistemnya. Inisiatif restorasi ekosistem merupakan inovasi dan pendekatan baru dalam pengelolaan hutan produksi di Indonesia berbasis ekosistem dengan berbagai pilar tujuan yaitu memulihkan nilai ekonomi hutan, mempertahankan dan meningkatkan keanekaragaman hayati dan plasma nutfah, mengurangi emisi serta memberi manfaat bagi masyarakat. Secara langsung inisiatif restorasi ekosistem juga mendukung pencapaian target yang tertuang dalam Convention of Biodiversity (*Achi Biodiversity*).

Restorasi Hutan Harapan adalah salah satu contoh konsesi RE pertama di Indonesia merupakan inisiatif dari Burung Indonesia, Birdlife International and Royal Society for Protection Bird. Luas Hutan Harapan sebesar 95.555 ha, berada di perbatasan provinsi Sumatra Selatan dan Jambi. Keanekaragaman satwaliar yang telah diidentifikasi keberadaannya di Hutan Harapan meliputi: 1) 307 jenis burung: 72% diantaranya mewakili jenis Burung yang ada di dataran rendah sumatera dan 70 jenis diantara berstatus terancam punah; 2) 64 jenis mamalia: termasuk di dalamnya terdapat harimau sumatera (*pantera tigris sumatrae*), gajah sumatera (*elephant maximus sumatranus*), tapir (*tapirus indicus*), *clouded Leopard*, dan gibbon (*gibbon agilis*); 3) 123 jenis ikan air tawar: mewakili 20% ikan air tawar asli Sumatra dan terdapat 4 jenis ikan terancam punah; dan 4) 70 jenis reptil dan 55 jenis amphi.

Setelah 10 tahun berjalan (2004-2014), aktivitas RE di Indonesia terdapat beberapa perkembangan kebijakan yang cukup positif telah dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia diantaranya terdapatnya alokasi kawasan hutan khusus untuk kegiatan RE seluas 2.695.026 ha dan hingga saat ini telah ada 12 ijin konsesi RE yang telah dikeluarkan dengan total luas mencapai 480.093 ha. Selain itu dalam waktu yang relative singkat saat ini telah ada 11 negara di dunia yang mengadopsi model pengelolaan RE ini.