

Problematika Gigi pada Kukang (*Nycticebus sp*)

I Nengah Budiarsa¹, Diah Pawitri^{2*}

¹Pusat Studi Satwa Primata LPPM, IPB-Bogor

²Praktek Dokter Hewan Bersama 24 jam drh. Cucu K. Sajuthi, dkk, Sunter Jakarta Utara

*Korespondensi: drh.diahp@gmail.com

Kata kunci: fistula, gigi, kukang, *polishing*, *scalling*.

Pendahuluan

Kukang (*Slow loris/Nycticebus sp*) mengkonsumsi makanan 50% buah-buahan, 30% binatang kecil (serangga, kadal) telur burung dan 20% biji-bijian. Kukang merupakan satwa primata yang dilindungi dan termasuk appendix II CITES [1]. Gigi yang sehat adalah gigi yang memiliki permukaan mahkota gigi yang halus dan kering, namun karena akumulasi ludah, bakteri, epitelial sel, leukosit, makrofag, lemak, karbohidrat, substansi anorganik dan air maka terbentuklah plak.

Formula gigi pada Kukang adalah 2 1 3 3 / 2 1 3 3 yaitu dua gigi seri, satu caninus, tiga gigi molar depan dan tiga gigi molar belakang pada setiap rahang di mulai dari garis tengah [2]. Problematika gigi yang sering di temukan pada kukang adalah ginggivitis, periodontitis dan fistula gigi. Gingivitis adalah peradangan pada gusi tanpa ada hilangnya perlekatan jaringan, dengan sedikit plak dan tartar sedangkan periodontitis yaitu peradangan dengan disertai kehilangan perlekatan jaringan. Fistula Gigi, adanya fistula/ abses yang tampak pada area bawah mata karena adanya kerusakan gigi.

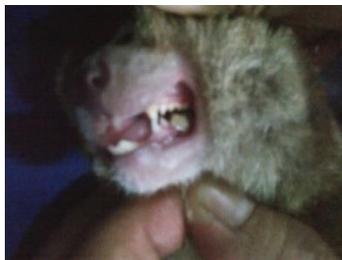
Kejadian Kasus

Signalment dan Anamnese. Kukang dengan masalah pada gigi menunjukkan penurunan nafsu makan atau sesekali hanya mau makan buah yang lunak, teramati mengunyah pada satu sisi dan memiliki wajah tidak simetris yang disertai dengan bau mulut, mulut berdarah, demam, hipersalivasi, benjolan/ abses pada daerah bawah mata atau gusi, pembengkakan wajah. Hasil pemeriksaan fisik ditemukan abnormalitas di daerah rongga mulut berupa perdarahan gusi, karies, dengan karang gigi (plak), gigi taring yang patah atau fraktur hingga pulpa terekspose dan abses.

Diagnosis. Pengekangan dan terapi kukang diawali dengan pembiusan dengan Ketamin HCl 50 mg/kg berat tubuh dan maksimum 25 mg/satwa, kemudian pengukuran dengan periodontal probe pada gigi yang bermasalah. Radiografi tidak dilakukan dalam kasus ini dikarenakan alasan tertentu. Berdasarkan pemeriksaan fisik dan pengukuran dengan periodontal probe dikukuhkan diagnosa yaitu ginggivitis (Gambar 1), periodontitis (Gambar 2) dan abses gigi (fistula) (Gambar 3), serta dibuat perencanaan pengobatannya.



Gambar 1 Kukang Ginggivitis



Gambar 2 Kukang Periodontitis



Gambar 3 Kukang Fistula Gigi

Pengobatan. pembiusan dilakukan dengan Ketamin HCl 50 mg/kg berat tubuh dan maksimum 25 mg/satwa kemudian di kombinasi dengan isofluran 2-2.5% menggunakan

Endotracheal tube no 1 atau 2 atau dapat juga dilakukan modifikasi cangkup, dengan premedikasi atropine sulfat 0,05 mg/kg berat tubuh dan injeksi antibiotika ampicilin 5 mg/kg berat tubuh [2]. Setelah kukang terbius maka dilakukan *scaling* dan *polishing* menggunakan *sonic scaler*. Pada karies yang parah, fraktur gigi, pergeseran gigi/ gigi goyang dari soketnya, dan fistula /abses gigi maka dilakukan pencabutan atau ekstraksi gigi.

Ekstraksi Gigi: (teknik ekstraksi sederhana). Longgarkan perlekatan dengan gusi menggunakan *root elevator* kecil. Alat ini diletakkan antara gigi dan soket gigi. Renggangkan dan tekan ligament periodontal dan rotasi elevator 5-10 detik, akan terjadi hemoragi dari ligament. Tarik gigi dengan *extraction forceps* kecil [3].

Tahapan Pengobatan pada Kasus Fistula Gigi: Dilakukan ekstraksi pada gigi yang berhubungan dengan fistula, lebih dahulu dilakukan irigasi pada lubang fistula dengan chlorhexidin 2%. Selanjutnya, dilakukan penutupan lubang fistula dengan penjahitan [2]. Pengobatan peroral diberikan setelah perlakuan ekstraksi gigi selesai dengan menggunakan ampicilin 5 mg/kg berat tubuh 2x sehari, aspirin® 20 mg/kg berat tubuh 3x sehari selama 5 hari, dexamethasone 0.25 mg/kg berat tubuh 1x sehari dengan dosis menurun [2].

Pembahasan

Plak yang mengeras, endapan gram mineral dan kolesterol menebal membentuk karang gigi. Patogenesis penyakit periodontal dimulai dari infiltrasi supragingiva plak epitelium dari margin gingiva dan dengan cepat menyebar mempengaruhi jaringan penyangga mulut dan sulkus epitelium. Keadaan ini menyebabkan pembengkakan, oedema, dan mudah robeknya marginal gingiva yang mengganggu mahkota gigi. Kedalaman kantong periodontal bertambah, kemudian sulkus epitelium mulai kehilangan integritas dan keropos [4].

Penyakit periodontal terbagi menjadi dua kategori, tergantung pada ada tidaknya perlekatan antar jaringan periodontal yang hilang. Gingivitis, adalah peradangan pada gusi tanpa ada hilangnya perlekatan jaringan, dengan sedikit plak dan tartar sedangkan periodontitis yaitu peradangan dengan disertai kehilangan perlekatan jaringan. Pemeriksaan periodontitis digunakan periodontal probe guna mengetahui area terdalam dari jaringan yang longgar, dan menentukan tingkat keparahan penyakit. Pada kasus ini pergeseran gigi berkorelasi dengan seberapa banyak hilangnya tulang alveolar, hilangnya tulang furkasio (area antar akar gigi pada gigi yang memiliki banyak akar) sehingga probe dapat masuk diantara akar gigi, dan mengukur kedalaman hiperplasia gingiva (pertumbuhan jaringan lunak yang berlebih). Pada pengerjaan *scaling* digunakan *oscillating tip* yang terkecil dengan tekanan air rendah karena ukuran satwa yang kecil (kurang dari 1 kilogram), demikian pula saat pengerjaan ekstraksi gigi gunakan elevator terkecil atau dapat di gunakan *urette* tetapi harus dengan lembut dan hati-hati, juga saat penggunaan *extraction forceps* pilih yang terkecil dan pastikan gigi sudah tercungkil sebelum dicabut. Satwa yang menderita abses gigi (fistula) adalah satwa dengan pulpa gigi caninus yang terekspose, akibatnya bakteri dan makanan masuk ke dalam rongga pulpa dan menyebabkan peradangan sehingga akhirnya terjadi abses. Fistula gigi juga dapat terkait dengan penyakit periodontal yang parah, sehingga saat di lakukan pemeriksaan dengan *periodontal probe* bisa terjadi epistaxis, operasi rekonstruksi adalah pengobatan terbaik. Cara operasi yang digunakan adalah penjahitan sederhana pada lubang *fistula oronasal*, menggunakan benang *absorble* 5/0 dengan jarum bulat kecil. Pengerjaan terapi periodontal pada hewan harus selalu dibawah pembiusan, yang terbaik gunakan anaestesi inhalasi agar bakteri dan pecahan karang gigi tidak masuk dalam saluran pernafasan karena dapat menyebabkan pneumonia [4].

Simpulan

Terapi yang terpenting pada penyakit gingivitis dan periodontitis adalah menghilangkan penyebab utama yaitu plak dan karang gigi yang mana dilakukan dengan *scaling*, *polishing*, dan ekstraksi gigi.

Daftar Pustaka

- [1] Clarke, David E. 2011. Approach to Diagnosis, Treatment and Prevention of Periodontal Disease". MSAVA National Scientific Conference (Proceedings). Malaysia.
- [2] Coote, Sania Wolfe. 2005. The Laboratory Primate. Elsevier, Bangalore - India.

- [3] Smith, KR. 2011. Surgery Of The Oral Cavity. MSAVA National Scientific Conference (Proceedings). Malaysia.
- [4] Supriatna, J., Edy H.W. 2000. Panduan Lapangan Primata Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

O-052

Identifikasi Cemaran Mikroba pada Sampah Maskapai Penerbangan yang Dilalulintaskan di Balai Besar Karantina Pertanian Soekarno Hatta

Ut Ratnasari Herdiana^{1*}, Julia Rosmaya Riasari¹, Lylya Syamsi¹, Surati¹

¹Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Pertanian, Jl Raya Kampung Utan Setu, Desa Mekar Wangi, Kec. Cikarang Barat, Bekasi, 17520.

*Korespondensi: uti_rsh@yahoo.co.id atau uti.ghaisan@gmail.com

Kata kunci: cemaran mikroba, media pembawa lain, sampah.

Pendahuluan

Sampah karantina hewan sendiri berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan yang berlaku di Badan Karantina Pertanian adalah sisa-sisa makanan penumpang yang mengandung bahan asal hewan, atau produk yang tidak memenuhi persyaratan karantina yang terlanjur dibawa ke tempat pemasukan, sisa makanan hewan dan kotoran hewan. Badan Karantina Pertanian bertanggung jawab terhadap pengawasan sampah karantina di bandara ataupun pelabuhan laut, sedangkan yang dimaksud dengan sampah di dalam penelitian ini adalah sampah internasional.

Sampah sisa catering, sisa makanan penumpang yang mengandung bahan asal hewan, ikan, tumbuhan, sisa makanan hewan, kotoran hewan dan peralatan bekas hewan berpotensi membawa Hama Penyakit Hewan Karantina (HPHK) dan Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK). Sampah internasional dilarang pemasukannya di negara seperti Kanada, Amerika dan Australia karena memiliki risiko masuknya hama, penyakit tumbuhan dan penyakit hewan penting seperti PMK, *Rinderpest*, *African Swine Fever*, *Hog Cholera*, *Avian Influenza*, *African Horse Sickness* dan penyakit hewan lainnya.

USDA (United State of Departement Agriculture) telah membuat kajian pemasukan penyakit eksotik pada babi ke Amerika melalui sampah. Sampah internasional diketahui memiliki risiko menyebarkan penyakit dengan kemungkinan risiko terhadap *Hog Cholera* (0.064), FMD (0.043), *African Swine Fever* (0.005), dan *Swine Fesicular Disease* (0.005). Untuk itu sampah internasional dilarang digunakan sebagai pakan ternak.

Bahan dan Metode

Sampel sampah pesawat yang diambil merupakan sampah dari penerbangan internasional yaitu dari Thai Airlines dan Malaysia Airlines masing-masing sebanyak 3 sampel organik dan 3 sampel anorganik. Sampel sampah yang di ambil berupa bekas makanan dan minuman dari penumpang pesawat berupa bahan organik seperti sisa kue, buah-buahan dan sisa makanan lainnya serta bahan anorganik berupa plastik, kaleng minuman dan alumunium poil bekas kemasan makanan dan minuman. Sampel sampah pesawat dikelompokan berdasarkan sifat bahan dari sampah tersebut kelompok organik dan anorganik. Pengujian cemaran mikroba pada sampel sampah dilakukan menggunakan metode pengujian yang mengacu kepada SNI 19-2897-1992 tentang cara uji cemaran mikroba [1].

Hasil dan Pembahasan

Cemaran mikroba yang teridentifikasi pada sampel sampah dari penerbangan internasional dari Thai Airlines dan Malaysia Airlines adalah *Stapylococcus aureus*, *Micrococcus* sp. dan *Bacillus* sp. Hasil identifikasi bakteri yang paling dominan pada sampah pesawat yang diuji adalah *Staphylococcus aureus*. *S. aureus* secara umum ditemukan pada kulit dan selaput lendir manusia. *S. aureus* secara normal ditemukan pada hidung, tenggorokan dan kerongkongan, yang

menyebabkan ujung jari dan tangan dapat terkontaminasi oleh *S. aureus*. Untuk mencegah timbulnya kontaminasi makanan oleh *S. aureus* maka orang yang menangani atau mengelola makanan seharusnya sebisa mungkin mencegah diri untuk tidak menangani atau menyentuh makanan tanpa memakai alas atau penutup tangan, terutama makanan yang akan mendukung pertumbuhan *S. aureus* [2].

Selain bakteri, tumbuh juga cemaran mikroorganisme yang lain seperti jamur *Aspergillus sp* dan *Rhizophus sp*, terutama pada sampel sisa makanan jenis roti. Hasil identifikasi sampel media pembawa lain terhadap bakteri ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil identifikasi cemaran mikroba pada sampah dari penerbangan internasional

No.	Kode Sampel	Hasil Identifikasi
1.	Sampel MAS anorganik	<i>Stapylococcus aureus</i> dan <i>Micrococcus sp</i>
2.	Sampel MAS anorganik	<i>Stapylococcus aureus</i> , <i>Micrococcus sp.</i> dan <i>Bacillus sp.</i>
3.	Sampel MAS anorganik	<i>Stapylococcus aureus</i> dan <i>Micrococcus sp.</i>
4.	Sampel MAS organik	<i>Stapylococcus aureus</i> , <i>Micrococcus sp.</i> dan <i>Bacillus sp.</i>
5.	Sampel MAS organik	<i>Stapylococcus aureus</i> , dan <i>Micrococcus sp.</i>
6.	Sampel MAS organik	<i>Stapylococcus aureus</i> , <i>Aspergillus sp</i> , <i>Rhizophus sp</i> dan <i>Micrococcus sp.</i>
7.	Sampel Thai Air Lines an organik	<i>Stapylococcus aureus</i>
8.	Sampel Thai Air Lines an organik	<i>Stapylococcus aureus</i> , <i>Micrococcus sp.</i> dan <i>Bacillus sp.</i>
9.	Sampel Thai Air Lines an organik	<i>Stapylococcus aureus</i> dan <i>Micrococcus sp.</i>
10.	Sampel Thai Air Lines organik	<i>Stapylococcus aureus</i> , <i>Micrococcus sp.</i> dan <i>Bacillus sp.</i>
11.	Sampel Thai Air Lines organik	<i>Stapylococcus aureus</i> , <i>Aspergillus sp</i> , <i>Rhizophus sp</i> dan <i>Micrococcus sp.</i>
12.	Sampel Thai Air Lines organik	<i>Stapylococcus aureus</i> , <i>Aspergillus sp</i> , <i>Rhizophus sp</i> dan <i>Micrococcus sp.</i>

Bakteri *Bacillus sp.* memiliki potensi dalam mendegradasi plastik uji, karena mampu tumbuh dalam medium yang digunakan. Inokulum *Bacillus sp.* memiliki nilai persentase kehilangan berat plastik hitam sebesar 8%, plastik putih sebesar 5% dan plastik transparan sebesar 7% [3].

Micrococcus sp dapat diisolasi pada kulit manusia, hewan, produk susu, dan bir. Umumnya dapat ditemukan di lingkungan, pada air, debu, dan tanah. *Micrococcus* biasanya lebih tahan terhadap perubahan lingkungan seperti suhu, garam, pengeringan, sehingga sering menyebabkan kerusakan makanan olahan, seperti susu yang telah dipasteurisasi, daging, dan sayuran yang telah diasin [4].

Aspergillus sp. merupakan mikroorganisme eukariot yang memiliki daerah penyebaran paling luas dan berlimpah di alam. Jenis kapang ini juga merupakan kontaminan umum pada berbagai substrat di daerah tropis maupun subtropik. Jamur *Aspergillus sp* dapat menghasilkan beberapa mikotoksin, salah satunya adalah aflatoksin. Pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* pada roti tawar dinilai berdasarkan suhu dan lamanya penyimpanan roti tawar terhadap pertumbuhan jamur [5].

Rhizopus sp. bereproduksi secara aseksual dengan memproduksi banyak sporangiofor yang bertangkai. Sporangiofor ini tumbuh kearah atas dan mengandung ratusan spora. Sporangiofor ini biasanya dipisahkan dari hifa lainnya oleh sebuah dinding seperti septa. Salah satu contohnya spesiesnya adalah *Rhizopus stonolifer* yang biasanya tumbuh pada roti basi [6].

Simpulan

Cemaran mikroba yang teridentifikasi pada sampah penerbangan internasional adalah *Stapylococcus aureus*, *Aspergillus sp*, *Rhizophus sp* dan *Micrococcus sp.*

Daftar Pustaka

- [1] BSN (Badan Standarisasi Nasional). 1992. Standar Nasional Indonesia No. 01-2897-1992. Cara Uji Cemaran Mikroba. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [2] Ronsivalli LJ, Vieira ER. 1992. Elementary Food Science. Third Edition. New York: Published by Van

Nostrand Reinhold.

- [3] Lisa Marjayandari, dan Maya Shovitri. 2015. Potensi Bakteri *Bacillus* sp. Dalam Mendegradasi Plastik. *Jurnal Sains Dan Seni ITS* Vol. 4, No.2, 2337-3520 (2301-928X Print)
- [4] Lukman DW. 2000. Pembusukan Bahan Makanan oleh Mikroorganismenya. Bahan Kuliah Pascasarjana. Program Studi Kesmas Pascasarjan IPB. Bogor [tidak diterbitkan]
- [5] Postlethwait dan Hopson. 2006. *Modern Biology*. Holt, Rinehart and Winston. Texas
- [6] Dina, dan Khaira Mizana. 2014. Identifikasi Pertumbuhan Jamur *Aspergillus* Sp Pada Roti Tawar Yang Dijual di Kota Padang Berdasarkan Suhu Dan Lama Penyimpanan. Diploma Thesis, Universitas Andalas

O-053

Pengembangan Model Endometriosis pada Tikus Wistar

Hery Kristiana^{1*}, Imelda L. Winoto², Raymond R. Tjandrawinata²

¹Animal Pharmacology, ²Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences (DLBS), PT Dexa Medica. Jl. Industri Selatan V Blok PP No. VII Kawasan Industri Jababeka 2 Cikarang Bekasi 17550.

*Korespondensi: hery.kristiana@dexa-medica.com

Kata kunci: endometriosis, model penyakit, tikus.

Pendahuluan

Endometriosis adalah penyakit radang kronis yang ditandai adanya jaringan endometrium (kelenjar dan stroma) di luar uterus [1]. Endometriosis mempengaruhi setidaknya 10% dari wanita usia reproduksi dan berhubungan dengan nyeri panggul persisten. Beberapa teori telah menjelaskan etiologi endometriosis [2]. Endometriosis merupakan penyakit *estrogen-dependent*. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan berbagai metode untuk mendapatkan tikus model endometriosis.

Bahan dan Metode

Protokol penelitian sebelumnya telah disetujui oleh komisi etik hewan/*Institutional Animal Care and Use Committee* (IACUC) Dexa Laboratories of Biomolecular Sciences (DLBS) PT. Dexa Medica dengan nomor protokol DIS-DLBS-PROC-APC-023. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan fasilitas laboratorium DLBS yang telah diakreditasi oleh AAALAC Internasional.

Penelitian ini dilakukan pada tikus wistar betina berusia ± 3 bulan dengan berat badan ± 250 gram. Tahap estrus tikus ditentukan dengan swab vagina yang diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 40x. Hanya hewan dalam tahap pro-estrus yang digunakan dalam percobaan ini.

Tikus dianestesi dengan kombinasi ketamin (80 mg/kg, IP) dan xylazine (7.5 mg/kg, IP). Laparotomi dilakukan melalui penyayatan linea alba atau melalui flank, selanjutnya kornua uterus kiri dipotong. Sampel jaringan kornua uterus (endometrium dan miometrium) direndam dalam cawan petri yang berisi *Dulbecco's modified Eagle medium* (10% fetal calf serum) dengan suhu 37 °C. Sampel jaringan kornua uterus dibagi menjadi 3 bagian, masing-masing berukuran 5 x 5 mm.

Masing-masing bagian jaringan kornua uterus ditransplantasikan di bawah kapsula ginjal kiri, pada mesenterium usus (untuk membentuk lesi mesenterika), serta pada dinding abdominal dekat sayatan laparotomi (untuk membentuk lesi peritoneal) hewan yang sama. Transplantasi jaringan kornua uterus pada mesenterium usus dan dinding abdominal menggunakan benang *silk* berukuran 4/0. Setelah transplantasi selesai dilakukan, luka sayatan laparotomi ditutup dengan benang *cat gut* dan *silk* 4/0. Selanjutnya tikus diberi analgesik berupa Flunixin 2,5 mg/kg BB (SC) dan antibiotik Gentamisin 5-8 mg/kg BB (SC) sekali sehari selama 5 hari. Luka sayatan diamati setiap hari, dan berat badan diukur setiap 3 hari sekali. Satu bulan setelah transplantasi, tikus dieutanasi dengan sodium pentobarbital 150 mg/kg BB (IP) dan ukuran implant yang terbentuk diukur.

Hasil dan Pembahasan

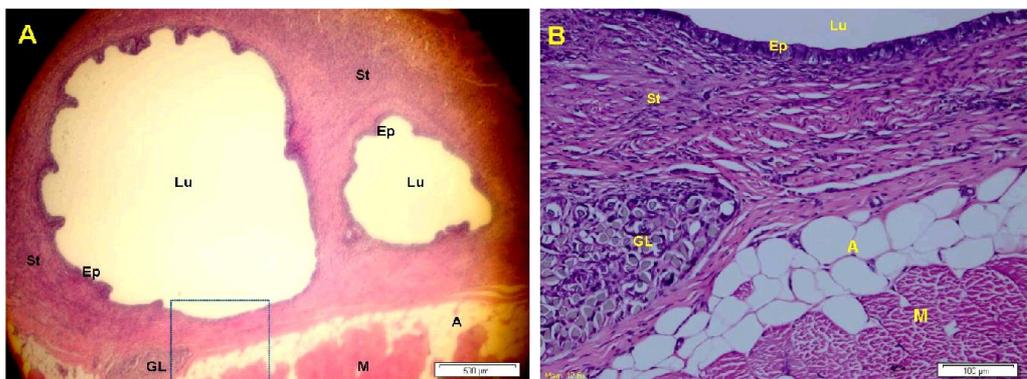
Kondisi tikus setelah diinduksi endometriosis dapat bertahan hidup dan tetap dapat beraktivitas secara normal. Ketiga metode autotransplantasi jaringan uterus baik pada bagian bawah kapsula ginjal, mesenterium usus, dan dinding abdominal berhasil membentuk kista (endometrioma). Namun ukuran masing-masing endometrioma berbeda-beda, yang terbesar adalah endometrioma pada dinding abdominal diikuti oleh bagian bawah kapsula ginjal dan terakhir adalah mesentrium usus (Gambar 1). Kista endometrioma yang terbentuk pada dinding abdominal (peritoneal) adalah 9.2 x 9.6 x 5.7 mm (PxLxT). Kista endometrioma yang terbentuk pada ginjal berukuran 4.6 x 4.6 x 4.6 mm (PxLxT). Sedangkan kista yang tumbuh pada mesenterium usus berukuran kurang dari 3 mm, baik panjang, lebar maupun ketebalannya.



Gambar 1 Aspek makroskopik endometrioma (tanda panah) pada model endometriosis dibawah kapsula ginjal (A), peritoneal (B), dan mesenterial (C).

Untuk transplantasi jaringan pada bagian bawah kapsula ginjal, sebaiknya sayatan dinding kapsula harus sekecil mungkin agar jaringan uterus yang ditransplantasikan tidak mudah terlepas. Untuk tranplantasi jaringan uterus pada ginjal, *flank* laparotomi lebih efektif daripada laparotomi pada linea alba, karena organ target langsung diperoleh dan periode pemulihan yang lebih cepat karena antara lain tekanan gravitasi yang lebih kecil [3], walaupun resiko perdarahan akan lebih besar. Begitu juga transplantasi pada mesentrium usus juga banyak sekali pembuluh darah. Transplantasi jaringan uterus yang paling mudah dilakukan adalah pada bagian dinding abdominal.

Endometriosis dikonfirmasi melalui temuan mikroskopis yaitu ditemukan berbagai kelenjar endometrium (Gl) yang sudah matang serupa dengan yang diamati pada uterus, adanya sejumlah stroma endometrium dan jaringan adiposa (Gambar 2). Hasil ini serupa dilaporkan penelitian model endometriosis sebelumnya [4], hasil pemeriksaan histopatologi dari implan ditemukan kelenjar dan stroma dari jenis yang sama dengan endometrium yang diverifikasi.



Gambar 2 Aspek histologis endometrioma pada tikus model peritoneal endometriosis. Pewarnaan HE, pembesaran 40x (A) dan 200x (B). Ep=Sel epitel, Lu= lumen, St= sel stroma, Gl= glandula, BV= blood vessel, A=jaringan adiposa, M= musculus.

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model peritoneal endometriosis merupakan metode yang paling mudah untuk dilakukan, biaya yang terjangkau, dapat di rekonstruksi ulang, dan cocok untuk studi patofisiologi dan pengaruh obat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada drh. Florensia Nailufar, dr. Riani Hapsari dan seluruh tim *Animal Pharmacology* DLBS yang telah mendukung penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Kitawaki J, Kado N, Ishihara H, Koshiba H, Kitaoka Y, Hongo H. 2003. Endometriosis: the pathophysiology as an estrogen-dependent disease. *J Stereoid Biochem Mol Biol* 83:149-55.
- [2] Seli E, Berkkanoglu M, Arici A. 2003. Pathogenesis of endometriosis. *Obst Gynecol Clin North Am* 30:41-61.
- [3] Ghappel MG, Koaller CA, Hall SI. 2011. Differences in Postsurgical Recovery of CF1 Mice after Intraperitoneal Implantation of Radiotelemetry Devices through a Midline or Flank Surgical Approach. *J Am Assoc Lab Anim Sci* 50(2): 227-237.
- [4] Vernon MW, Wilson EA. 1985. Studies on the surgical inductions of endometriosis in the rats. *Fertil Steril* 44(5):684-7.

O-054

Studi kasus: Anterior Uveitis pada Kucing dengan *Feline Infectious Peritonitis*

Agus Efendi^{1*}, Viska Marchelen Widyaastuti¹

¹Praktek Dokter Hewan Bersama (PDHB) 24 jam drh. Cucu K Sajuthi, dkk.
Jl. Sunter Permai Raya, Ruko Nirwana Sunter Asri tahap III Blok J.2 Sunter, Jakarta Utara
*Korespondensi: dokter_k1@yahoo.co.id

Kata kunci : Uveitis, *feline infectious peritonitis*, kucing.

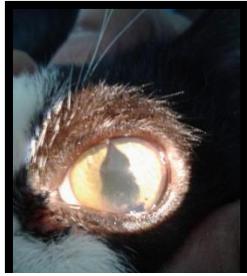
Pendahuluan

Perubahan bentuk atau penampakan iris pada kucing mayoritas disebabkan oleh inflamasi yang umumnya berkaitan dengan agen infeksi, inflamasi akibat infeksi sekunder dan *immune-mediated*[1]. Inflamasi pada iris, ciliary body, pars plana, dan atau choroid disebut uveitis. Uveitis terbagi menjadi dua yakni *anterior uveitis (iridocyclitis)* dan posterior uveitis (*chorioretinitis*)[2]. Agen penyebab *uveitis* umumnya sulit teridentifikasi selain itu, kejadian uveitis pada kucing biasanya bersifat "idiopatik". Uveitis pada kucing sering disebabkan oleh agen infeksi virus dan disertai oleh kasus *feline infectious peritonitis (FIP)*[3]. *Uveitis* yang disertai oleh FIP umumnya menunjukkan adanya eksudat fibrin, *hypema*, *hypopion*, *mutton fat*, *keratic precipitates*, dan diikuti gejala lainnya seperti anoreksia, penurunan berat badan, demam, efusi abdominal atau pleura dan gangguan syaraf [1]. Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui penyebab *uveitis* pada kasus ini yang diduga akibat FIP.

Kejadian kasus

Kucing domestik bernama Nobby, 11 tahun, betina *neutered*, pengelihatannya tidak fokus, *cahexia*, anoreksi, *letargy* dan *uveitis* (Gambar 1). Pemeriksaan mata tercantum pada Tabel 1.

Diagnosa penunjang lainnya meliputi pemeriksaan darah dan uji cepat keberadaan antigen dan antibodivirus *feline corona virus (FcoV)* (Gambar 2). Dari hasil pemeriksaan darah ditemukan adanya trombositopenia ringan $113 \times 10^3/\mu\text{L}$ ($300-800 \times 10^3/\mu\text{L}$), limfopenia $0,77 \times 10^3/\mu\text{L}$ ($1,5-7 \times 10^3/\mu\text{L}$), peningkatan *aspartate aminotransferase (AST)* 180 U/L ($9,2-39,5$ U/L), hiperproteinemia 9,7 g/dL ($5,7-8,0$ g/dL) akibat hiperglobulinemia 7,5 g/dL ($2,6-5,1$ g/dL) dengan kadar albumin yang rendah 2,2 g/dL ($2,4-3,7$ g/dL) sehingga terjadi penurunan pada ratio albumin dan globulin 0,29 ($0,6-1,1$), serta terjadi hiperbilirubinemia 1,265 mg/dL ($0,15-0,20$ mg/dL).



Gambar 1 Foto mata kiri kucing nobby. Miopi, adanya keratic presipitant, flare dan adanya melanosit pada tepi iris.



Gambar 2 Foto hasil rapid test kit terhadap antigen dan antibodi *feline corona virus*.

Tabel 1 Pemeriksaan mata pada kucing Nobby

Pemeriksaan	Mata kanan	Mata kiri
<i>Dazzle refleks</i>	Ada	ada
<i>Pupillary light refleks</i>	Sangat lambat	Tidak ada
<i>Manace respons</i>	Ada	Ada
<i>Palpebrae refleks</i>	Ada	Ada
<i>Intraocular pressure (IOP)</i>	5	3
<i>Flourescens test</i>	Negatif	Negatif
Sklera	Hiperemi	Hiperemi
Kornea	Tidak ada ulcer	Tidak ada ulcer
<i>Anterior chamber</i>	Flare +1	Flare +3, keratic precipitat
Konjungtiva	Hiperemi	Hiperemi
Lens	Jernih	Jernih
Fundus	Ditemukan perdarahan pada retina dan <i>optic disc cupping</i>	Sulit diamati dikarenakan pupil miosis

Diagnosa penunjang selanjutnya yaitu menggunakan alat (*rapid test kit immunochromatographic assay*) terhadap keberadaan antibodi FCoV di dalam darah. Hal tersebut dilakukan berdasarkan temuan gejala klinis uveitis, kaheksia, dan ataksia yang ditunjang adanya hiperglobulinemia yang sering ditemukan pada kejadian infeksi FIP akibat corona virus. Hasil pemeriksaan (Gambar 2) menunjukkan adanya hasil positif antibodi terhadap corona virus di dalam darah Nobby. Hal ini mengindikasikan bahwa tubuh Nobby pernah atau sedang terpapar oleh corona virus. Pemeriksaan uji cepat lainnya yaitu pemeriksaan antigen *Feline Leukemia Virus (FeLV)* dan antibodi *Feline Immunodeficiency Virus (FIV)* dan hasil keduanya negatif.

Terapi yang diberikan kepada kucing nobby adalah terapi cairan, obat tetes mata tropicamide diberikan secara topikal (q6-12 h) sebagai *parasympatolytic agent*, antibiotik doxycycline 5 mg/kg berat badan (BB) q12h diberikan secara per oral, antiinflamasi prednisolone 1 mg/Kg BB diberikan per oral q12h, dan vitamin neurotropik.

Pembahasan

Patofisiologi proses yang melibatkan inflamasi iris (*anterior uveitis*) meliputi kerusakan dari *blood aqueous barrier* akibat peningkatan permeabilitas pembuluh darah, pelepasan mediator inflamasi, dan kemotaksis dari leukosit. Anterior uveitis merupakan manifestasi FIP yang paling sering terjadi. Pada kasus FIP, Corona virus yang bermutasi akan menginduksi reaksi perivaskular *pyogranulomatous* sehingga menyebabkan vaskulitis. Reaksi ini merupakan deposisi kompleks imunitas yang merusak *blood-ocular barrier* pada dinding pembuluh darah iris sehingga terjadi ekstrasvasi eksudat yang kemudian menyebabkan uveitis. Tipe eksudat yang dapat diamati adalah *serous*, *fibrinous*, *sanguineous*, dan *purulent*. Eksudat ini dapat menyebabkan anterior chamber menjadi kabur, umumnya disebut *flare*. *Keratic precipitant* yang terlihat merupakan deposit sel-sel inflamasi pada bagian endotel kornea. Penurunan IOP terjadi karena hilangnya fungsi *epithel ciliary body* dan peningkatan *uveoscleral outflow* [3].

Tujuan terapi pada pasien uveitis dengan FIP adalah mengontrol inflamasi dan mengurangi rasa sakit. Corticosteroid atau *non steroid antiinflammatory drugs* (NSAIDs) dapat digunakan untuk mengontrol inflamasi. Antiinflamasi dapat diberikan baik topikal maupun sistemik. Agen parasimpatolitik seperti atropin dan tropicamide dapat membantu menghindari terjadinya *synechia* dan glaucoma sekunder serta melemaskan otot *ciliary* yang berkontribusi terhadap rasa sakit pada mata. Tropicamide memiliki onset kerja yang lebih pendek dibandingkan atropin. Pemberian antibiotik dan vitamin neurotropik pada kasus FIP bertujuan untuk menghindari adanya infeksi sekunder dan sebagai terapi suportif [4].

Kesimpulan

Kucing Nobby mengalami *uveitis* di mata kanan yang diduga akibat infeksi FIP. Prognosa penyakit ini infausta. Terapi suportif diberikan untuk memperbaiki kualitas hidup terlihat dari nafsu makan dan tingkat keaktifan pasien serta kondisi *uveitis* yang terkontrol.

Daftar pustaka

- [1] Rand J. 2006. Problem-based Feline Medicine. Philadelphia. ELSEVIER. Hlm 1292
- [2] Greene. 2012. Infetious Disease of The Dog and Cat, Ed ke-4. Missouri. ELSEVIER. Hlm 92
- [3] Gould D, McLellan G. 2014. BSAVA manual of canine and feline ophthalmology.ed ke-4 .England. British Small Animal Veterinary Association. Hlm 247-276
- [4] Powell CC, Lappin MR. 2001.Diagnosis and treatment of feline uveitis. Colorado state university. Compendium. 23(2).

O-055

Studi Kasus: Penanganan *Bladder Stones* dan *Egg Binding* pada *Green Iguana* (*Iguana iguana*)

Julyani Putri Dewi^{1*}

Pet Care Veterinarian

*Korespondensi: wetakecareofyourpet@yahoo.com

Kata kunci: *Iguana iguana*, *bladder stones*, *egg binding*, *cystotomy*, *ovariosalpingectomy*.

Pendahuluan

Green Iguana (*Iguana iguana*) merupakan reptil yang digemari sebagai hewan peliharaan. Kasus batu pada saluran kemih (*bladder stones*) dan kesulitan bertelur (*egg binding*) merupakan kasus yang cukup sering ditemui dalam praktik dan memerlukan penanganan yang tepat.

Kejadian Kasus

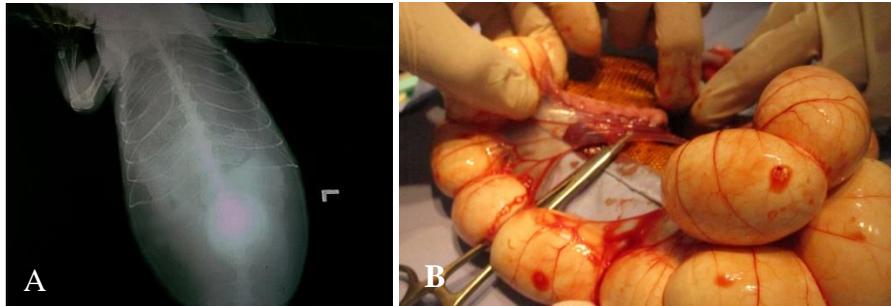
Signalemen. *Green Iguana* (*Iguana iguana*) bernama Iggy, usia 4 tahun, betina, berat badan 3.4 kg.

Anamnesese. Iguana tidak mau makan sama sekali dan lesu sejak 3 hari terakhir serta perut mengeras. Tidak urinasi dan defekasi sejak 2 hari yang lalu. Iguana dipelihara sejak satu tahun yang lalu. Cara pemeliharaan diluar rumah/*outdoor* dengan akses sinar matahari cukup. Diet berupa sayur dan buah-buahan tanpa ada tambahan suplemen/kalsium/multivitamin. Tidak ada riwayat dikawinkan dengan jantan.

Tanda Klinis. Iguana tidak aktif dan perut mengeras. Palpasi teraba masa keras pada abdomen. Mulai terlihat gejala dehidrasi ditandai dengan saliva mengental dan mata tidak terbuka maksimal.

Hasil dan Uji Pendukung. Kasus ini digolongkan sebagai *emergency* dan memerlukan penanganan segera. Untuk diagnosa penunjang dilakukan *X ray*. Pada hasil *X ray* (Gambar 1) terlihat masa (batu pada kandung kencing) serta ovarium yang aktif dengan folikel-folikel sel telur. Hasil laboratorium (pemeriksaan darah) adalah sebagai berikut: Leukosit $10.4 \times 10^3/\mu\text{l}$.

Eritrosit $1.22 \times 10^6 / \mu\text{l}$. Hb 9.4 g/dl. Hct 42%. MCV 344.2 fl. MCH 77.0 pg. MCHC 22.4 g/dl. Heterophil 10%. Limfosit 88%. Protein total 5.3 g/dl. Albumin 1.6 g/dl. Globulin 3.7 g/dl. Glucosa 154 mg/dl. SGPT 488.3 u/l.



Gambar 1 Gambaran X ray (A) dan ovariosalpingectomy (B)

Diagnosa. *Bladder stones* dan *egg binding* pada iguana

Terapi. Operasi *cystotomy* (Gambar 2) dan *ovariosalpingectomy* (Gambar 1).

Prognosa. Baik dengan penanganan segera dan perawatan *post* operasi yang baik



Gambar 2 *Cystotomy*

Pembahasan

Operasi dilakukan dengan menggunakan bius umum. Iguana dibius dengan menggunakan kombinasi Ketamine 10 mg/kg dan Medetomidine 0.05 mg/kg disuntikan secara intramuskular. Setelah itu anestesi dilanjutkan dengan Isoflurane menggunakan *endotracheal tube*. Untuk menunjang pernafasan selama pembiusan digunakan Ambu Bag dengan frekuensi enam kali permenit. Selama operasi dipasang kateter intravena dari vena cephalica pada kaki depan. Cairan infus yang diberikan adalah *Lactate Ringer* 10 mg/kg. Operasi yang pertama-tama dilakukan adalah *Cystotomy*. Dilakukan sayatan pada abdomen dengan menghindari ventral abdominal vein. Setelah itu dilakukan insisi pada vesica urinaria untuk mengeluarkan batu. Setelah batu keluar vesica diirigasi dengan NaCl fisiologis. Penjahitan dilakukan 2 lapis, *simple continuous* dan *Lambert*. Setelah *cystotomy* selesai dilanjutkan dengan *ovariosalpingectomy*. Uterus kiri dan kanan dikeluarkan dan ovarium dianalisa. Selanjutnya dilakukan pengikatan dengan benang *Vicryl* 4.0 setelah itu uterus yang berisi telur dan ovarium diangkat. Rongga perut diirigasi dengan NaCl fisiologis dan dilakukan penjahitan dua lapis peritoneum dan kulit.

Setelah operasi selesai iguana diberikan suntikan analgesia Meloxicam 0.2 mg/kg SC dan antibiotik Ceftazidime subkutan. Perawatan *post* operasi dilanjutkan dengan pemberian antibiotik ceftazidime 20 mg/kg q 72 h SC, suntikan vitamin B12 dan infus subkutan 10 mg/kg. Iguana makan dengan sendirinya pada hari ke 3 *post* operasi.

Simpulan

Kasus *bladder stones* dan *egg binding* pada iguana merupakan kasus bedah yang memerlukan tindakan segera. Prognosa adalah baik apabila penanganan dilakukan segera dan perawatan *post* operasi baik.

Daftar Pustaka

- [1] Mader. 2006. Reptile Medicines and Surgery. Elsevier. Pp 581-597.
[2] Mader and Divers. 2014 Current Therapy in Reptile Medicines and Surgery. Elsevier. Pp 134-151.

O-056

Kidney Yin Deficiency Leading to Thoracolumbar Bi Syndromes with Qi and Blood Stagnation

Emi Diah Puspitoningrum^{1*}

¹Vetnic Care Summarecon Bekasi

*Korespondensi: emiputri2026@gmail.com

Keywords: acupuncture, IVDD, myelomalacia, TCVM

Introduction

The intervertebral discs are meant to provide flexibility to the vertebral column and act as shock absorbers for the spine. Collectively, the three components of the disk (annulus, nucleus, and end plate) work in concert to permit flexibility of the spine while under physiologic loads and impart stability when subject to deforming loads. Ascending proprioceptive tracts are located more superficially within the cord while those carrying pain perception are located more deeply. The larger and more peripheral fibers are more susceptible to injury, which correlates with the progression of clinical signs associated with spinal cord compression and IVDD [1]. Two types of disc extrusion, classified by Hansen as types I and II. Hansen type I disc degeneration is the most common form of disc extrusion seen in chondrodystrophoid breeds but can happen in any breed. Extrusions can be quite explosive and associated with significant hemorrhage. Clinical signs are usually acute and neurological deficits can be dramatic. Hansen type II degeneration is generally seen in nonchondrodystrophoid breeds at a much older age than Hansen type I. As the dog ages the nucleus pulposus slowly begins to dehydrate but rarely calcify. Over time the disk bulges into the vertebral canal compressing the spinal cord. Generally these dogs will have a very slow progression of pain, neurological signs or may even be asymptomatic.

History and Western Medicine's View

05/08/2015, Max, 8 year old male dachshund dog, very playful and active dog. The owner took him to a small animal clinic for the weakness in his both hind limbs. The patient showed signs of pain when compressing back area when performed the neurological examination. Absences in the proximal portion of both hind limbs were noted during performing paper slide test to measure conscious proprioception (CP) test. Paralyzed in both hind limbs and curved back, good appetite, able to urinate and defecate. Max went for Radiography examination, lateral side positioning revealed thoracic vertebrae disc space narrowing. Max was diagnosed with Intervertebral Disc Disease (IVDD) Type I progressed to Myelomalacia. Western method of treatment was performed by the other clinic, included administration of antibiotic, anti pyretic, and painkiller. The owner decided for acupuncture treatment combined with herbal medicine.

Traditional Chinese Medicine View

Max was a playful dog, like to greet strangers, hyperactivity going out to take a walk but very sensitive to loud noise and thunder. The tongue was purple, rapid and forceful pulse. He was presented with paralysis in both hind limbs, very sensitive to touch on thoracolumbar region, especially in BL-22 and BL-23, cool ear, dry nose, shedding hair, and flaky dry skin. Body temperature was normal, but very thirsty with cool seeking behaviour, good appetite with dry kibble dog food. Max was diagnosed with Kidney Yin Deficiency leading to thoracolumbar bi

syndromes with Qi and Blood Stagnation. Tongue pale and purple indicates deficiency and cool pattern, Qi/ Blood stagnation. Pulse rapid and forceful indicates excess heat pattern. Back pain indicates local Qi and Blood stagnation. Flaky skin, cool seeking behavior is type of Yin deficiency. Paralyzed in both hind limbs is involved in Zang-Fu Kidney [2]. TCVM treatment principles are to remove *Qi and Blood Stagnation*, relieve pain, tonify *Kidney Yin*, and break down the stasis in the spine. Acupuncture treatment method [3] included permission points Baihui, GV-20; local points GB-30, GB-29, BL-54, Hua-Tuo-Jiaji; balanced points KID-3, KID-7, BL-11, BL-17, BL-20, BL-21, BL-23, SP-6, GV-14, LI-10; digital points LIV-3, ST-36, BL-40, GB -34, KID-1 with electroacupuncture 20 Hz for 10 minutes, continue with 80Hz-120Hz 10 minutes, three times per week. Selected Herbal Formula Double P II was given with the dosage 0.5 gram per 20 lb. body weight twice daily, given daily, BID, up to 2 months [4]. After two weeks acupuncture treatments, Max was able to do his first step and was completely able to walk after a month acupuncture treatments. Max continued his acupuncture treatment once in every two weeks until three months. On September 15, 2015, Max was completely a normal playful dog and on January 19, 2016, Max got his second attack early in the morning. He was paralyzed in both hind limbs, with very sensitive to touch in the Bladder Channel area (BL-20, BL-21, BL-22, BL-23), difficult to urinate, difficult to defecate, poor appetite, fever, could not wag his tail, lost sensation and reflexes in his digits from both hind limbs. Max went to the other clinic on the same day to get the emergency help; Max was prescribed antibiotic, anti pyretic, painkiller and urinary catheterization procedure to collect urine. Acupuncture treatment was performed the next day. On January 24, 2016, Max got weaker, poor appetite and passed away. Max prognosis was promising with successfully recovery for IVDD then progressed to Myelomalacia with poor prognosis.



Figure 1 Max X-Ray image – lateral side view for thoracolumbar areas (left), Max X-Ray image – lateral side view for cervicothoracic areas (right).

Discussion

IVDD type I is a progressive disease characterized by degeneration of the annulus fibrosus as outer layer and mineralization of nucleus pulposus as the inner layer of affected discs. As the disc degenerates, it loses its compressive abilities, placing strain on the annulus fibrosus. This strain causes disruption of the lamellae and eventually nuclear material to erupt dorsally through the annulus fibrosus and impacts the spinal cord. Some IVDD cases could progress to Myelomalacia, a condition that the nerve tissue of the spinal cord begins to die. The most common way it occurs is from a result of hemorrhaging or inadequate blood supply to the spinal cord, making it weak and susceptible to damage. Even though intramedullary hemorrhage is a very common finding and is associated with the severity of spinal cord damage in the center and the longitudinal extension of myelomalacia, the precise mechanism how hemorrhage could induce progressive extension of myelomalacia in dogs after IVD extrusion remains unknown [5]. Dogs with myelomalacia that have no deep pain perception and neurologic signs may progress cranial and caudal to the original injury. Myelomalacia will be accompanied by fever and very painful on palpation to the rupture areas. These dogs may also have ascending or descending signs of lower motorneuron dysfunction, meaning that their cord is no longer transmitting or receiving signals from muscle tissue.



Figure 3 Max got his first attack, was suddenly paralyzed in both hind limbs and generated back pain



Figure 4 Max was completely a normal playful dog

Max was diagnosed Kidney Yin deficiency leading to thoracolumbar bi syndromes with Qi and Blood Stagnation. Kidney Yin deficiency manifesting with severe empty fire with steaming sensation from the bone. Bi syndromes are usually defined as blockage Qi or Blood circulation by the type of pathogenic invasion but also by the tissue most affected. Purple tongue, rapid and forceful pulse, acute pain and stiffness on thoracolumbar region were belonged to Blood stagnation, but Liver Qi stagnation was the underlying problem, which could be seen from the condition of hyperactivity going out to take a walk and sensitivity to the loud noises of people or thunder. It was a stressful emotion. If Qi stagnated, Blood stagnation followed. In Chinese Medicine point of view, Qi is the commander of Blood; Blood is the mother of Qi [6].

Conclusion

Max responded to acupuncture treatment very well, Max healed very quick and being a completely normal playful dog after one month acupuncture treatment combined with herbal medicine. However, Max disease progressed to a more severe stage that led to his death.

Reference

- [1] Scott HW, and Mckee WM. 1999. Laminectomy for 34 dogs with thoracolumbar intervertebral disc disease and loss of deep pain perception. *J Small Anim Pract.* Page 40: 417-422.
- [2] Xie H, Preast V. 2007. *Fundamental Principles. Traditional Chinese Veterinary Medicine.* Chi Institute Publishing. Page: 149-451.
- [3] Xie H, Preast V. 2007. *Xie's Veterinary Acupuncture.* Blackwell Publishing, USA. Page: 129-204.
- [4] Xie H, Preast V. 2010. *Xie's Chinese Veterinary Herbology.* Blackwell Publishing, USA. Page: 21-271.
- [5] Mayer D, Oevermann A, Seuberlich T, Vandeveld M, Casanova-Nakayama A, Selimovic-Hamza S, Forterre F, and Henke D. 2016. Endothelin-1 Immunoreactivity and its Association with Intramedullary Hemorrhage and Myelomalacia in Naturally Occurring Disk Extrusion in Dogs. *J Vet Intern Med.* Page 30:1099-1111.
- [6] Cheng, H. 2014. *TCVM Treatment of Neurologic Disease.* Taiwan. Page: 19-25.

Evaluasi Kesejahteraan Anjing di *Pet Shop* dan *Animal Shelter* di Sekitar Negeri Pulau Pinang, Malaysia

Ashwini Devagaran¹, Heru Setijanto²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

²Divisi Anatomi, Histologi dan Embriologi, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor

*Korespondensi: a_ash_91@hotmail.com

Kata kunci: kesejahteraan hewan, anjing, pet shop, animal shelter

Pendahuluan

Pet atau hewan peliharaan adalah hewan yang dipelihara oleh manusia sebagai hewan kesayangan (*companion animal*), sumber persahabatan dan kesenangan. Pemeliharaan hewan kesayangan dapat digambarkan sebagai hubungan simbiosis yang menguntungkan baik hewan dan manusia. Toko hewan peliharaan atau *pet shop* adalah bisnis ritel yang menjual berbagai jenis hewan kepada publik termasuk berbagai aksesoris dan perlengkapan hewan. Tempat penampungan hewan (*animal shelter*) adalah fasilitas yang ditujukan untuk penempatan sementara dan perawatan hewan peliharaan yang diabaikan. Tidak semua *animal shelter* sama, beberapa sebetulnya merupakan bagian dari pemerintah daerah, sedangkan tempat penampungan lain adalah independen.

Menurut OIE [1] kesejahteraan hewan adalah suatu kondisi yang diterima oleh hewan untuk hidup dengan baik. Hewan dikatakan sejahtera jika hewan tersebut sehat, aman, nyaman, mendapatkan gizi yang cukup, menampilkan perilaku bawaan, tidak sakit, takut dan susah.

Metode

Penelitian dilakukan di dua *pet shop* dan satu *animal shelter* di sekitar Pulau Pinang yaitu di *K-9 Pets*, *One Petz Pet Store* dan *4PAWS (Penang Animal Welfare Society)*. Waktu penelitian mulai bulan Juli 2015 sehingga bulan Agustus 2015.

Metode penelitian terdiri dari penelusuran pustaka, wawancara dan survei menggunakan kuisioner dengan mengacu pada prinsip kesejahteraan hewan [2] yang meliputi: bebas dari rasa haus dan lapar, bebas dari ketidaknyamanan, bebas dari sakit dan kesakitan, bebas dari rasa takut dan tertekan, dan bebas untuk mengekspresikan perilaku alamiah.

Skoring tingkat kesejahteraan diberi nilai 1-5 dengan kategori penilaian sebagai berikut: 1=buruk, 2=kurang, 3=cukup, 4=baik dan 5=memuaskan.

Hasil dan Pembahasan

Capaian implementasi kesejahteraan hewan dalam penelitian ini dihitung berdasarkan jumlah rata-rata skoring tiap komponen dari prinsip kesejahteraan hewan.

Tabel 1 Perbandingan implementasi prinsip kesejahteraan hewan di *pet shop* dan *animal shelter*

Prinsip kesejahteraan hewan	Rataan		
	<i>K-9 Pets</i>	<i>One Petz</i>	<i>4PAWS</i>
Bebas dari rasa haus dan lapar	5.0	4.0	2.8
Bebas dari ketidaknyamanan	4.9	4.0	2.9
Bebas dari rasa sakit dan penyakit	4.9	3.8	2.8
Bebas dari rasa takut dan tertekan	5.0	4.0	2.6
Bebas mengekspresi perilaku alamiah	4.9	3.0	4.0

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa *K-9 Pets* menunjukkan capaian implementasi kesejahteraan hewan yang memuaskan di semua lima prinsip kesejahteraan hewan, sedangkan *One Petz Store* mencapai implementasi kesejahteraan hewan yang baik dan *4PAWS* mencapai kriteria cukup di

empat prinsip pertama kecuali prinsip kebebasan dalam mengekspresi perilaku alamiah dimana *One Petz Store* masuk ke dalam kriteria cukup dan *4PAWS* mencapai kriteria baik. Hal ini adalah karena anjing-anjing di *One Petz Store* ditempatkan dalam kandang dan jarang dikeluarkan untuk bersosialisasi atau bermain. Sedangkan *4PAWS* memiliki kawasan yang sangat luas dan anjing-anjing dibiarkan berkeliaran setiap saat dan bersosialisasi sesama anjing serta pekerja dan pengunjungnya.

Ketersediaan sarana dan prasarana untuk mengoptimalkan kesejahteraan hewan dalam rangka menjaga kesehatan dan kenyamanan hewan sangat diperlukan di *pet shop* dan *animal shelter*. Berdasarkan pengamatan sarana dan prasarana di *K-9 Pets* sudah tersedia dengan baik seperti kondisi dan kualitas perkandangan yang sesuai buat anjing dengan ventilasi yang baik, peralatan latihan atau mainan yang sesuai dan tidak berbahaya serta penyediaan tempat karantina. Selain itu, pengelolaan anjing seperti pemberian pakan yang sesuai dan bergizi, keberadaan dokter hewan dengan penyediaan fasilitas pengobatan yang baik, pembersihan kandang rutin untuk menjaga kenyamanan hewan, perlindungan dari serangan hewan lain serta memastikan anjing-anjing ini bebas bersosialisasi sesama mereka dan mengekspresikan perilaku alamiah merupakan hal yang juga penting dalam memelihara kesejahteraan hewan.

Manajemen yang tepat dan nutrisi yang lengkap penting untuk kesehatan dan kesejahteraan hewan domestik, juga merupakan pencegahan dan pengendalian bagi penyakit menular dan tidak menular. Berdasarkan uraian di atas, aspek yang dapat diperbaiki dalam upaya implementasi prinsip bebas dari haus dan lapar terutamanya di *One Petz Store* dan *4PAWS* adalah pembersihan rutin tempat pakan, pemberian pakan dengan cara yang lebih efektif seperti pemisahan kandang bagi tiap anjing, menyediakan tempat pakan yang lebih besar serta penambahan jumlah tempat pakan. Beberapa hal yang harus diperbaiki dalam memenuhi aspek bebas dari ketidaknyamanan adalah dengan menyediakan kandang yang sesuai untuk anjing yang berukuran badan medium atau besar, tiap anjing mendapatkan kandangnya yang tersendiri.

Dari ketiga tempat tersebut, beberapa hal yang dapat diperbaiki dan hal baru yang dapat diterapkan untuk memenuhi kriteria pengelolaan bebas dari rasa sakit dan penyakit adalah dengan memberi perhatian kepada struktur kandang, dimana kandang tidak ada sudut yang tajam dan tidak diletakkan benda-benda yang keras dan berbahaya terhadap anjing. Bebas dari rasa sakit juga dapat dihindari dengan melarang para petugas, staf atau sukarelawan dari memukul anjing serta pengawasan antar anjing agar tidak terjadi perkelahian. Untuk memastikan anjing-anjing ini bebas dari penyakit, pemberian vaksin, anthelmintik dan multivitamin harus dilaksanakan secara rutin. Idealnya, hewan harus menerima pencegahan parasit saat masuk dan secara teratur selama mereka tinggal di tempat perlindungan untuk mencegah pencemaran lingkungan dan meminimalkan risiko pada manusia [3].

Simpulan

Implementasi prinsip kesejahteraan hewan terhadap anjing-anjing di *K-9 Pets* relatif sangat baik diikuti dengan *One Petz Store* dan kemudian *4PAWS* yang masih perlu ditingkatkan. Jumlah anjing tidak berpengaruh terhadap tinggi rendahnya nilai kesejahteraan hewan tetapi lebih dipengaruhi oleh sarana dan prasarana serta pengelolaan anjing.

Daftar Pustaka

- [1] [OIE] World Organization for Animal Health. 2015. Terrestrial animal health code: Introductions to the recommendations for animal welfare [Internet]. [diunduh 2015 Agustus 12]. Terdapat pada: http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_aw_introduction.html
- [2] [FAWC] Farm Animal Welfare Council. 1993. Second report on priorities for animal welfare, research and development [Internet]. [diunduh 2016 Maret 23]. Terdapat pada: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/319292/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_Past_Present_and_Future.pdf
- [3] Newbury S, Blinn MK, Bushby PA, Cox CB, Dinnage JD, Griffin B, Hurley KF, Isaza N, Jones W, Miller L *et al.* 2010. Guidelines for standards of care in animal shelters [Internet]. [diunduh 2015 Agustus 15]. Terdapat pada: <http://oacu.od.nih.gov/disaster/ShelterGuide.pdf>

Kasus Dilofilariasis pada Anjing Penjaga di Bonjol Kabupaten Pasaman Timur, Sumatera Barat

Wisnu Wardana^{1*}

Praktisi dokter hewan Jln Veteran 68 Bukittinggi, Sumatera Barat

Kata kunci: alergis, anjing, dermatitis, *Dilofilaria immitis*, urtikaria.

Kejadian Kasus

Signalemen. Sebanyak 6 ekor anjing, jenis lokal dan bastar 2 ekor betina, 4 jantan, umur antara 3 – 8 tahun, asal Bonjol, Pasaman Timur diduga terserang penyakit menular akut. Sudah dilakukan pengobatan selama 15 hari tidak memberikan perubahan signifikan. Khawatir menular pada hewan piaraan lainnya klien meminta dilakukan euthanasia.

Anamnesa dan Sejarah Penyakit. Pada tanggal 12 September 2013 ada laporan via telepon dari seorang klien di daerah Bonjol, Pasaman Sumatera Barat, yang berjarak 70 Km dari Bukittinggi bahwa ada kejadian penyakit menular akut pada anjing yang mengena tetangganya yang menyebabkan kematian 9 ekor dalam waktu 3 hari. Semua anjing yang mati adalah anjing berburu jenis lokal, Sebelum mati anjing-anjing tersebut menunjukkan gejala gatal-gatal hebat kemudian lumpuh dan mati.

Beberapa ekor anjing sebelum mati sempat berkumpul dengan anjing milik klien yang berjumlah 6 ekor. Kawatir akan penularan klien berkonsultasi dan memberikan pengobatan dengan Prednison dan Lincomysin. Selama 2 minggu pengobatan tidak memberikan perubahan signifikan. Anjing-anjing tersebut masih gatal-gatal dan terus menggaruk-garuk tubuhnya. Kemudian klien membawa 6 ekor anjingnya ke Bukittinggi untuk dilakukan euthanasia terhadap 6 ekor anjingnya untuk mencegah penularan kepada kelompok anjing lainnya.

Gejala Klinis. Ke 6 ekor anjing memberikan gambaran yang kurang lebih sama, suhu 38,2 – 38,5; Keadaan gizi kurus hingga sedang, usia 3 tahun hingga 9 tahun, gejala klinis pada umumnya hewan depresi, alergis, urtikaria, dermatitis di bagian sekitar mata, ventral dan lateral perut, lateral paha. Ada gejala batuk dan sesak.

Eutanasia. Eutanasia dilakukan dengan cara pertama memberikan anaestesi general menggunakan Ketamin 25 mg/kg bb dan Xylazine 10 mg/kg bb. Kedua setelah hewan teranaestesi dilanjutkan dengan pemberian intra cardial menggunakan alkohol 70% sebanyak 50 ml.

Patologi Anatomis. Dari 6 ekor kadafer, 5 ekor ditemukan cacing jantung dalam jumlah yang besar di jantungnya terutama di vertrikel kirinya. Dan ada bercak-bercak foli kecil-kecil pada paru-parunya.

Diagnosa. Sebanyak 5 dari 6 ekor anjing menderita *dirofilariasis*.

Pembahasan

Dirofilariasis adalah penyakit parasiter yang disebabkan oleh cacing *Dilofilaria immitis*, sering menyerang keluarga Canidae, tersebar luas di daerah tropis, subtropis dan daerah beriklim sedang [1, 2]. Tingkat kerusakan organ dan gejala klinis hewan penderita bergantung oleh banyaknya parasit yang ada, lamanya keberadaan parasit dan reaksi tubuh terhadap parasit. Di area endemik penyakit dirofilariasis dapat menyerang anjing, kucing, rubah, ferret, serigala, kuda, singa laut [3]. Nyamuk yang termasuk dalam sepies *Aedes*, *Armigeres*, *Culex*, *Anopheles*, *Mansonia* merupakan vektor dalam penyebaran dirofilariasis, dan diduga juga lalat, tungau dan caplak termasuk sebagai pembawa menyebarkan penyakit ini di berbagai variasi wilayah geografis [4]. Meskipun dirofilariasis pada manusia sebagai zoonosis jarang, biasanya berupa nodul subcutan, dalam beberapa tahun terakhir kasusnya terus meningkat dan diwaspadai menjadi emerging zoonosis di banyak bagian belahan dunia. Infeksi oleh *D. repens* pada manusia dilaporkan terjadi di daerah endemic di wilayah Eropa timur dan selatan, Asia kecil, dan Srilanka. Srilanka merupakan zona endemic yang tertinggi. Kejadian infeksi *D. immitis* juga dilaporkan terjadi di Malaysia [5].

Penyakit *dirofilariasis* di Sumatera Barat selama ini belum pernah dilaporkan keberadaannya, baik oleh Balai Veteriner maupun para praktisi dokter hewan. Kasus *dirofilariasis* yang di temukan di Bonjol merupakan kasus yang tidak terduga, bahwa dalam satu rumah dari 6 ekor anjing ada 5 ekor penderita dirofilariasis. Yang ditakutkan semula adalah adanya kemungkinan penyakit menular virusi, dan di duga adalah Pseudorabies/ *maditch*. Hal ini karena sebelumnya telah ada 9 ekor anjing berburu yang mati hanya dalam waktu 3 hari. Beberapa anjing yang mati, biasa berkumpul dengan 6 ekor anjing yang di *euthanasia*. Dan berdasarkan anamnesa ke 9 ekor anjing mati sebelumnya berburu di lokasi yang sama dan ke sembilannya menangkap babi yang diduga sedang sakit. Kasus dugaan pseudorabies beberapa kali kami jumpai di beberapa daerah di Sumbar. Dengan gejala klinisnya yaitu berupa maditch atau gatal gila. Hewan biasanya akan menggaruk bagian yang gatal yaitu bagian dagu bawah dan sekitar mata, hingga jaringannya luka aberasi dan sobek, bahkan kaki belakangnya luka-luka, tapi anjing tersebut masih terus menggaruk, kemudian hewan menjadi lumpuh dan mati. Terlepas dari ada tidaknya infeksi pseudorabies pada ke 6 ekor anjing yang dieutanasia, yang pasti telah ditemukan cacing jantung dan diidentifikasi sebagai *Dirofilaria immitis* dengan kasus yang cukup tinggi yaitu 5 dari 6 ekor.



Gambar 1 A. 5 dari 6 ekor anjing dieutanasia; B. Anjing dengan gejala eritema, urtikaria, dermatitis, alergi; C. Ditemukan cacing *Dirofilaria immitis* pada organ jantung.

Simpulan

Urtikaria, alergi, dermatitis yang diderita oleh 5 ekor anjing dari 6 ekor yang dieutanasia adalah manifestasi gejala klinis *dirofilariasis*, terlepas adanya kemungkinan infeksi penyakit menular lainnya.

Daftar Pustaka

- [1] Dillon R. Dirofilariasis in dogs and cats. In Ettinger SJ, Feldman EC (eds): Textbook of Veterinary Internal Medicine. Philadelphia, WB Saunders. 2000. Pp 937-963.
- [2] Atkins C. Canine heartworm disease, in Ettinger SJ, Feldman EC (eds): Textbook of Veterinary Internal Medicine. Philadelphia, WB Saunders. 2005. Pp 1118-1137.
- [3] Hather HeP, Hoch, Ray Dillon, Jack O Rash. Canine Dirofilariasis, Standard of Care and Critical Care Medicine, April 2006. 8(3) 1-5.
- [4] Fitriawati, Fadjat Satria, 2009. Infeksi Cacing Jantung Pada Anjing di Beberapa Wilayah Pulau Jawa Dan Bali Faktor Risiko Terkait Dengan Manajemen Kesehatan Anjing. Skripsi S1 Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Peranian Bogor.
- [5] Maryada Venkatarami Reddy, 2013. Human dirofilariasis: An emerging zoonosis. Tropical Parasitology 2013. Jan-Jun; 3(1):2-3.

Suspect Penyakit Jembrana (*Jembrana Disease*) di Kabupaten Gorontalo

Tri Ananda Erwin Nugroho^{1*}, Nibras K. Laya², Syam Kumaji³, Asmarani Kusumawati⁴, Peny Humaida⁵

^{1,2}Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, ³Jurusan MIPA-Universitas Negeri Gorontalo, ^{4,5}Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada
*Korespondensi: ababil.nugroho@gmail.com

Kata kunci : Penyakit Jembrana, Sapi Bali, Darah, Gorontalo.

Kejadian Kasus

Signalemen

Jenis hewan	: sapi	Ras	: Bali
Umur	: +/- 3 thn	Kelamin	: jantan

Anamnesa. Sapi sejak sekitar pukul 8 pagi ambruk dan tidak dapat berdiri di sekitar kandang. Sehari sebelumnya sapi tampak sehat. Sapi tidak mau makan dan minum saat kondisi ambruk (Gambar 1).

Temuan klinis. Dari badan sapi lebih tepatnya di area *thorax* dan *abdomen* keluar keringat darah. Telah berulang kali sapi di rangsang untuk berdiri namun sapi tetap tidak mampu berdiri. Hasil pemeriksaan klinis temperatur 40,5°C, respirasi 32 kali permenit (pengamatan thorax dan hidung).

Diagnosa Sementara. Berdasarkan gejala klinis berupa keringat darah dan terjadi pada sapi bali, maka didiagnosa sapi bali mengalami *suspect* penyakit jembrana. Diagnosa banding : 1) penyakit antrax karena pada kawasan pasien masih terjadi kasus penyakit antrax. 2) Parasit darah, pada penelitian sebelumnya oleh Sayuti dan Nugroho [1], prevalensi penyakit protozoa darah pada sapi di Provinsi Gorontalo cukup tinggi.



Gambar 1 Kondisi sapi saat didatangi ambruk dan tidak dapat berdiri (A). Pengukuran suhu dan merangsang sapi untuk berdiri namun tetap tidak dapat berdiri (B). Keringat darah (tanda lingkaran) yang menetes terkena air hujan (C).

Pemeriksaan Laboratorium. Untuk peneguhan diagnosa maka dilakukan pemeriksaan laboratorium menggunakan metode *Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT PCR). Sampel yang digunakan pada pemeriksaan RT-PCR adalah sampel darah. Sampel darah diambil 15 ml menggunakan *vacuumtube* berisi EDTA melalui vena jugularis.

Pengobatan sementara. Pemberian injectamin 5ml (IM), Antibiotik oksitetrasiklin 4 ml (IM).

Pembahasan

Sapi Bali merupakan plasma nutfah Indonesia yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan sapi lain. selain memiliki keunggulan Sapi bali juga memiliki kekurangan yaitu rentan terhadap penyakit jembrana. Gejala penyakit jembrana sangat khas yaitu adanya keringat darah yang keluar dari badan Sapi bali. Penyakit jembrana merupakan penyakit yang disebabkan oleh Retrovirus dan bersifat fatal pada Sapi bali. Penyakit ini diketahui dapat

mengakibatkan gangguan pertumbuhan reproduksi dan kematian akibat melemahnya sistem kekebalan yang dimiliki oleh sapi Bali. Gejala berupa keluarnya keringat darah dari tubuh hewan dikatakan dalam beberapa pustaka menyerupai Piroplasmosis, Septicaemia epizootica (SE), Rinderpest dan penyakit antrax.

Beberapa teknik pengujian (diagnosa) dengan berbagai basis deteksi, baik yang berbasis reaksi antigen-antibodi, protein virus jembrana maupun molekul RNA virus jembrana telah dilakukan. Pengujian itu diantaranya adalah *enzym-linked immunosorbent assay* (ELISA) (2); *Western blotting* (3); Imunohistokimia (IHK) (4) ; *Sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide electrophoresis* (SDS-PAGE) (5) dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) (6), *Loop Mediated Isothermal Amplification* (LAMP) oleh Kusumawati dkk., (7). Hasil uji validasi yang dilakukan Hartaningsih dkk., (2004), dari ke-empat teknik diagnosa virus jembrana yang meliputi PCR, SDS-PAGE, ELISA dan IHK, PCR mempunyai tingkat sensitifitas dan spesifitas paling tinggi (100%) yang mampu mendeteksi semua sampel dan ulangnya disetiap fase infeksi hingga 25 hari setelah infeksi. Sampai saat ini diagnosa penyakit jembrana menggunakan RT PCR sedang dilakukan di Laboratorium biokimia Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Simpulan

Sapi Bali diduga mengalami *suspect* penyakit Jembrana. Peneguhan diagnosa menggunakan pemeriksaan laboratorium yaitu RT PCR.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia atas Hibah Penelitian Kerjasama Perguruan Tinggi (Pekerti) tahun 2016.

Daftar Pustaka

- [1] Sayuti, Muhammad dan T. A. E. Nugroho (2015). Situasi Penyakit Parasiter Pada Sapi di Provinsi Gorontalo. Laporan Penelitian Fundamental. LEMLIT UNG.
- [2] Hartaningsih, N., Wilcox G. E., Kertayadnya G. and Astawa M. (1993). Antibody response to Jembrana disease virus in Bali cattle. *Veterinary Microbiology*, 39: 15-23.
- [3] Kertayadnya, G., S. Soeharsono, N. Hartaningsih and G.E. Wilcox. 1997. Physicochemical characteristics of a virus associated with Jembrana disease Workshop on Jembrana Disease and the bovine lentivirus Denpasar Bali. ACIAR Proceeding.
- [4] Supartika, I.K.E., Budiantono, A. dan Hartaningsih, N (2001). Aplikasi Teknik Immunositokimia Untuk Mendeteksi Antigen Jembrana Pada Sel Mononuklear Sapi Bali Yang Diinfeksi Penyakit Jembrana. *Buletin Veteriner*, 13 (59) : 16 - 22.
- [5] Agustini, NLP., Suendra IN., Hartaningsih, N. 2003. Deteksi Protein Pada Limposit Sapi Bali Yang Diinfeksi Virus Jembrana. *Buletin Veteriner, BPPV Denpasar*, Vol 15 (63) : 49-52.
- [6] Tenaya, Masa, I.W., Kresna Ananda, C. Dan Hartaningsih, N. (2003). Deteksi Proviral DNA virus Jembrana pada limposit sapi Bali dengan uji *polymerase chain reactions* (PCR) *Buletin Veteriner, BPPV Denpasar*, 15 (63) : 44-48.
- [7] Kusumawati, A., Sri Hartati., Tri Untari. 2009. Diagnostik Dini Penyakit Virus Jembrana Menggunakan Probe DNA Gen GAG-CA dan Gen ENV-TM. Laporan Penelitian Hibah Kompetensi BATCH II. LEMLIT. UGM.

Imunogenisitas dan Efikasi Protektif Vaksin Subunit SLPS dan *Brucella* Strain RB51 pada Mencit (*Mus Musculus*) terhadap Infeksi *Brucella Abortus* Isolat Lapang

Saiful Anis^{1*}, Suwarno², Jola Rahmahani², Wiwiek Tyasningsih²

¹Balai Besar Veteriner Maros, ²Departemen Mikrobiologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga,

*Korespondensi: saiful.anis@yahoo.co.id

Kata kunci: *Brucella abortus*, immunoglobulin, SLPS, unit proteksi, vaksin subunit.

Pendahuluan

Brucella merupakan bakteri Gram negatif, berbentuk coccobacilli, bersifat sebagai patogen intraseluler fakultatif baik terhadap manusia maupun hewan. Kerugian ekonomi yang disebabkan brucellosis cukup besar pada sektor peternakan dan dapat menyerang manusia, ditandai oleh undulan fever [1]. Manifestasi patologis brucellosis sangat beragam, termasuk arthritis, endokarditis dan meningitis pada manusia, sementara pada hewan brucellosis ditandai dengan abortus dan infertilitas [1].

Pengendalian brucellosis di daerah endemis dilakukan melalui vaksinasi menggunakan vaksin *live attenuated*, seperti *Brucella abortus* S19, RB51 dan *Brucella militensis* Rev1 terbukti dapat memberikan imunitas protektif terhadap infeksi *Brucella* yang diperantarai oleh kedua jenis mekanisme respon imun, baik humoral maupun seluler, namun demikian terdapat potensi resiko berupa kemungkinan kembali menjadi virulen, menyebabkan abortus pada hewan bunting dan *shedding* bakteri vaksin melalui susu, juga berpotensi berbahaya bagi manusia [2].

LPS bagian terbesar dari struktur outer membrane bakteri Gram negative. LPS merupakan *pathogen associated molecular pattern* (PAMP) yang paling banyak diteliti dari *Brucella*. LPS bersifat sebagai imunostimulan sangat berpotensi sebagai kandidat vaksin subunit yang bersifat *avirulent* dan menginduksi proteksi imunitas pada hospes [3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat imunogenisitas dan efikasi protektif vaksin subunit *smooth Brucella abortus lipopolysaccharide* (SLPS) dengan dua adjuvant yang berbeda, yaitu Al(OH)₃ dan montanide pada mencit, dengan menggunakan vaksin RB51 sebagai pembandingan.

Bahan dan Metode

Dua puluh delapan mencit *Mus musculus* divaksinasi dengan vaksin subunit *Brucella* SLPS, vaksin *Brucella* SRB51 dan satu kelompok sebagai kontrol. Kelompok I sebagai kontrol diinjeksi subkutaneus dengan 0,1 ml NaCl fisiologis steril; kelompok II diinjeksi subkutaneus dengan 0,1 ml suspensi dengan kandungan SLPS 10 µg dengan adjuvant Al(OH)₃; kelompok III diinjeksi subkutaneus dengan 0,1 ml suspensi dengan kandungan SLPS 10 µg dengan *adjuvant Montanide*; dan kelompok IV diinjeksi *subkutaneus* dengan 0,1 ml vaksin SRB51 mengandung 10⁵ CFU *Brucella*. Sampel darah diambil dan dikoleksi pada hari ke 14 pasca vaksinasi. Serum darah digunakan untuk uji Indirect ELISA untuk mengetahui kadar IgG1, IgG2a, IgG2b dan IgG3 dan Sandwich ELISA untuk menentukan kadar IL-2 dan IFN gamma. Ujiantang dilakukan pada 30 hari pasca vaksinasi menggunakan *B. abortus* isolat lapang Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan dengan menginjeksikan suspensi *B. abortus* yang mengandung 2 x 10⁵ organisme sebanyak 0,1 ml secara intra peritoneal. 15 hari pasca ujiantang, mencit dibunuh dan organ limpa diambil secara aseptis untuk dilakukan penghitungan koloni. Data eksperimental yang diperoleh dianalisa menggunakan ANOVA single factor untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan, kemudian dilanjutkan dengan Least Significant Different.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) vaksin subunit *Brucella* SLPS dengan adjuvant Al(OH)₃ dan *montanide* dapat menginduksi produksi IgG1, IgG2b dan IgG3 yang sebanding

dengan vaksin Brucella RB51 (Table 1), (2) vaksin subunit Brucella SLPS dengan adjuvant Al(OH)₃ dan montanide dapat menginduksi sekresi IL-2 dengan kadar yang sebanding dengan vaksin Brucella SRB51 (Tabel 2), (3) tingkat sekresi IFN gamma tertinggi dihasilkan oleh induksi vaksin Brucella RB51, vaksin subunit Brucella SLPS dengan *adjuvant montanide* dan vaksin subunit Brucella SLPS dengan adjuvant Al(OH)₃ secara berurutan, (Tabel 3), (4) vaksin subunit Brucella SLPS dengan adjuvant AL(OH)₃ dan *montanide* dapat menginduksi tingkat proteksi yang cukup kuat terhadap uji tantangan menggunakan isolate *B. abortus* virulent pada mencit (Tabel 4.).

Tabel 1 Nilai OD elisa antibodi isotype IgG dalam serum *Mus musculus* 14 hari pascavaksinasi

Kelompok	Vaksin	Nilai OD Elisa Isotype IgG (rata-rata ± SD)			
		IgG1	IgG2a	IgG2b	IgG3
1	NaCl fisiologis	0,18 ^a ± 0,07	0,97 ^a ± 0,14 ^a	3,79 ^a ± 0,04	2,77 ^a ± 0,13
2	SLPS Al(OH) ₃	4,61 ^b ± 1,37	32,19 ^b ± 9,46	75,62 ^b ± 2,45	47,45 ^b ± 6,38
3	SLPS Montanide	5,79 ^b ± 1,71	40,09 ^c ± 8,38	75,87 ^b ± 1,28	49,39 ^b ± 1,56
4	RB51	5,85 ^b ± 1,22	30,90 ^b ± 7,73	75,69 ^b ± 2,49	49,31 ^b ± 2,97

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (p < 0,05)

Tabel 2 Kadar IL-2 dalam serum *Mus musculus* 14 hari pascavaksinasi*

Kelompok	Vaksin	IL-2 serum (rata-rata ± SD)
1	NaCl fisiologis	32,04 ^a ± 8,76
2	SLPS Al(OH) ₃	50,06 ^b ± 12,03
3	SLPS Montanide	51,40 ^b ± 4,20
4	RB51	50,79 ^b ± 8,79

*dinyatakan dalam pg/ml

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (p < 0,05)

Tabel 3 Kadar IFN γ dalam serum *Mus musculus* 14 hari pascavaksinasi*

Kelompok	Vaksin	IFN γ serum (rata-rata ± SD)
1	NaCl fisiologis	117,53 ^a ± 24,00
2	SLPS Al(OH) ₃	253,41 ^b ± 36,88
3	SLPS Montanide	315,96 ^c ± 81,50
4	RB51	428,28 ^d ± 58,40

*dinyatakan dalam pg/ml

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (p < 0,05)

Tabel 4 Log (CFU/ log CFU) *B. abortus* pada limpa *Mus musculus*

Kelompok	Vaksin	Log (CFU/ log CFU) <i>B. abortus</i> pada limpa (rata-rata ± SD)	Nilai Unit Proteksi
1	NaCl fisiologis	4,73 ^a ± 0,01	—
2	SLPS Al(OH) ₃	3,37 ^b ± 0,01	1,37
3	SLPS Montanide	3,24 ^c ± 0,03	1,50
4	RB51	2,92 ^d ± 0,03	1,82

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (p < 0,01)

Induksi LPS terhadap system imun sel Th2 menimbulkan aktivasi sel B dengan peningkatan sekresi IgG1, IgG2a, IgG2b dan IgG3. IgG berperan dalam mengeliminasi *B. abortus* melalui opsonisasi yang memediasi fagositosis dan efek netralisasi [4].

Sekresi IFN γ yang diinduksi vaksin RB51, SLPS montanid dan SLPS Al(OH)₃ berkorelasi positif dengan *bacterial clearance* pada limpa mencit, hal ini menunjukkan pentingnya IFN γ untuk mengeliminasi mikroorganisme dari tubuh hospes. Fakta ilmiah ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pasquali et.al. [5], bahwa mencit yang divaksinasi dengan RB51 terlindungi oleh infeksi *B. abortus* 2308 sejak tiga hari pasca infeksi.

Simpulan

Vaksin berbasis SLPS dengan dua adjuvant yang berbeda mampu menginduksi sel Th1 dan Th2 ditandai dengan sekresi IL-2, IFN γ dan isotype IgG yang tinggi sehingga mampu meningkatkan *bacterial clearance* pada limpa mencit.

Daftar Pustaka

- [1] Cardoso, P. G., G. C. Macedo, V. Azevedo and S. C. Oliveira. 2006. Brucella spp noncanonical LPS: structure, biosynthesis, and interaction with host immune system. J. Microbial Cell Factories. 5:13.
- [2] Jain, S., P. Afley, S.K. Dohre, N. Saxena and S. Kumar. 2014. Evaluation of Immunogenicity and Protective Efficacy of Plasmid DNA Vaccine Encoding Ribosomal Protein L9 of Brucella abortus in BALB/C Mice. J. Vacc. 32: 4537-4542.
- [3] Simborio, H.L.T., A. W. B. Reyes, H. T. Hop, L. T. Arayan, W. Min, H.J. Lee, H. H. Chang and S. Kim. 2014. Strategies for the development of an effective vaccine against Brucellosis J. Prev. Vet. Med. Vol. 38(2): 53-60.
- [4] Deenick, E. K., J. Hasbold and P. D. Hodgkin. 2005. Decision Criteria for Resolving Isotype Switching Conflicts by B cells. Eur. J. Immunol. 35: 2949-2955.
- [5] Pasquali, P., R. Adone, L. C. Gasbarre, C. Pistola and F. Ciuhini. 2001. Mouse Cytokine Profiles Associated with Brucella abortus RB51 Vaccination or B. abortus 2308 Infection. J. Infect and Immun. 69(10): 6541-6544.

0-061

Seizure/Kejang dan Epilepsy pada Anjing

Tatang Cahyono^{1*}, Emi Diah Puspitoningrum²

¹Klinik PDHB 24 Jam Drh.Cucu K dkk., Sunter, Jakarta Utara, Indonesia. ²Vetnic Care Summarecon Bekasi.

*Korespondensi: tatangcahyono_dvm@yahoo.com

Kata kunci: akupunktur, *di tan tang*, epilepsy, seizure, tcvm.

Pendahuluan

Seizure atau kejang merupakan gangguan aktivitas listrik pada daerah otak bagian cerebrum dan diencephalon yang mengakibatkan perubahan kesadaran, abnormalitas aktivitas otot, dan kelainan *disfungsi autonom*. Penyebab terjadinya kejang seperti benturan atau trauma di daerah kepala, radang otak, hidrocephalus, gangguan cerebrovascular, dan cerebral neoplasia. Menurut sudut pandang TCVM, *seizure* dan *epilepsy* merupakan Chou Feng atau Internal Wind. *Seizure* terbagi menjadi *Excess Pattern* dan *Deficiency Pattern*. Gejala klinik berdasarkan pola penyakitnya terbagi menjadi tipe *Excess*: a. *Obstruction by Wind-Phlegm*, kejadian akut, hilang kesadaran, hipersalivasi, anjing berteriak kesakitan, urinasi dan defekasi tidak terkontrol, lidah pucat atau ungu dengan lapisan putih dan sedikit berminyak, *pulsus wiry* atau *slippery*. b. *Internal Profusion of Phlegm-Fire*, anjing mudah marah, kejang mendadak tanpa ada tanda sebelumnya, hilang kesadaran, mulut hipersalivasi, kadang disertai konstipasi, batuk dahak warna kuning, lidah merah atau ungu dengan lapisan berminyak, *pulsus slippery*. c. *Stagnation of Blood*, ada riwayat benturan atau trauma di daerah kepala, akut, hilang kesadaran, mulut hipersalivasi disertai urinasi dan defekasi, kadang mengalami gangguan mental atau ingatan untuk sementara, lidah pucat atau ungu, *pulsus wiry atau slippery*; tipe *Deficiency*: a. *Liver Blood Deficiency*, kejang kronik, anemia, kurus, kaku pada otot leher dan rahang, anggota gerak lemah, telinga dan hidung dingin, lidah pucat dan kering, *pulsus weak dan thin*. b. *Liver/ Kidney Yin Deficiency*, kejang kronik, hidung dan mulut kering, telinga dan badan hangat, anjing lebih memilih tempat yang dingin, kejang sering terjadi pada malam atau sore hari, lidah merah, *pulsus superficial dan cepat*. c. *Liver Yin and Blood Deficiency*, kejang yang kronik, kulit berkerak, lidah merah dan pucat atau kering, *pulsus deep, thin dan weak*.

Penanganan Seizure/ Kejang Dengan Metode TCVM

Signalemen dan Gejala Klinik. Train, anjing Pug, usia 5 tahun, belum dikastrasi, berat badan 9,7 kg, mengalami gangguan kejang secara periodik sekitar 3-4 minggu sekali mulai dari kecil. Pada tanggal 30 April 2016, Train dibawa ke klinik PDHB 24jam karena mengalami gangguan kejang hampir setiap 3 jam sekali, dalam sehari lebih dari 30 kali kejang. Train, anjing Pug dengan karakter yang sangat ramah, nafsu makan bagus (kecenderungan suka makan), ada gangguan sesak nafas karena penyempitan trachea, kelainan kelopak mata lebih besar sebelah

dari usia dini, testis tidak turun sempurna, bulu kussam, telinga dan badan hangat, hidung kering, suka mencari tempat dingin, gelisah, riwayat kejang sudah lama, frekuensi 2-5 kali dalam 1-2 bulan sekali, semakin lama semakin parah, dalam 1 hari bisa 20-30 kali frekuensi kejangnya, lidah pucat kering dan sedikit bergaris-garis, pembacaan pulsus cepat.

Tabel 1. Metode TCVM untuk treatment seizure/ kejang dan epilepsy berdasarkan pola penyakitnya.

Type Seizure dan Epilepsy	Acupoints	Herbal Medicine
<i>Obstruction by Wind-Phlegm</i>	BL-20, BL-21, ST-40	Ding Xian Wan
<i>Internal Profusion of Phlegm-Fire</i>	GV-14, BL-20, LIV-13, LIV-2 dan Wei-jian	<i>Di Tan Tang + Long Dan Xie Gan</i>
<i>Stagnation of Blood</i>	GV-17, LI-4, GB-41 dan BL-40	<i>Stasis in Mansion of Mind + Di Tan Tang</i>
<i>Liver Blood Deficiency</i>	CV-15, HT-7, LIV-8, SP-9 dan SP-10	<i>Bu Xue Xi Feng</i>
<i>Liv/ Kid Yin Deficiency</i>	BL-23, SP-9 and LIV-14	Yang Yin Xi Feng
<i>Liver Yin and Blood Deficiency</i>	BL-23, SP-9, LIV-13 dan LIV-14	<i>Tian Ma Plus II</i>

Hasil Uji Pendukung. Pemeriksaan serologi dilakukan untuk menunjang diagnosa dengan hasil tercantum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan serologi

Pemeriksaan	01/05/2015	12/05/2015	06/08/2015	Kisaran Normal
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	13,8	-	9	6-17
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	6,07	-	6,76	5,5-8,5
Hb (g/dL)	12,3	-	14,7	12-18
HCT (%)	37,4	-	44,5	37-55
MCV (fL)	61,6	-	65,8	60-77
MCH (pg)	20,3	-	21,7	19,5-24,5
Pemeriksaan	01/05/2015	12/05/2015	06/08/2015	Kisaran Normal
MCHC (g/dL)	32,9	-	33	32-36
PLT ($10^3/\mu\text{L}$)	303	-	432	200-500
Limfo. % ($10^3/\mu\text{L}$)	15,9 (2,2)	-	21,9 (2)	12-30 (1-4,8)
Mono. % ($10^3/\mu\text{L}$)	3,6 (0,5)	-	-	3-10 (0,15-1,35)
Eosino. % ($10^3/\mu\text{L}$)	0,3 (0)	-	-	2-10 (0,01-1,25)
Granu. % ($10^3/\mu\text{L}$)	80,2 (11,1)	-	78,1 (7)	60-80 (3,5-14)
RDW (%)	14,6	-	14,7	12-16
PCT (%)	0,14	-	0,21	0-2,9
MPV (fL)	4,7	-	4,8	6,7-11
DW (%)	16,5	-	17,1	0-50
AST (U/L)	90	-	21	8,9-48,5
ALT (U/L)	99	69	39	8,2-57,3
BUN (mg/dL)	18,6	-	18,4	10-20
Creatinine(mg/dL)	0,82	-	0,6	1-2
Total Protein (g/dL)	3,8	7,5	4,9	5,4-7,5
Albumin (g/dL)	2,3	2,4	2,2	2,6-4
Globulin (g/dL)	1,5	5,1	2,7	2,7-4,4
Ratio A/G	1,53	0,47	0,81	0,6-1,1
T. Bilirubin (mg/dL)	0,178	-	0,61	0,07-0,61
ALP (U/L)	144	-	117	10,6-100,7
Gukosa (mg/dL)	85	-	79,4	60-100
Kalsium (mg/dL)	11	10,6	-	8,7-11,8
CPK (U/L)	90	-	-	52-368

Diagnosa. Train didiagnosa dengan *Kidney Jing Deficiency* dan *Liver Yin Deficiency* disertai

Shen Disturbance.

Terapi. Kondisi kejang yang dialami Train cukup parah sehingga disarankan untuk dilakukan rawat inap di klinik. Pengobatan yang diberikan adalah Acepromazin, Lasix 1/2 tablet, Aspar K 1/2 tablet, Q10 1 tablet, Pujimin 2 x 1 kapsul, Amoxicilin 200 mg, Methycobalt 1/4 kapsul, Neurobion 1/4 tablet, Curcuma 1/4 tablet, Imboost 1/4 tablet, Dilantin, Diazepam, Epilease dan terapi cairan. Prinsip metode pengobatan TCVM adalah dengan melakukan tonifikasi *Kidney Jing*, tonifikasi *Yin*, dan menghilangkan *Internal Wind*. Titik akupunktur yang digunakan adalah *permission points* GV-20, Bai-hui; *local points* Da-Feng-Men, An-shen, Nao-shu, GB-20, BL-14, BL-18, BL-19, BL-23; *balanced points* SP-6, KID-3, SP-10, HT-7; *distance points* GV-1, LIV-3. Obat herbal yang digunakan adalah *Shen Calmer* 2 x 1 teapill dan *Di Tan Tang* 2 x 1 teapill.



Pembahasan

Pada tanggal 14 Mei 2015, Train pulang dari rawat inap dengan kondisi yang baik. Terapi akupunktur dilakukan 1 minggu sekali untuk pencegahan. Kejang masih berulang dengan periode sekitar 2-3 minggu sekali, selanjutnya interval kejang berkurang menjadi 1-2 bulan sekali. Train didiagnosa dengan *Kidney Jing Deficiency* dan *Liver Yin Deficiency* disertai *Shen Disturbance*. *Kidney Jing* atau *Prenatal Jing* adalah pondasi kehidupan semua makhluk. *Kidney Jing* dan *Kidney Yin* secara bersamaan mensuplai *Marrow Shen*, menyeimbangkan otak sebelah kanan dan kiri, dan mengontrol stress. Kondisi *Kidney Jing Deficiency* yang ditemukan pada Train disebabkan semenjak usia dini Train sudah mengalami gangguan kejang secara periodik sekitar 3-4 minggu sekali. Seizure selalu berulang dan semakin sering frekuensinya pada saat Train umur 5 tahun.

Shen dapat diartikan sebagai penampilan secara umum dari aktivitas vital tubuh. *Shen* mengatur pikiran, aktivitas mental, ingatan dan aktivitas tidur. *Shen* terdapat di dalam *Heart*; *Liver* bersama dengan *Shen* berperan sebagai pembuat keputusan; apabila *Shen* terganggu, kemampuan untuk menjadi lebih sabar terganggu, sehingga anjing menjadi lebih agresif. Apabila hal ini dibiarkan terlalu lama, akan menghasilkan *Heat* yang akan naik ke organ *Heart*, mengganggu kestabilan *Shen*, sehingga terjadi *Shen disturbance* dan memicu terjadinya *seizure*. Manifestasi *Shen Disturbance* bisa terlihat dari behavioral anjing yang cenderung mudah ketakutan, insomnia, tidak bisa fokus, *anxiety*, selalu gelisah. Gejala klinis *seizure* yang disebabkan oleh kondisi *Liver Yin Deficiency* diindikasikan dengan adanya *seizure* kronis, mulut dan hidung kering, telinga dan badan hangat, suka mencari tempat dingin, nafas terengah-engah, *seizure* muncul pada malam hari atau sore hari. Lidah berwarna merah dan pembacaan pulsus cepat.

Prinsip terapi akupunktur TCVM untuk kasus Train adalah *nourish* unsur *Kidney Jing* dan *Liver Yin* untuk mengatasi *Kidney Jing Deficiency*, sebab kekurangan unsur *Jing* merupakan akar dari semua permasalahan. Kombinasi terapi yang bisa digunakan dalam kasus Train adalah dengan menstimulasi titik-titik akupunktur untuk menghilangkan *Wind*, menyeimbangkan unsur *Liver*, dan menenangkan *Shen*.

Simpulan

TCVM merupakan metode terapi untuk kasus *seizure* pada anjing, untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dengan mengurangi frekuensi *seizure* dan bekerja secara sinergis dengan prinsip pengobatan konvensional kedokteran.

Daftar Pustaka

- [1] Chrisman CL. 2015. Seizures and Epilepsy in Dogs and Cats. Chi Institute Publishing. Page: 267-284.
- [2] Xie H, Preast V. 2007. Fundamental Principles. Traditional Chinese Veterinary Medicine. Chi Institute Publishing. Page: 149-451.
- [3] Xie H, Preast V. 2010. Xie's Chinese Veterinary Herbology. Blackwell Publishing, USA. Page: 477-501.
- [4] Xie H, Preast V. 2007. Xie's Veterinary Acupuncture. Blackwell Publishing, USA. Page: 129-204.
- [5] Xie H, Wedemeyer L, Chrisman CL, Trevisanello L. 2014. Practical Guide to Traditional Chinese Veterinary Medicine. Chi Institute Press. Page: 452-458.

0-062

Evaluasi Pelaksanaan Inseminasi Buatan Sapi Lokal PO di Kecamatan Tompasso Barat, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara

S. Adiani^{1*}, U. Paputungan¹, J. Paath¹, J. Kasehung¹

¹Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi

*Korespondensi: sri_adiani@yahoo.de

Kata kunci: evaluasi reproduksi, inseminasi buatan, sapi lokal PO.

Pendahuluan

Dalam rangka menuju swasembada daging sapi secara nasional, maka teknik Inseminasi buatan (IB) digunakan untuk meningkatkan mutu genetik dan produktivitas peternakan, terutama pada sapi potong. Kebuntingan merupakan petunjuk keberhasilan Inseminasi Buatan yang dapat diketahui berdasarkan pemeriksaan dalam waktu tertentu setelah IB. Bila tidak terjadi kebuntingan maka dilakukan inseminasi buatan kembali. Hasil nyata keberhasilan IB pada sapi adalah kelahiran pedet yang sehat. *Conception rate (CR)*, *service per conception (S/C)* dan *calving interval (CI)* sering kali digunakan untuk evaluasi keberhasilan IB pada sapi.

Populasi ternak sapi di kecamatan Tompasso Barat, kabupaten Minahasa, provinsi Sulawesi Utara adalah sebanyak 1.634 ekor (BP3K Kec. Tompasso, 2013). Di Kecamatan tersebut merupakan daerah pengembangan peternakan sapi potong, terutama peranakan ongole (PO) untuk kawasan Sulawesi Utara. Inseminasi buatan (IB) pada ternak sapi di daerah tersebut pada tahun 2013 dilaksanakan pada 170 ekor. Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan IB maka dilakukan penelitian evaluasi keberhasilan IB dengan mengukur *conception rate (CR)*, *service per conception (S/C)* dan *calving interval (CI)*.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan dalam bulan Maret – April 2015 pada sapi lokal PO yang dikawinkan secara IB di kecamatan Tompasso Barat, kabupaten Minahasa. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung (observasi) dan wawancara terhadap peternak yang memiliki sapi betina yang di-IB pada tahun 2013. Alat yang digunakan adalah kuesioner. Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian ini.

Sampel dipilih secara *purposive sampling*, dikhususkan pada peternak sapi PO yang melaksanakan program IB. Jumlah sampel akseptor yang digunakan yaitu 63 ekor. Analisis data dilakukan secara kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan hasil inseminasi buatan di kecamatan Tompasso Barat, kabupaten Minahasa. Variabel yang diamati meliputi *conception rate (C/R)*, *service per conception (S/C)* dan *calving interval (CI)*.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Hasil evaluasi pelaksanaan inseminasi buatan

No	Pengamatan	Jumlah
1.	Jumlah akseptor (ekor sapi)	63
2.	Sapi bunting pada IB pertama (ekor sapi)	35
3.	Sapi bunting pada IB kedua (ekor sapi)	28
4.	Conseption rate (%)	55,56
5.	<i>Service per Conception</i> (kali)	1,44
6.	<i>Calving Interval</i> (hari)	359,6

Conception Rate (C/R). *Conception rate* dalam penelitian ini relatif rendah, yakni 55,56 %. Hal tersebut disebabkan oleh dua kemungkinan, yakni nutrisi yang diberikan kepada sapi dan ketidak hadirannya inseminator pada waktu yang tepat. Dari hasil wawancara pada peternak menyatakan bahwa 91,18 % sapi akseptor hanya makan rerumputan tempat ternak digembalakan dan 8,82 % lainnya diberi pakan dari limbah pertanian, seperti jerami padi dan batang jagung, rumput potong dan konsentrat. Selain itu setelah pelaporan ada sapi estrus, inseminator tidak dapat datang pada waktu yang tepat, karena sedang melayani IB di desa lain di wilayah kerjanya. Wilayah kerja inseminator sangat luas dan kondisi geografis yang berbukit-bukit.

Service per Conception (S/C). Hasil penelitian pada ternak sapi di Kecamatan Tompaso Barat menunjukkan bahwa nilai *service per conception* (S/C) yaitu sebesar 1,44, artinya untuk satu kebuntingan diperlukan layanan IB sebanyak 1,44 kali atau dalam 100 kebuntingan 144 kali IB.

Calving Interval (CI). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jarak beranak atau *calving interval* (CI) pada induk yang dikawinkan dengan teknik IB yaitu 359,6 hari atau hampir 12 bulan. Nilai CI minimum yaitu 338 hari dan nilai maksimum mencapai 377 hari. Merupakan jarak beranak yang relatif ideal.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian evaluasi pelaksanaan IB pada sapi lokal PO di kecamatan Tompaso Barat, kabupaten Minahasa diperoleh *conception rate* sebesar 55,56 %, *service per conception* 1,44 dan *calving interval* 359,6 hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa efisiensi reproduksi sapi lokal yang di-IB di kecamatan Tompaso Barat, Kabupaten Minahasa, provinsi Sulawesi Utara cukup baik.

Daftar Pustaka

- [1] Aries, K. 2008. Metode Penelitian. Bumi Aksara, Jakarta.
- [2] Badan Penyuluhan Pertanian, Peternakan dan Kehutanan (BP3K). 2013. Profil Kecamatan Tompaso.
- [3] Bormann, J.M., L.R. Totir, S.D. Kachman, R.L. Fernando, and D.E. Wilson 2006. Pregnancy Rate and First-Service Conception Rate In Angus Heifers. *J. Anim. Science*. 84:2022-2025.
- [4] Direktorat Jenderal Peternakan. 1991. Petunjuk Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan Terpadu. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- [5] Feradis. 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta, Bandung.

Gambaran Histopatologi Luka Sayat Tikus (*Rattus norvegicus*) dengan Pemberian Salep Kombinasi Ekstrak Daun Singkong dan Daun Pepaya

Clara Ajeng Artdita^{1*}, Dela Ria Nesti¹

¹Program Studi Diploma Kesehatan Hewan, Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner, Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada, Jl. Yacaranda Sekip Unit II, Yogyakarta 55281

*Korespondensi: clara.ajeng@ugm.ac.id

Kata kunci: ekstrak, daun pepaya, daun singkong, luka, salep.

Pendahuluan

Herbal menjadi alternatif perkembangan pengobatan, khususnya herbal tanaman tropis seperti penggunaan daun *Carica papaya* (pepaya) dan *Manihot esculenta* (singkong). Daun pepaya memiliki kandungan enzim *papain* dan *carpain* pada getah daunnya [1]. Kedua enzim ini telah diteliti dapat mempercepat penyembuhan luka sayat pada kulit mencit [2]. Daun singkong memiliki kandungan flavonoid, saponin dan triterpenoid yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Flavonoid dan saponin telah diketahui berperan sebagai antimikroba dan antivirus, sedangkan triterpenoid memiliki aktivitas antimikroba, antivirus dan antiinflamasi [3].

Salah satu bakteri yang paling sering menyebabkan infeksi pada luka adalah bakteri *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Bakteri *S. aureus* merupakan bakteri normal di kulit namun dalam kondisi tertentu seperti hilangnya integritas kulit akibat luka, *S. aureus* dapat menghambat proses kesembuhan luka bahkan bisa memperparah kondisi [4]. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar aplikasi untuk penelitian selanjutnya.

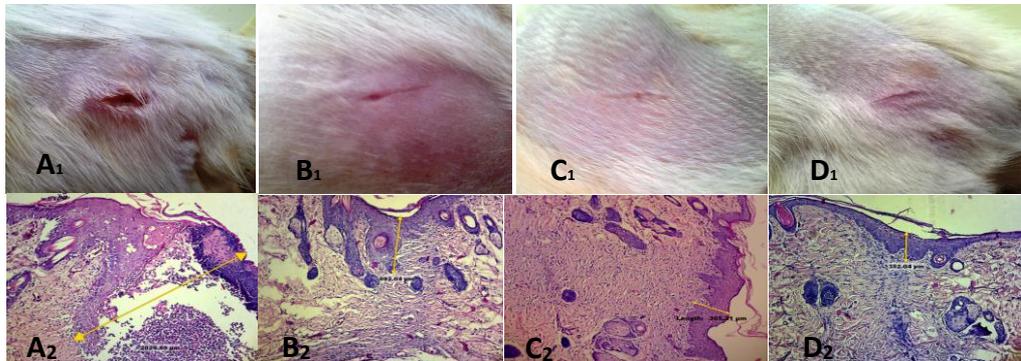
Bahan dan Metode

Pembuatan ekstrak daun pepaya dan daun singkong diperoleh dari 2kg daun pepaya dan 2kg daun singkong kering, dihaluskan dan dimaserasi menggunakan ethanol absolut dengan perbandingan 1:6. Tikus yang digunakan adalah jenis Wistar, berjenis kelamin jantan dengan bobot badan 200-400gr. Sebanyak 21 ekor tikus dibagi dalam 4 kelompok, yaitu: kelompok kontrol (-) merupakan luka infeksi yang diberi basis salep, kelompok luka infeksi yang diberi salep kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun singkong 10%, kelompok luka infeksi yang diberi salep kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun singkong 20%, dan kelompok kontrol (+) merupakan luka infeksi yang diberi salep *Chloramphenicol* 2%. Semua tikus pada masing-masing kelompok diberi luka sayatan sepanjang \pm 2cm selanjutnya diinfeksi dengan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Bakteri diremajakan terlebih dahulu dengan menggunakan media padat Nutrient Agar (NA) pada cawan petri dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Hasil peremajaan bakteri MRSA selanjutnya dimasukkan ke dalam tabung reaksi dengan kawat ose steril yang berisi 3 ml NaCl 0,9% fisiologis, kemudian dikocok dan dibandingkan dengan kekeruhan berdasarkan standar *Mc Farland* 10⁸. Sebanyak 10 μ l suspensi bakteri diambil dengan menggunakan mikropipet lalu diinfeksi pada luka sayatan. Infeksi ini dibiarkan sampai 2 hari dan pada hari ketiga mulai diberi perlakuan pada masing-masing kelompok sampai hari ketujuh.

Hasil dan Pembahasan

Kelompok kontrol negatif (Gambar A) setelah hari ke-7 masih menunjukkan reaksi radang berupa pus (nanah) yang menyebabkan pelebaran pada bagian kulit. Akumulasi pus yang mengering menghambat pertautan kulit dan menimbulkan kebengkakan pada alur sayatan. Kelompok perlakuan dengan salep kombinasi ekstrak daun singkong dan daun pepaya 10% memberikan gambaran kesembuhan luka yang ditandai dengan minimnya akumulasi pus, sedikitnya pembengkakan pada alur sayatan, terjadi pertautan kulit namun belum sempurna

(Gambar B). Kelompok perlakuan dengan salep kombinasi ekstrak daun singkong dan daun pepaya 20% memberikan gambaran kesembuhan luka yang ditandai dengan hilangnya akumulasi pus, hilangnya kebengkakan pada alur sayatan dan terjadi pertautan kulit (Gambar C). Kelompok kontrol positif (Gambar D) yang diberi salep *Chloramphenicol* 2% memberikan gambaran kesembuhan luka yang cukup baik dengan tidak adanya akumulasi pus namun masih menimbulkan celah atau regangan pada alur sayatan.



Gambar 1 Gambaran makroskopis dan mikroskopis (pewarnaan HE) kesembuhan luka sayat hari ke-7 pada tikus kelompok kontrol negatif (A), perlakuan dengan salep kombinasi ekstrak daun singkong dan daun pepaya 10% (B), perlakuan dengan salep kombinasi ekstrak daun singkong dan daun pepaya 20% (C), dan kontrol positif (D).

Gambaran histopatologi kelompok kontrol negatif (Gambar A₂) memperlihatkan kerusakan epitel pada area epidermis dengan akumulasi sel radang yang menyebabkan pelebaran epitel sampai ke area dermis. Reepitalisasi tahap awal tergambar dengan akumulasi massa homogen yang disertai terbentuknya beberapa jaringan ikat fibroblast atau kolagen. Kelompok perlakuan dengan salep kombinasi ekstrak daun singkong dan daun pepaya 10% (Gambar B₂) menunjukkan perbesaran pembuluh darah dan pelebaran sel epitel ke area dermis namun mulai memperlihatkan kesembuhan luka dengan berkurangnya jumlah sel radang, sedikitnya massa homogen yang dominan digantikan oleh jaringan ikat fibroblast atau kolagen serta terbentuknya folikel rambut dan kelenjar sebacea. Kelompok perlakuan dengan salep kombinasi ekstrak daun singkong dan daun pepaya 20% (Gambar C₂) menunjukkan perbesaran pembuluh darah namun sudah mendekati kesembuhan luka karena memperlihatkan reepitelisasi epitel yang sangat baik dengan sedikit penebalan epitel dan tidak disertai dengan pelebaran epidermis ke area dermis. Kelompok kontrol positif (Gambar D₂) menunjukkan kesembuhan luka yang cukup baik dengan sedikitnya sel radang, hilangnya massa homogen yang digantikan oleh jaringan ikat fibroblast atau kolagen serta terbentuknya folikel rambut dan kelenjar sebacea.

Simpulan

Aplikasi salep herbal berupa kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun singkong cukup efektif menyembuhkan luka sayat yang diinfeksi *S. aureus*. Pengembangan zat aktif dari bahan herbal berpotensi mengurangi penggunaan antibiotik dan bahan kimia dalam pengobatan yang dapat menimbulkan resistensi antibiotik.

Daftar Pustaka

- [1] Lin T.S., Azian, A.L., and Srijit, D. 2010. Use of traditional herbal extracts in treatment of burn wound. *Journal of Clinical Dermatology*. Hal: 1-5.
- [2] Iwan, J. and Atik, N. 2010. Perbandingan Pemberian Topikal Aqueous Leaf Extract of *Carica Papaya* (ALEC) dan Madu Khaula Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Sayat pada Kulit Mencit (*Mus musculus*). *MKB*. Vol 42(2):76-81.
- [3] Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi 6. Alih bahasa oleh Kosasih Padmawinata. Bandung: ITB.
- [4] Enoch, S. and Leaper, D.J. 2007. *Basic Science Wound Healing_Surgery (Oxford)*. Vol. 26, Issue 2, February 2008, Pages 31-37.

Gambaran Parameter Eritrosit Anak Babi (*Sus scrofa*) yang Diberi Emulsi Lipid Kedelai Parenteral dan Diinduksi Sepsis

Anita Esfandiari¹, Annisa Menthia Armana², Gunanti^{1*}, Riki Siswandi¹, Dwi Utari Rahmiati³

¹Staff Departemen Klinik Reproduksi dan Patologi, ²Mahasiswa Program Sarjana, ³Mahasiswa Program Pascasarjana Ilmu Biomedis Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga Bogor 16680.

*Korespondensi: gunanti.soe@gmail.com

Kata kunci: anak babi, lipid kedelai, parameter eritrosit, sepsis.

Pendahuluan

Sepsis neonatorum merupakan isu global yang biasa ditemui pada bayi baru lahir. Hingga saat ini sepsis neonatorum masih menjadi masalah utama yang belum terpecahkan di seluruh dunia [1]. Sepsis merupakan penyakit yang erat kaitannya dengan bakteri Gram negatif [2]. Oleh karena itu, sejumlah riset mengenai sepsis terfokus pada terapi terhadap Gram negatif [3]. Emulsi lipid berfungsi sebagai sumber energi dan asam lemak esensial pada manusia. Emulsi lipid kedelai merupakan dukungan nutrisi yang penggunaannya telah disetujui oleh *United State Food and Drugs Association* (USFDA) [4]. Pemeriksaan darah perifer adalah salah satu pemeriksaan laboratorium yang penting dalam membantu menegakkan diagnosis berbagai penyakit. Parameter eritrosit merupakan salah satu komponen dalam pemeriksaan darah perifer. Parameter eritrosit seperti jumlah eritrosit, konsentrasi hemoglobin, nilai hematokrit, indeks eritrosit dan variasi morfologi eritrosit dapat digunakan untuk membantu menetapkan diagnosis dari banyak penyakit [5].

Bahan dan Metode

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 ekor anak babi (*Sus scrofa*), berumur 2-3 bulan dengan berat badan berkisar antara 7-8 kg yang dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok yang diinduksi sepsis dan diberi emulsi lipid kedelai (LPD) dan kelompok yang diinduksi sepsis tanpa diberi emulsi lipid kedelai (NLPD). Induksi sepsis dilakukan melalui vena *cava superior* menggunakan lipopolisakarida *E. coli* sebanyak 5 mg/kgBB sampai tahap sepsis tercapai, dengan tanda-tanda sepsis berupa demam (suhu tubuh > 39.8°C), takhikardia (frekuensi jantung > 120 kali/menit) dan takhipnoea (frekuensi napas > 58 kali/menit). Pengambilan sampel darah sebelum dan sesudah sepsis dilakukan melalui kateter yang dipasang pada vena *cava superior* dengan menggunakan *syringe* 5 ml. Sampel darah kemudian dimasukkan kedalam tabung *vacutainer* berisi antikoagulan K₃EDTA. Sampel darah dianalisis terhadap parameter eritrosit menggunakan *hematology blood analyzer* pada salah satu laboratorium komersial di kota Bogor.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata parameter eritrosit antar kelompok perlakuan maupun antar waktu pengambilan sampel darah. Peningkatan jumlah eritrosit, konsentrasi hemoglobin, dan nilai hematokrit pada kelompok LPD diduga karena emulsi lipid yang digunakan merupakan emulsi lipid kedelai standar yang memiliki asam lemak tak jenuh ganda omega 6. Kandungan omega 6 berfungsi sebagai sumber energi yang digunakan untuk menjalankan pompa natrium, memelihara volume sel, dan melestarikan keutuhan sel [6]. Jumlah eritrosit yang berada di bawah rentang referensi nilai normal anak babi ($5-8 \times 10^6/\mu\text{L}$), Nilai MCV yang berada di atas rentang referensi nilai MCV normal anak babi (50-68 fL) dan nilai MCHC yang berada pada rentang referensi nilai MCHC normal anak babi (30-34%) [7], mengindikasikan bahwa anak babi mengalami anemia makrositik normokromik. Anemia makrositik normokromik merupakan anemia yang disebabkan diantaranya oleh defisiensi vitamin B12 yang mengakibatkan terjadinya gangguan sintesis DNA disertai kegagalan maturasi

dan pembelahan inti. Hal tersebut mengakibatkan produksi eritroblas di dalam sumsum tulang melambat dan membuat eritrosit tumbuh terlalu besar dengan bentuk yang abnormal [8].

Parameter	Waktu Pengamatan	Kelompok Perlakuan	
		LPD	NLPD
Jumlah Eritrosit ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	Sebelum sepsis	4.20 \pm 1.06 ^{a,x}	4.50 \pm 0.61 ^{a,x}
	Sesudah sepsis	4.39 \pm 1.03 ^{a,x}	4.60 \pm 0.68 ^{a,x}
Konsentrasi Hemoglobin (g/dL)	Sebelum sepsis	10.76 \pm 0.58 ^{a,x}	10.96 \pm 0.33 ^{a,x}
	Sesudah sepsis	11.32 \pm 1.30 ^{a,x}	10.00 \pm 0.44 ^{a,x}
Nilai Hematokrit (%)	Sebelum sepsis	32.20 \pm 2.49 ^{a,x}	33.20 \pm 1.30 ^{a,x}
	Sesudah sepsis	33.80 \pm 2.86 ^{a,x}	31.20 \pm 1.79 ^{a,x}
MCV (fL)	Sebelum sepsis	79.60 \pm 16.71 ^{a,x}	78.00 \pm 13.47 ^{a,x}
	Sesudah sepsis	78.80 \pm 12.19 ^{a,x}	73.20 \pm 14.29 ^{a,x}
MCHC (%)	Sebelum sepsis	34.00 \pm 1.22 ^{a,x}	33.20 \pm 0.83 ^{a,x}
	Sesudah sepsis	33.80 \pm 1.10 ^{a,x}	32.80 \pm 1.10 ^{a,x}

Keterangan: Huruf *superscript* (a) yang sama pada baris yang sama menyatakan tidak adanya perbedaan nyata ($p < 0.05$) antar kelompok perlakuan. Huruf *superscript* (x) yang sama pada kolom yang sama menyatakan tidak adanya perbedaan nyata ($p < 0.05$) antar waktu pengambilan sampel darah. LPD: Kelompok yang diberi emulsi lipid kedelai, NLPD: Kelompok tanpa diberi emulsi lipid kedelai

Simpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan parameter eritrosit, anak babi yang diberi emulsi lipid kedelai dan diinduksi sepsis cenderung menunjukkan respons yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok tanpa pemberian emulsi lipid kedelai.

Daftar Pustaka

- [1] Putra PJ. 2012. Insiden dan faktor-faktor yang berhubungan dengan sepsis neonatus di RSUP Sanglah Denpasar. *Sari Pediatri*. 14(3): 205-210.
- [2] Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR. 2008. *Manual of Neonatal Care Edisi Ke-Enam*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- [3] Martin GS. 2012. Sepsis, severe sepsis and septic shock: changes in incidence, pathogens and outcomes. *Author Manuscript*. 10(6): 701-706.
- [4] Xu Z, Harvey KA, Pavlina T, Dutot G, Hise M, Zaloga GP, Siddiqui RA. 2012. Steroidal compounds in commercial parenteral. *Nutrients*. 4: 904-921.
- [5] Dacie JV, Lewis SM. 1995. *Practical Hematology ed. VI*. Edinburg: Churchill Livingstone.
- [6] Lanori T. 2002. Manusia dan lemak. [Internet]. [Diunduh 2016 Apr 26]; Tersedia pada: http://rudycytripod.com/sem/023/tamrin_lanori.html.
- [7] Jain NC. 1986. *Schalm's Veterinary Hematology 4th Edition*. Lea & Febiger: Philadelphia.
- [8] Guyton AC, Hall JE. 2006. *Textbook of Medical Physiology*. Philadelphia (USA): Elsevier.

0-065

Identifikasi *Escherichia coli* Penghasil *Extended Spectrum β -Lactamase* pada Feses Ayam Potong di Kota Bogor

Denny Widaya Lukman^{1*}, Mirnawati B Sudarwanto¹, Trioso Purnawarman¹, Hadri Latif¹, Herwin Pisestyani¹, Eddy Sukmawinata¹

¹Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

*Korespondensi: dennylukman@hotmail.com

Kata kunci: *Escherichia coli*, *extended Spectrum β -Lactamase*, feses ayam potong

Pendahuluan

Enterobacteriaceae penghasil *extended spectrum β -lactamase* (ESBL) saat ini menjadi tantangan bagi seorang mikrobiolog, praktisi, profesional pengendalian infeksi, dan peneliti. *Extended spectrum β -lactamase* merupakan enzim yang memiliki kemampuan menghidrolisis

antibiotik golongan β -laktam seperti penisilin, sefalosporin spektrum luas, dan monobaktam [1]. Salah satu bakteri Enterobacteriaceae yang telah diketahui mampu memproduksi ESBL adalah *Escherichia coli*. Jumlah mutasi dari gen ESBL terus meningkat, sehingga infeksi oleh bakteri penghasil ESBL menjadi *emerging* terhadap kesehatan manusia dan produksi pangan asal hewan [2]. Dewasa ini sudah ditemukan lebih dari 300 subtype ESBL [3].

Penelitian mengenai keberadaan *E. coli* penghasil ESBL, khususnya yang berasal dari feses ternak belum banyak dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu, identifikasi *E. coli* penghasil ESBL yang diisolasi dari feses ayam potong perlu dilakukan mengingat besarnya dampak yang ditimbulkan oleh *foodborne bacteria* yang resisten antibiotik terhadap kesehatan masyarakat.

Bahan dan Metode

Penarikan sampel feses ayam dilakukan di 40 RPHU/TPA Kota Bogor yang dipilih dengan teknik penarikan contoh acak sederhana. Sampel berupa usus ayam yang masih berisi feses diambil sebanyak 5 sampel pada setiap RPHU/TPA yang terpilih, sehingga total sampel yang diambil sebanyak 200 sampel.

Isolasi dan identifikasi *E. coli* penghasil ESBL dilakukan merujuk pada Sudarwanto *et al.* [4]. Homogenisasi sampel dilakukan dengan mencampurkan sampel dan *buffered peptone water* 0.1% sebanyak 1:9 menggunakan *stomacher*. Sebanyak 10 ml homogenat dipindahkan ke tabung reaksi steril dan ditambahkan 20 μ l sefotaksim (1 μ g/ml) dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C. Selanjutnya bakteri diisolasi dan dikultivasi pada media agar MacConkey yang mengandung 1 mg/l sefotaksim dan diinkubasi dalam kondisi aerobik pada suhu 37 °C selama 24 jam. Koloni dengan bentuk bulat, berwarna merah, dan dikelilingi zona keruh diduga sebagai *E. coli*.

Koloni yang diduga *E. coli* diuji lebih lanjut dengan pewarnaan Gram, uji KOH, uji oksidase, dan uji biokimia (indol, *methyl red*, Voges-Proskauer, dan sitrat/IMViC). Isolat yang diduga *E. coli* diidentifikasi ke tingkat spesies dengan menggunakan kit uji API 20E. Seluruh isolat *E. coli* diuji terhadap produksi ESBL dengan metode difusi cakram berdasarkan panduan *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) [5].

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian terhadap sampel feses ayam potong dari RPHU/TPA Kota Bogor ditemukan positif *E. coli* penghasil ESBL sebanyak 12 sampel (6.0%) dari 200 sampel yang diperiksa. Hasil penelitian menunjukkan terdapatnya *E. coli* penghasil ESBL di RPHU/TPA Kota Bogor. Kemunculan *E. coli* penghasil ESBL berkaitan dengan penggunaan antibiotik golongan β -laktam khususnya sefalosporin generasi ketiga dan keempat di peternakan. Nóbrega dan Brocchi [6] menegaskan bahwa munculnya bakteri resisten antibiotik terjadi akibat penggunaan antibiotik yang tidak tepat.

Escherichia coli penghasil ESBL pada feses yang ditemukan di RPHU/TPA Kota Bogor berpotensi melepaskan gen-gen resisten ke lingkungan. Kontaminasi limbah RPHU/TPA seperti feses dan urin pada air permukaan dapat menjadi sumber penularan penyakit [7]. Lokasi TPA Pondok Rumput yang tidak memiliki instalasi pengolahan limbah disetiap unit TPA. Limbah cair dari pencucian karkas dan pencucian usus langsung dibuang ke selokan. Vektor seperti lalat dan tikus juga diketahui mampu menyebarkan organisme penghasil ESBL ke lingkungan. Oleh karena itu, pengendalian vektor seperti tikus dan lalat sangat perlu dilakukan untuk mencegah penyebaran *E. coli* resisten antibiotik [8].

Simpulan

Escherichia coli penghasil ESBL yang ditemukan pada feses ayam potong di RPHU/TPA Kota Bogor sebesar 6.0%. Keberadaan *E. coli* penghasil ESBL dapat menjadi ancaman terhadap kesehatan masyarakat karena kemampuannya menyebarkan gen resisten ke lingkungan, makanan, manusia, hewan, dan bakteri patogen lainnya.

Daftar Pustaka

[1] Rupp ME, Fey PD. 2003. Extended spectrum β -lactamase (ESBL)-producing Enterobacteriaceae. *Drugs*. 63(4):353-365.

- [2] Korzeniewska E, Harnisz M. 2013. Extended-spectrum beta-lactamase (ESBL)-positive Enterobacteriaceae in municipal sewage and their emission to the environment. *J Environ Man.* 128:904-911. doi: 10.1016/j.jenvman.2013.06.051.
- [3] Zurfluh K, Hächler H, Nüesch-Inderbilen M, Stephan R. 2013. Characteristics of extended-spectrum beta-lactamase- and carbapenemase-producing Enterobacteriaceae isolates from rivers and lakes in Switzerland. *Appl Environ Microbiol.* 79:3021-3026. doi:10.1128/AEM.00054-13.
- [4] Sudarwanto MB, Akineden O, Odenthal S, Gross M, Usleber E. 2015. Extended-spectrum β -lactamase (ESBL) producing *Klebsiella pneumoniae* in bulk tank milk from dairy farms in Indonesia. *Foodborne Pathog Dis.* 12(7):585-590.
- [5] [CLSI] Clinical and Laboratory Standards Institute. 2014. *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Twenty-Second Informational Supplement.* Wayne (US): Clinical and Laboratory Standards Institute.
- [6] Nóbrega DB, Brocchi M. 2014. An overview of extended spectrum beta-lactamases in veterinary medicine and their public health consequences [ulas balik]. *J Infect Dev Ctries.* 8(8):954-960. doi:10.3855/jidc.4704.
- [7] Ma J, Liu JH, Lv L, Zong Z, Sun Y, Zheng H, Chen Z, Zeng ZL. 2012. Characterization of extended spectrum β -lactamase genes found among *Escherichia coli* isolates from duck and environmental samples obtained on a duck farm. *Appl Environ Microbiol.* 78(10): 3668-3673. doi:10.1128/AEM.07507-11.
- [8] Von Salviati C, Friese A, Roschanski N, Laube H, Guerra B, Käsbohrer A, Kreienbrock L, Roesler U. 2014. Extended-spectrum beta-lactamases (ESBL)/AmpC beta-lactamases-producing *Escherichia coli* in German fattening pig farms: a longitudinal study. *Ber Münch Tierärztl Wochenschr.* 127(10): 412-419.

O-066

Manajemen Hewan Laboratorium Higienitas dan Sistem Barrier

Lia Siti Halimah^{1,2*}

¹Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, ²Asosiasi Dokter Hewan Praktisi Hewan Laboratorium Indonesia

Kata kunci: hewan laboratorium, standarisasi, higienitas, status kesehatan

Setiap eksperimen yang melibatkan penggunaan hewan memerlukan pertimbangan yang serius tentang spesies, strain, dan kualitas hewan yang digunakan. Aspek terpenting kualitas hewan adalah pada status kesehatannya dan mikrobiologinya. Dengan kata lain, hewan dapat ditentukan menjadi beragam sesuai dengan flora mikrobiologis yang terkandung di dalamnya. Hewan laboratorium harus bebas dari agen-agen patogen yang dapat mempengaruhi kesehatannya. Pencegahan wabah penyakit pada hewan laboratorium merupakan hal yang penting, bukan hanya untuk keuntungan hewan itu sendiri, namun karena pengaruhnya dapat mengacaukan hasil eksperimen. Suatu infeksi tidak selalu menimbulkan penyakit klinis, namun dapat menyebabkan perubahan-perubahan mikroskopis atau biokimiawi yang dapat memperparah pengaruhnya terhadap data riset dan hasil uji. Untuk mendukung hal tersebut dibutuhkan sistem pengelolaan hewan coba yang baik, sehingga bisa menyediakan hewan yang berkualitas prima. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hal tersebut adalah faktor lingkungan, faktor hewan dan faktor lainnya. Faktor lingkungan sangat berpengaruh pada kualitas hewan laboratorium seperti higienitas, suhu dan kelembaban ruangan, penerangan, kebisingan dan keamanan kerja. Adapun yang termasuk higienitas adalah kebersihan, pakan, air minum, kandang, *bedding*, ruang eksperimen, ruang *breeding*, ruang karantina. Dengan melakukan standarisasi pengelolaan hewan laboratorium diharapkan bisa menghasilkan hewan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Efektivitas Pemberian beberapa Sari Kurma (*Phoenix Dactylifera*) terhadap Waktu Perdarahan Studi Eksperimental pada Mencit (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Aspirin

Lia Siti Halimah^{3*}, Medyna Wulandari Harahap¹, Welly Ratwita²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, ²Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, ³Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani

*Korespondensi:lia.dio28@gmail.com

Kata kunci: hemostasis, kurma, tanin, waktu perdarahan.

Pendahuluan

Tanaman kurma dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan dan digunakan sebagai alternatif terapi untuk beberapa penyakit. Bagian tanaman yang sering dimanfaatkan antara lain, daun, biji, getah dan buah. Daun tanaman kurma dikenal memiliki efek antibakterial dan antiulseratif, begitu pula dengan biji kurma. Getah tanaman kurma berkhasiat sebagai anti diare, sedangkan buah kurma juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat dan sebagai terapi alternatif antara lain sebagai antifungi, hepatoprotektif, antiinflamasi, antioksidan, antidiare dan memiliki sifat hemostatik salah satunya memperpendek waktu perdarahan [1]. Sari buah kurma merupakan salah satu olahan buah kurma yang beredar di Indonesia. Efek sari buah kurma antara lain untuk mengurangi risiko perdarahan spontan atau antihemoragik, meningkatkan kadar hemoglobin, trombosit dan menurunkan waktu perdarahan. Khasiat buah kurma tersebut banyak digunakan pada pasien yang mengalami demam berdarah atau pasien dengan penggunaan obat-obatan seperti aspirin atau antikoagulan lainnya yang memiliki risiko perdarahan sehingga volume darah yang keluar menjadi lebih sedikit¹. Buah kurma Ajwa, Medjool dan Deglet Noor dipilih karena merupakan beberapa jenis kurma yang dipasarkan di Indonesia dan merupakan jenis yang angka impornya cukup besar di negara-negara Eropa. Buah kurma yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kurma yang sudah mencapai stadium Tamar. Buah kurma pada stadium Tamar memiliki kandungan air yang sedikit serta berwarna coklat hingga hitam [2,3].

Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan desain penelitian *Pre Test Post Test Control Group Design* untuk menilai pengaruh pemberian sari kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap waktu perdarahan hewan coba. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan hewan coba mencit (*Mus musculus*) sebanyak 25 ekor yang memiliki berat badan rata-rata 20-30 gram dibagi menjadi lima kelompok perlakuan. Kelompok pertama adalah kontrol positif yang hanya diinduksi dengan aspirin, kelompok kedua adalah kelompok kontrol negatif yang tidak diberikan sari kurma dan aspirin, sedangkan 3 kelompok lainnya diinduksi dengan aspirin namun diberikan sari kurma secara per-oral dengan jenis kurma yang berbeda yaitu jenis Ajwa, Medjool dan Deglet Noor dengan dosis 0,18 ml.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada Tabel 1, pada kelompok kontrol positif yang hanya diberikan aspirin tanpa sari kurma, rata-rata waktu perdarahan akhir adalah $112 \pm 4,47$ detik, meningkat dibandingkan sebelum pemberian aspirin yaitu $58 \pm 4,47$ detik. Waktu perdarahan akhir kelompok kontrol positif juga didapatkan meningkat apabila dibandingkan dengan waktu perdarahan akhir kelompok kontrol negatif seperti yang digambarkan pada Tabel 1 yaitu selama $58 \pm 4,47$ detik.

Perhitungan waktu perdarahan akhir pada kelompok yang diberikan sari kurma dibandingkan dengan kelompok kontrol positif setelah 5 jam pemberian ternyata menimbulkan

waktu perdarahan yang lebih singkat. Pada ketiga kelompok perlakuan yang diberikan sari kurma Ajwa, Medjool dan Deglet Noor rata-rata waktu perdarahan akhir adalah sebesar 68±8,36 detik, 82±4,47 detik, dan 76±5,47 detik. Waktu perdarahan akhir pada kelompok sari kurma Medjool, Deglet Noor dan kontrol positif menunjukkan distribusi tidak normal dengan $p < 0,05$ seperti pada Tabel 1 sehingga analisis dilanjutkan dengan uji non-parametrik *Mann Whitney* untuk mengetahui pengaruh penurunan waktu perdarahan setiap kelompok pemberian sari kurma dibandingkan dengan kelompok kontrol positif. Pada uji *Mann Whitney* antara kelompok sari kurma dan kontrol positif didapatkan hasil bahwa nilai p adalah $< 0,05$ pada ketiga kelompok pemberian sari kurma yang menunjukkan bahwa pemberian sari kurma memperpendek waktu perdarahan secara bermakna.

Tabel 1 Rata-rata hasil pengukuran waktu perdarahan

Kelompok	Waktu perdarahan sebelum perlakuan ± SD (detik)	Waktu perdarahan setelah perlakuan ± SD (detik)
Kontrol positif	58±4,47	112±4,47
Kontrol negatif	58±4,47	58±4,47
Ajwa	60±0,00	68±8,36
Medjool	58±4,47	82±4,47
Deglet Noor	60±0,00	76±5,47

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa kurma jenis Ajwa, Medjool dan Deglet Noor mampu memperpendek waktu perdarahan dibandingkan kelompok kontrol dengan rata-rata waktu perdarahan 68±8,36 detik, 82±4,47 detik, dan 76±5,47 detik. Diantara ketiga jenis kurma yaitu Ajwa, Medjool dan Deglet Noor, kurma yang memiliki kemampuan menurunkan waktu perdarahan paling efektif adalah jenis Ajwa yaitu sebesar 68±8,36 detik.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih diucapkan kepada Bagian Farmakologi dan Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unjani atas semua dukungannya sehingga penelitian ini bisa terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Ateeq A, Soni DS, Singh KV, Maurya KS. Phoenix Dactylifera Linn. Pin Kharjura: A Review. In J Res Aryurveda Pharm 2013;4(3): 448-51.
- [2] Food and Agriculture Organization (FAO). Date production support programme. WHO. Rome. 2002.
- [3] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Study of the main European markets for dates and of the commercial potential of non-traditional varieties. FAO.Rome.2000.

O-068

Diagnosa dan Penanganan *Feline Idiopathic Cystitis* (FIC)

Putu Titin Evi Sucitrayani¹, Anak Agung Ngurah Oka Pujawan¹, Anak Agung Ngurah Gede Dwina Wisesa¹, I Wayan Yustisia Semarariana¹, Maria Pristy Anris Yunikawati¹, Putu Satya Dwipartha¹, I Nyoman Suartha²

¹Praktek Bersama Dokter Hewan Kedonganan Veterinary, ²Departemen Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jalan batas kangin no 11 Kedonganan, Bali
*Korespondensi: pututitinevi@gmail.com

Kata Kunci: FIC, kucing, kencing berdarah.

Pendahuluan

Penyakit saluran kencing bagian bawah atau *Feline lower urinary tract disease* (FLUTD) sering sekali diawali dengan gejala kesulitan kencing dan diikuti dengan kencing berdarah.

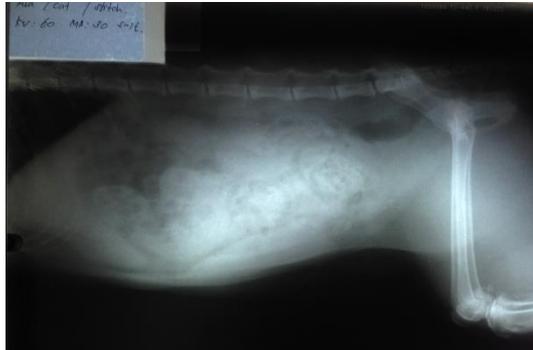
Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya FULTD, namun sering kali terjadi tanpa penyebab yang jelas, keadaan ini sering disebut dengan *Feline Idiopathic cystitis* atau FIC [1].

Diagnosa *Feline Idiopathic cystitis* tidak bisa dilakukan secara spesifik, sampai saat ini tidak ada tes diagnostik yang dapat mengkonfirmasi kucing menderita FIC [2]. Diagnosa biasanya disimpulkan setelah kemungkinan penyebab FLUTD lain bisa dikesampingkan. Sehingga perlu dilakukan pemeriksaan secara menyeluruh dengan sedimentasi urine, xray dibagian kandung kemih, dan USG.

Kejadian Kasus

Anamnesa, Signalement dan Gejala Klinis. Seekor kucing ras Persia, jantan berumur 7 bulan, berat 3,6 kg, datang ke klinik Kedonganan Vet pada tanggal 3 Juli 2016, dengan keluhan kencing berdarah dan diikuti dengan penurunan nafsu makan. Menurut pemilik, kucing yang bernama Stitch ini diketahui mengalami kesulitan dan kesakitan pada saat kencing dari 2 hari yang lalu. Sebelumnya pemilik dapat berpergian keluar kota selama 1 minggu. Stitch memiliki kebiasaan minum hanya sedikit, dan jenis makanan yang diberikan makan kering. Pemeriksaan fisik menunjukkan kondisi kucing masih aktif, T= 38,3 C, ditemukan *vesika urinaria* keras, dan sakit saat dipalpasi. Kencing yang keluar berwarna kuning kemerahan, dan kuantitas hanya sedikit.

Hasil Uji Pendukung. Sebagai penunjang diagnosa dilakukan x-ray, cytology sedimentasi urine, dan pemeriksaan hematologi. Hasil x-ray menunjukkan adanya penebalan pada dinding *vesika urinaria*, tidak ditemukan batu. Sementara hasil cytology sedimentasi urine ditemukan sel-sel eritrosit, tapi tidak ditemukan *struvite* dan *calcium oxalate*. Pemeriksaan hematologi sebagai penunjang diagnosa menunjukkan hasil, peningkatan sel darah putih $20,7 \times 10^3/\mu\text{L}$ ($5,5 - 19,5 \times 10^3/\mu\text{L}$), nilai sel darah merah dan platelet normal. Ketiga hasil pemeriksaan tidak menunjukkan ada batu atau Kristal. Pemeriksaan dilanjutkan dengan *ultrasonografi* di daerah *vesika urinaria*. Hasil USG ada penebalan pada dindingnya dan tidak ditemukan partikel Kristal.



Gambar 1 Gambaran X-

Diagnosa Dan Prognosa. Berdasarkan hasil pemeriksaan, stitch didiagnosa *Feline Idiopathic Cystitis (FIC)*. Stitch disimpulkan mengalami FIC melihat dari histori dan hasil pemeriksaan x-ray, cytology sedimentasi urine dan USG yang tidak ditemukan batu atau kristal. Prognosa dari penyakit FIC adalah fausta meskipun FIC cenderung akan terulang kembali. Peran pemilik sangat dibutuhkan untuk membantu proses kesembuhan.

Terapi. Penanganan yang dilakukan berupa pemberian obat endrofloxacin injeksi 0,2 ml, glukortin injeksi 0,25 ml, herbalfit oral 0,5 ml/ hari selama 7 hari, dan terapi diet makanan menggunakan *Prescription diet feline lower urinary track disease S/D*.

Pembahasan

Pada kasus ini, kucing yang bernama stitch mengalami kesulitan kencing dan mengalami hematuria. Pemeriksaan fisik dan laboratorium dilakukan untuk mengetahui diagnosa definitif

dari masalah ini. Hasil pemeriksaan laboratorium dari x-ray, sedimentasi dan USG tidak menunjukkan adanya *struvite*, *calcium oxalate* dan kelainan lainnya, seperti yang telah diuraikan diatas. Hasil pemeriksaan yang negative dapat diartikan stitch tidak mengalami masalah FULTD yang lainnya seperti Urolithiasis, neoplasia, atau Urethral Obstruction. Menurut Jodi L, 2000 diagnosa FIC disimpulkan setelah kemungkinan penyebab lain bisa dikesampingkan. Jadi dengan hasil pemeriksaan dan laboratorium, kucing ini dapat disimpulkan mengalami *Feline Idiopathic Cystitis* (FIC). *Feline Idiopathic Cystitis* (FIC) diperkirakan sekitar 60-70% sebagai penyebab dari FLUTD, ditandai dengan gejala *cystitis* namun tidak diketahui penyebab yang jelas [1]. Berdasarkan dari temuan Jodi L [3], FIC diduga tidak hanya melibatkan bladder, namun lebih kompleks pada abnormalitas saraf dan system endokrin. Maka dari itu perlu treatment yang tepat untuk mengobati FIC. Pada kasus ini, pengobatan yang diberikan seperti yang dijelaskan diatas, perlu diberikan antibiotik (endrofloxacin) untuk mencegah adanya infeksi yang lebih lanjut, dan antiinflamasi (glukortin) untuk mengobati radang di kandung kemih. Pemberian pengobatan ini hanya diberikan satu kali pengobatan. Menurut Jodi L [3] *enrichment* lingkungan lebih efektif dibandingkan pemberian obat. Maka untuk kasus ini selain memberikan pengobatan kami menyarankan kepada pemilik untuk mengganti diet makanan dengan *Prescription diet feline lower urinary track disease S/D*, memberikan air minum bersih dan selalu menggantinya setiap hari, menyediakan *litter boxes*. Selain itu yang terpenting adalah mengurangi tingkat stres pada kucing dengan selalu memberikan ruang untuk bermain, dan sering ada interaksi antara pemilik dan kucing. Setelah 1 minggu dilakukan pengobatan dan perubahan manajemen pemeliharaan di rumah, kondisi stitch sudah membaik, kencing sudah kembali normal, nafsu makan sudah kembali membaik. Setelah 1 bulan dengan penerapan manajemen pemeliharaan yang baik, FIC tidak pernah muncul lagi sampai saat ini.

Simpulan

Diagnosa FIC dapat disimpulkan setelah dilakukan pemeriksaan laboratorium lengkap dan setelah kemungkinan lainnya bisa diabaikan. Penanganan FIC dengan mengganti diet makanan, dan manajemen pemeliharaan yang baik berhasil untuk mengobati FIC.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada tim K-Vet, Universitas Udayana Fakultas Kedokteran Hewan yang telah banyak memberi masukan-masukan ilmiah dan PT. TDV atas support medicine yang sangat membantu kesembuhan.

Daftar Pustaka

- [1] Internasional Cat Care.2015. *Feline Idiopathic Cystitis* (FIC).
- [2] Gogolski Susan DVM, DABVP.2014. *Feline Lower Urinary Tract Disease* (FLUTD). American Association of Feline Practitioners.
- [3] Westropp Jodi L.2000. *Feline Idiopathic Cystitis: Current Understanding of Pathophysiology and management*. The Ohio State University Veterinary Hospital. OH 43210-1089.

Diagnosa Penyakit Distemper pada Anjing Lokal Bali menggunakan Uji RT-PCR

Anak Agung Sagung Istri Pradnyantari^{1*}, Putu Titin Evi Sucitrayani¹, Anak Agung Ngurah Oka Pujawan¹, Anak Agung Ngurah Gede Dwina Wisesa¹, I Wayan Yustisia Semarariana¹, Maria Pristi Anris Yunikawati¹, Putu Satya Dwipartha¹, I Nyoman Suartha²

¹Praktik Bersama Dokter Hewan Kedonganan Veterinary, ²Departemen Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana Jalan Bantas Kangin 11 Kedonganan Kuta Bali

*Korespondensi: aagistripradnyantari@gmail.com

Kata kunci: anjing lokal, distemper, RT-PCR.

Pendahuluan

Distemper merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus RNA dari family Paramyxoviridae. Virus ini biasa menginfeksi anjing dengan status belum tervaksinasi Distemper dari umur 2 hingga 6 bulan. Gejala klinis yang ditunjukkan oleh anjing yang terinfeksi virus ini masih terlihat umum seperti demam, lemas, diare, dan kejang. Namun dengan gejala klinis yang umum dan belum mencari khas (patognomonis) menyulitkan membuat diagnosa tetap. Diagnosa penyakit distemper seringkali dikelirukan dengan penyakit lain. Sehingga uji RT-PCR dapat menjadi peneguhan diagnosa penyakit distemper [1].

Kejadian Kasus

Signalemen, Anamnesa, dan Gejala Klinis. Seekor anjing dengan nama Bona berumur empat bulan memiliki bobot badan tiga kilogram. Anjing berwarna rambut putih, berjenis kelamin betina dan berbangsa atau ras lokal bali. Anjing dibawa ke Praktik Bersama Dokter Hewan pada tanggal 26 Februari 2016. Keluhan dari pemilik yaitu anjing lemas, bersin-bersin lalu timbul leleran lama-kelamaan berwarna hijau sejak minggu lalu. Pemilik juga mengatakan bahwa anjing selalu mengeluarkan kotoran setiap hari padahal sudah dibersihkan. Anjing muntah sebanyak 3 kali sehari dan tidak mau makan sejak 4 hari hanya mau minum saja. Pemilik biasa memberikan pakan nasi dicampur dengan daging ayam yang sudah direbus. Status anjing belum tervaksinasi dan diberi obat cacing sejak kecil. Anjing mendapatkan penanganan Infus cairan NaCl dan oksigen namun kondisi tubuh anjing tidak kuat untuk bertahan lalu meninggal.

Gejala klinis yang ditunjukkan yaitu demam (40°C), *discharge mukopurulent* pada mata dan hidung, diare, nafsu makan menurun yang menjadikan kondisi tubuh anjing menjadi kurus (anoreksia), inkoordinasi system saraf, dan terdapat pustula di bagian abdomen.

Pemeriksaan Fisik. Setelah dilakukan inspeksi status gizi anjing tersebut kurus yang mana tulang rusuk, tulang belakang, bagian ujung pundak dan pelvis dapat terlihat (pendek). Selain kurus, anjing juga terlihat pemurung dan penakut. Temperatur anjing mencapai 40°C dan turgor kulit lebih dari 3 detik.

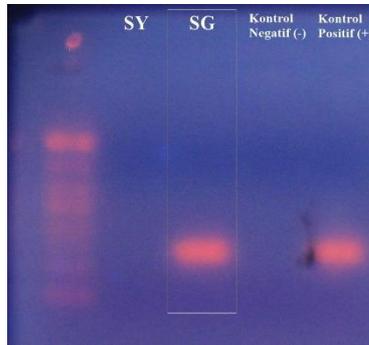
Pemeriksaan Penunjang. Pemeriksaan penunjang dilakukan dengan metode inokulasi di telur ayam bertunas (TAB) melalui membrane korioalantois yang dilanjutkan dengan isolasi RNA. Hasil isolasi di uji pada uji RT-PCR lalu elektroforesis dan visualisasi.

Diagnosa. Berdasarkan signalemen, anamnesa, gejala klinis, dan pemeriksaan laboratorium maka anjing didiagnosa menderita *Canine Distemper Virus*.

Prognosa. Prognosa dari penyakit ini ialah Infausta.

Pembahasan

Anjing dibawa ke Praktik Dokter Hewan Bersama Kedonganan Veterinary dengan keadaan kritis dan mengarah kepada gejala klinis penyakit distemper. Pertolongan pertama yang diberikan membuat anjing bertahan sementara waktu. Gejala klinis yang ditunjukkan oleh anjing sering dikelirukan dengan Canine Parvo Virus (CPV) sehingga hal ini menggugah untuk dilakukannya uji RT-PCR guna mengetahui adanya agen infeksi virus dari penyakit distemper [2]. Sampel yang digunakan yaitu organ deri otak, limpa, paru-paru dan vesical urinaria.



Gambar 2 Interpretasi hasil elektroforesis pada Agarose

Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) adalah teknik untuk melacak asam nukleat dan belakangan ini telah banyak dipakai untuk melacak virus, baik pada hewan maupun pada manusia. Prinsip uji ini berdasarkan reaksi rantai polimerase dengan mengubah RNA menjadi DNA menggunakan enzim transkriptase. Uji RT-PCR dapat mendeteksi keberadaan virus dari ekskresi respirasi, darah dan organ-organ tubuh lainnya. Karena itu, peneguhan diagnosis pada penyakit CDV dapat dilakukan dengan menggunakan RT-PCR [1].

Sebelum melakukan RT-PCR, dilakukan isolasi dan perbanyakkan virus pada Telur Ayam Bertunas (TAB) umur 11 hari di membran korioalantois. Setelah panen, embrio dalam keadaan hidup saat pemanenan. Visualisasi dari hasil elektroforesis menunjukkan hasil positif. Pada gambar 2, *Line* pertama bukanlah hasil RT-PCR melainkan sebuah penanda (*marker*). Dari *line* pertama yang paling bawah menunjukkan 100 bp, kemudian naik menjadi 200 bp, 300 bp, dan seterusnya. *Line* selanjutnya yang berisi kode "SY" dan "SG" merupakan sampel CDV yang telah diuji, sedangkan kode "Kontrol Positif (+)" dan "Kontrol Negatif (-)" merupakan suatu kontrol yang nantinya dicocokkan dengan hasil visualisasi sampel CDV yang diuji. Interpretasi hasil elektroforesis sampel kasus yang memiliki kode "SG" menunjukkan hasil positif, jika disesuaikan dengan *Line marker* (garis penanda) ukurannya menjadi 350 bp.

Simpulan

Diagnosa pada penyakit distemper dapat dilakukan dengan Uji RT-PCR.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim K-Vet Bali, Universitas Udayana Fakultas Kedokteran Hewan yang telah banyak memberi masukan-masukan ilmiah.

Daftar Pustaka

- [1] Suartha IN, Mahardika IGNK, Dewi IASC, Nursanty NKD, Kote YLS, Handayani AD, Suartini IGAA. 2008. Penerapan teknik *Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction* untuk peneguhan diagnosis penyakit distemper pada anjing. *J Vet* 9: 25-32.
- [2] Berensten AR, Dunbar MR, Becker J, M'Soka E, Droge NM, Sakuya W, Matandiko R, McRobb, dan Hanlon CA. Rabies, Canine Distemper Virus, and Canine Parvovirus Exposure in Large Carnivore Communities from Two Zambian Ecosystem. *Vectore-Borne Disease and Zoonotic Disease. Vol. 13 No. 19.*

Terapi Trauma Otot Akibat Kecelakaan pada Anjing

Putu Devi Yunita Lestari^{1*}, I Wayan Harry Prananda¹

¹Tuban Vet, Kuta Bali

*Korespondensi: drhdevi@gmail.com

Kata kunci: trauma otot, kecelakaan, anjing, terapi

Pendahuluan

Anjing merupakan jenis hewan aktif yang suka berlarian kesana kemari. Hal ini yang menyebabkan kecelakaan bisa terjadi kapan saja. Kecelakaan pada anjing biasanya menyebabkan luka (ringan sampai berat), patah tulang, trauma otot, trauma saraf, dan pendarahan dalam.

Kejadian Kasus

Anamnesa. Hewan melarikan diri dari rumah menuju jalan raya kemudian tertabrak motor. Saat tertabrak tubuh hewan memutar hingga 360 derajat. Hewan tidak sadarkan diri. Hewan tertabrak pada kaki kanan belakang.

Signalemen. Hewan datang ke klinik dalam keadaan sadar namun tidak bisa bangun. Temperatur tubuh 38,7°C. Kebiruan pada dada kiri. Rasa sakit apabila di sentuh bagian belakang. Kaki belakang dan ekor sama sekali tidak bisa digerakkan. Kaki depan bisa digerakkan tapi hanya sedikit. Ketika interdigit dicubit masih ada reaksi. Pulsus pada kaki belakang masih terasa.

Uji Pendukung. Untuk menunjang diagnosa harus dilakukan radiologi dengan posisi lateral kanan dan dorso-ventral. Dari hasil radiologi tidak terlihat adanya patah tulang ataupun pendarahan di dalam. Namun terlihat paru-paru mengalami sedikit pembengkakan.



Gambar 1 Gambaran X-ray

Diagnosa: Trauma otot

Prognosa: Fausta

Terapi. Hewan di terapi dengan biosalamin 0,5cc, novaldon 0,5cc, dexamethasone 0,3cc, dan gentamycin 0,5cc secara subkutan. Diberikan setiap 3 hari sekali sebanyak 3x. Hewan juga diterapi dengan nebulizer yang berisi gentamycin 0.5cc, dexta 0,5cc, dan dimedryl 1cc. Nebulizing dilakukan sebanyak 1x sehari selama 5 hari. Hewan diberikan herba fit untuk menunjang kondisi tubuhnya agar tetap fit. Selain pengobatan media, hewan juga di terapi dengan pijat tradisional selama 15-20mnt setiap pagi dan sore. Pijat tradisional dilakukan selama 1 minggu [1]. Hewan mengalami kemajuan pada minggu pertama dan terus mengalami perkembangan ke arah yang baik.



Simpulan

Trauma otot dapat diterapi dengan pengobatan medis dan non medis (pijat tradisional)

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih saya ucapkan kepada tim dokter di Kedokteran Veterinary atas bantuan radiologinya dan membagi pengalamannya dalam penanganan kasus trauma otot.

Daftar Pustaka

- [1] Davidson PT, Bullock-Saxton J, Lisle A. 2007. Labrador elbow dysplasia and anthropometric measurement of scapula, humerus, radius and ulna. Animal Physiotherapy Group Conference.

O-071

Teknik Alternatif Penanganan Coxofemoralis Luxatio, Extra-Articular Extra Capsular Stabilisation

Anton Susilo AP^{1*}

¹PDHB drh. Anton Susilo AP, Bandung

*Korespondensi: drh.anton.sap@gmail.com

Kata kunci: coxofemoralis, luxatio, extra articular-capsular, stabilisation.

Pendahuluan

Kasus luxatio coxofemoralis cukup sering terjadi terutama pada anjing ras kecil. Reposisi dengan disertai *stabilisation* dapat dilakukan dalam beberapa teknik. Salah satu yang sering dilakukan yaitu dengan eksternal fiksasi yaitu *splint*, melalui operasi pemotongan caput femoris/*femoral head osteotomy (FHO)*. *Splint* seringkali tidak berhasil dan kadang mengakibatkan adanya perlukaan di kulit. Operasi dengan pemotongan caput femur (FHO) bisa saja dilakukan tetapi terkadang sendi masih memungkinkan untuk dikembalikan pada posisinya serta penyembuhan operasi FHO membutuhkan waktu cukup lama. Teknik ekstra articular-ekstra capsular dapat menjadi salah satu teknik alternatif operasi, dimana fiksasi tidak membuka kapsul sendi sehingga memungkinkan persembuhan lebih cepat dan lebih nyaman untuk pasien.

Kejadian Kasus

Riwayat Kasus. Anjing ras Poodle umur 2 tahun, datang dengan posisi pincang, kaki kiri belakang (HLL) diangkat, kaki mengarah ke medial. Menurut keterangan pemilik kejadian tiba-tiba, setelah dilepas bersama dengan anjing-anjing yang lain. Ada kemungkinan anjing tertabrak atau terinjak oleh anjing lain atau terpeleset saat bermain.

Gejala Klinis dan Pemeriksaan. Kondisi umum baik, hanya kaki bagian belakang tampak diangkat tidak ditapak sama sekali ke lantai. Palpasi daerah HLL pada bagian hip tampak adanya rasa sakit. Pengukuran panjang kedua kaki belakang yaitu dengan mengekstensikan kaki ke arah belakang, tampak adanya perbedaan panjang, dimana kaki kiri belakang (HLL) lebih pendek dari kaki kanan belakang (HLR). Dari hasil pemeriksaan fisik maka pasien diarahkan untuk melakukan pemeriksaan lanjutan yaitu pemeriksaan X ray. Dari hasil foto rontgen tampak adanya perubahan posisi sendi coxofemoral atau luxatio coxofemoralis, dengan posisi caput

femoris kraniodorsal dari acetabulum.

Teknik Operasi. Setelah dilakukan pembiusan total kemudian dilakukan reposisi tertutup dari persendian coxofemoralis. Setelah dilakukan reposisi kemudian dilakukan pengujian, yaitu dengan mengekstensikan kaki ke arah kaudal dalam posisi rebah dorsal, untuk memastikan panjang dan posisi anatomi HLL dan HLR adalah sama. Pada saat dilakukan reposisi dan pengukuran diketahui bahwa posisi sendi mudah untuk menjadi lepas kembali atau mudah terjadi luksasio coxofemoralis kembali. Setelah dilakukan reposisi, anjing diletakkan dalam posisi rebah lateral dengan posisi HLL diatas.

Pendekatan sayatan melalui kraniolateral. Incisi kulit mulai dari bagian tengah dari trochanter mayor ke arah bawah mengikuti bentuk tulang femur di bagian kranial. Ke arah distal kurang lebih satu pertiga dari panjang femur. Kulit kemudian di retraksi, buat incisi pada superficial fascia sepanjang garis batas bagian kranial dari otot bicip femoris. Kemudian ekspose bagian badan dari ilium, dengan menggunakan periosteum elevator, *middle* dan *deep gluteal muscle* sedikit ditarik ke arah dorsal. Dengan menggunakan mata bor ukuran 1.2 dibuat lubang dari lateral ke arah medial ilium, di bagian kranial dari acetabulum. Identifikasi secara jelas lubang yang dibentuk.

Pada bagian trochanter mayor kemudian diidentifikasi dengan cara dipalpasi. Dengan cara yang sama dengan saat melubangi ilium maka dibuat lubang dari arah kaudal ke kranial. Dari bagian distal insertion superficial dan middle gluteal muscle atau distal dari sisi osteotomy dengan sudut 90 derajat terhadap femoral neck. Kemudian dibuat ikatan dengan benang propylene (prolene) ukuran 2/0, benang dimasukkan pada lubang yang telah dibuat di bagian ilium tadi, dari bagian lateral ke arah medial. Kemudian dengan menggunakan klem mosquito bengkok, benang diambil dari sisi medial ilium, teknik pengambilan buta atau tanpa melihat langsung benangnya. Setelah benang terambil kemudian masukan ujung benang pada lubang di bagian trochanter mayor yang telah dilubangi, masukan dari bagian kranial ke arah kaudal, untuk menuntun benangnya dapat digunakan needle ukuran 21 atau 18 g yang dimasukkan dari bagian kaudal ke kranial. Kemudian ujung benang diambil pada bagian kaudal. Kedua ujung benang ini nantinya akan dibuat simpul. Sebelum di buat simpul, pastikan dulu posisi caput femur dan acetabulum tidak berubah dengan menggerakkan mengabdiksi dan merotasikan femur. Buat simpul pertama, kemudian tahan dengan mosquito forcep. Lakukan penarikan dan dorong ke arah kraniodorsal, untuk memastikan posisi dan gerakan sendi sudah normal dan baik. Setelah dipastikan baik maka simpul di kuatkan. Luka kemudian ditutup dalam 3 lapis. Lapis pertama dengan menjahit fascia lata dengan fascia dari middle gluteal dan otot bicip femoris. Kemudian bagian subcutis, dan terakhir pada bagian kulit dengan benang non absorbable.

Simpulan

Hasil operasi kemudian di-rongen untuk memastikan kondisi sendi sudah tepat posisi. Perkembangan kondisi operasi cukup baik dimana ditandai dengan menapaknya kaki setelah 2 hari pos op. Tidak tampak adanya kondisi luksasio coxofemoral lagi. Pemantauan pada 1 minggu setelah operasi, kaki tampak lebih sering ditapakkan ke permukaan lantai. Pada minggu ke dua, kaki sudah tampak berjalan normal.

Daftar Pustaka

- [1] B.P. Meij, H.A.W Hezewinkel, R.C. Nap., 1992, *Journal of Small Animal Practice*, 33, hal. 320 – 326.
- [2] Kenneth A. Johnson, 2014, *Surgical Approaches to the Bones and Joint of the Dog and Cat*, 5th edition, Elsevier, hal. 322 – 323.

Infeksi *Hookworms* pada Anjing di Kabupaten Sukabumi

Yusuf Ridwan^{1*}, Etih Sudarnika¹, Agus Wijaya³, Koekoeh Santoso², Abdul Zahid¹, Denny Widaya Lukman¹, Ardilasunu Wicaksono¹, Arifin Budiman Nugraha¹, Usamah Afiff¹, Sri Murtini¹, Edi Sukmawinata¹, Ronald Tarigan²,

¹Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet, Fakultas Kedokteran Hewan IPB, ²Departemen Anatomi, Fisiologi dan Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan IPB, ³Departemen Klinik, Reproduksi, dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan IPB

*Korespondensi: yusufridwan67@yahoo.com

Kata kunci: anjing, *hookworms*, prevalensi, Sukabumi.

Pendahuluan

Hookworms merupakan cacing yang banyak menginfeksi hewan peliharaan termasuk anjing. Cacing ini memiliki kait pada mulutnya yang membantu menempel pada mukosa usus inang definitive. Gejala klinis dan keparahan akibat infeksi *hookworms* tergantung pada derajat infeksi parasit. Infeksi *hookworms* dapat menyebabkan diare yang dapat disertai dengan darah, kepuccatan (tanda anemia atau kehilangan darah) dan kehilangan berat badan. Infeksi *hookworms* dalam jumlah banyak dapat berkibat fatal menyebabkan kematian pada anak anjing dan kucing. Cacing ini juga bersifat zoonosis dapat menginfeksi manusia berkembang dibawah kulit yang disebut sebagai *cutaneous larva migrans*. *Hookworms* tersebar luas diseluruh dunia terutama ditemukan pada karnivora seperti anjing dan kucing dengan tingkat prevalensi yang bervariasi untuk setiap negara. Mengingat akibat yang ditimbulkan baik pada anjing dan kucing ditimbulkannya. Hasil penelitian ini menjelaskan tentang prevalensi *Hookworms*, dan beberapa faktor yang mempengaruhinya di Kabupaten Sukabumi.

Bahan dan Metode

Sebanyak 192 sampel feses diambil dari anjing di kecamatan Jampang Tengah dan kecamatan Cisolok Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Sampel feses dibawa ke laboratorium didalam coobox untuk diperiksa terhadap infeksi *hookworms*. Sampel feses diperiksa dengan menggunakan metode pengapungan sederhana [1]. Hasil pemeriksaan dianalisis untuk mengetahui tingkat prevalensi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Prevalensi kecacingan pada anjing di Kabupaten Sukabumi

Kategori	Positif	Jumlah sampel	Prevalensi	
Lokasi	Jampang Tengah	31	89	34.83%
	Cisolok	9	103	8.73%
Jenis Kelamin	Jantan	28	132	21.21%
	Betina	12	60	20.00%
Umur	<1 tahun	26	106	24.53%
	1-2 tahun	10	60	16.67%
	2-3 tahun	3	16	18.75%
	>3 tahun	1	10	10.00%
Pemberian Anthelmintik	Ya	4	33	14.70%
	Tidak	36	159	22.64%

Hasil pemeriksaan sampel feses terhadap infeksi *hookworms* dapat dilihat pada Tabel 1. Tingkat prevalensi *hookworms* pada anjing di sukabumi sebesar 20.83%. Berdasarkan wilayah kecamatan, prevalensi *hookworms* pada anjing lebih tinggi di kecamatan Jampang Tengah

dibandingkan dengan kecamatan Cisolok. Berdasarkan jenis kelamin tidak terdapat perbedaan prevalensi infeksi *hookworms* antara anjing jantan dan anjing betina.

Hasil pemeriksaan sampel feses terhadap infeksi *hookworms* dapat dilihat pada Tabel 1. Tingkat prevalensi *hookworms* pada anjing di sukabumi sebesar 20.83%. Berdasarkan wilayah kecamatan, prevalensi *hookworms* pada anjing lebih tinggi di kecamatan Jampang Tengah dibandingkan dengan kecamatan Cisolok. Berdasarkan jenis kelamin tidak terdapat perbedaan prevalensi infeksi *hookworms* antara anjing jantan dan anjing betina.

Hasil penelitian ini menunjukkan anjing muda dibawah satu tahun lebih rentan dibandingkan anjing yang lebih tua. Faktor umur berpengaruh terhadap infeksi *hookworms*, semakin muda umur anjing semakin rentan terhadap infeksi cacing. Prevalensi *hookworms* tertinggi terdapat pada anjing umur dibawah satu tahun dan terendah pada anjing umur diatas 3 tahun. Hasil penelitian yang sama dilaporkan di beberapa Negara, dimana infeksi *hookworms* lebih tinggi pada anjing dibawah umur 1 tahun [2,3,4]. Prevalensi infeksi *hookworm* yang lebih tinggi pada anjing muda diduga berkaitan dengan rute infeksi transplacental dan transmammmary pada anak anjing [5]. Penyebab lainnya adalah berkaitan dengan immunitas anjing muda lebih rendah dibandingkan anjing yang lebih tua dimana anjing tua lebih resisten terhadap infeksi disebabkan imunitas dapatan. Faktor lainnya yang dapat mempengaruhi tingkat prevalensi infeksi *hookworms* adalah pemberian anthelmintik. Hasil penelitian menunjukkan frekuensi infeksi *hookworms* jauh lebih rendah pada anjing yang diberi anthelmintik.

Simpulan

Prevalensi *hookworms* di Sukabumi sebesar 20.83%. Terdapat perbedaan tingkat prevalensi antar wilayah kecamatan di Sukabumi. Umur muda lebih rentan terhadap infeksi *hookworms*. Tingkat prevalensi pada kelompok yang diobati lebih rendah dibandingkan yang tidak diobati. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin tidak terdapat perbedaan tingkat prevalensi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada Ditjen DIKTI yang telah mendanai penelitian Ini melalui skim Program Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT), Desentralisasi tahun 2016.

Daftar Pustaka

- [1] Hansen J, Perry B. 1994. The Epidemiology, Diagnosis, and Control of Helminth Parasites of Ruminants. Nairobi (KE): International Laboratory for Research Animal Diseases (ILRAD)
- [2] Das S, Alim MA, Sikder S, Gupta AD, Masuduzzaman, M. 2012. Prevalence and Worm Load of Enteric Helminthiasis in Stray Dogs of Chittagong Metropolitan, Bangladesh. *YYU Veteriner Fakultesi Dergisi* 23 (3): 141 – 145
- [3] Endrias Z, Semahegn Y, Mekibib B. 2010. Prevalence of helminth parasites of dogs and owner awareness about zoonotic parasites in Ambo town, central Ethiopia. *Ethiop. Vet J* 14: 17-30.
- [4] Swai ES, Kaaya EJ, Mshanga, DA, Mbise EW. 2010. A survey on gastro-intestinal parasites of non-descript dogs in and around Arusha Municipality, Tanzania. *Int J Anim Vet Adv* 3: 63-67.
- [5] Bowman DD (2009). *Georgis' Parasitology for Veterinarians*, WB Saunders Company.

Atresia Kolon Dapatan pada Sanca Bodo (*Python bivittatus*)

Lynn Kaat Laura Kurniawan^{1*}, Puveanthan Nagappan Govendan²

¹Praktek Bersama Sunset Vet Bali. Jalan Dewi Sri no 112, Kuta, Bali, ²Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Jalan PB Sudirman, Denpasar, Bali

*Korespondensi: lynn_kurniawan@rocketmail.com

Kata kunci: atresia kolon, *chord atresia*, *Python bivittatus*, sanca bodo.

Pendahuluan

Atresia didefinisikan sebagai oklusi intrinsik total dari lumen usus yang menyebabkan obstruksi saluran pencernaan bawah. Atresia dapat disebabkan oleh kelainan perkembangan saat neonatal (hipoplasia primer, ketidakadaan pembuluh darah kongenital), inflamasi (meconium peritonitis, enteritis) dan lesi mekanik pada suplai darah (volvulus, intussusception, omphalocele, malrotasi, dan strangulasi) [1, 2]. Atresia diklasifikasikan oleh Grosfeld menjadi tipe 1 (*mucosal web*), tipe 2 (*fibrous cord*), tipe 3a (*mesenteric gap defect*), tipe 3b (*apple peep*) dan tipe 4 (*multiple atresia*) [3]. Obstruksi dapat menyebabkan ketidakseimbangan elektrolit dan cairan tubuh, terhentinya peristaltik usus, dehidrasi, dan ketidakseimbangan bakteri usus [4].

Kejadian Kasus

Kasus ini terjadi pada *Python bivittatus* jantan berusia 5 tahun (berat badan 7.1 kg, panjang tubuh 2.5 meter). Hewan dipelihara sejak kecil dan dapat makan, minum, serta ekskresi asam urat dan feses secara normal. Pakan yang biasa diberi adalah ayam/tikus utuh setiap 2-4 minggu. Satu tahun terakhir pemilik menyadari bahwa ular hanya mengekskresikan asam urat tanpa ekskresi feses. Beberapa bulan terakhir terjadi pembengkakan pada bagian kaudal ular. Nafsu makan masih baik dan hewan masih bergerak aktif.

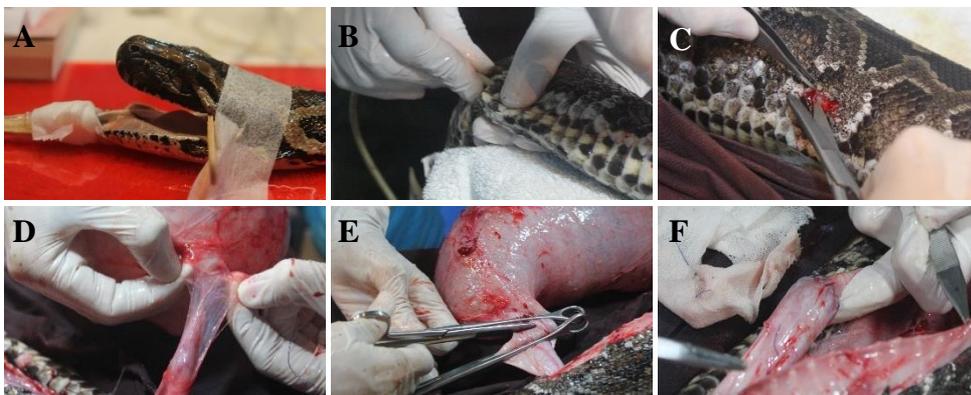
Pemeriksaan fisik menunjukkan bahwa ular terlihat kurus (BCS 3/9), pucat (hematocrit 25%) dan dehidrasi (5%). Terjadi pembesaran pada 1/5 kaudal tubuh ular, 10 cm di kranial kloaka. Palpasi pada daerah tersebut menunjukkan respon sakit. Perkusi menunjukkan adanya timpani. Hasil radiografi (Gambar 1) menunjukkan kolon seolah-olah terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian proksimal (ditandai oleh panah kuning) dan bagian distal (ditandai oleh panah biru). Pada kolon bagian proksimal terdapat penumpukan massa keras (diduga feses) dan gas. Pada kolon bagian distal terdapat bentukan radiopaque (diduga urate). Diferensial diagnosa dari kasus ini adalah obstruksi, stenosis dan atresia pada colon. Prognosis dari kasus ini adalah dubius-infausta karena hewan sudah 1 tahun tidak dapat defekasi.



Gambar 1 Hasil radiografi *Python bivittatus* gambaran *right recumbence* (A) dan *dorsoventral* (B,C) yang menunjukkan penumpukan feses dan gas di kranial kloaka. Panah kuning menunjukkan usus bagian proksimal, panah biru menunjukkan usus bagian distal.

Terapi pertama yang dilakukan adalah pengeluaran feses secara manual dari kloaka menggunakan enema dan massase celom. Dengan metode ini gumpalan urate dapat dikeluarkan namun feses dan gas tidak dapat keluar. Karena kondisi ular cukup stabil, diputuskan untuk dilakukan operasi pengeluaran feses serta memperbaiki penyebab obstruksi. Sebelum operasi hewan diberi premedikasi meloxicam (0.2 mg/kg IM, dilanjutkan dengan 0.1 mg/kg IM Q48H), tramadol (15 mg/kg IM, dilanjutkan seperlunya) dan ceftazidime (20mg/kg IM, dilanjutkan Q72H). Terapi cairan (NaCl 0.9%) diberikan sebanyak 30 ml intracelomic Q24H. Pembedahan diinduksi dengan isoflurane 5%. Hewan diintubasi dan anesthesia dipertahankan dengan isoflurane 3-4% (Gambar 2A). Daerah yang akan dioperasi dibersihkan dengan chlorhexidine. Insisi horizontal dilakukan di antara sisik lateral ketiga dan keempat (dihitung dari ventral) (Gambar 2B), dilanjutkan dengan penguakan jaringan subkutan dan insisi dinding peritoneum. Bagian colon proksimal dipreparir dan dikeluarkan sedangkan bagian colon distal ditemukan dengan cara memasukkan *probe* melalui kloaka ke arah kranial (Gambar 2C). Saat operasi diketahui bahwa ular mengalami atresia colon tipe II dimana colon terpisah secara menyeluruh (Gambar 2D). Colon proksimal mengalami distensi sehingga dindingnya menjadi sangat tipis. Dilakukan pengangkatan sekitar 13 cm bagian colon proksimal yang dikhawatirkan sudah kehilangan fungsi peristaltik ususnya (Gambar 2E). Kolektomi juga dilakukan terhadap bagian colon distal yang mengalami atresia. Colon bagian proksimal dan distal kemudian disambungkan menggunakan metode *end to end anastomosis* (Gambar 2F). Celom dibersihkan dengan menggunakan NaCl fisiologis. Otot dan peritoneum ditutup dengan jahitan *simple interrupted* dan kulit ditutup dengan jahitan *horizontal mattress*.

Setelah operasi hewan dikondisikan dalam keadaan hangat sampai sadar dengan sempurna. Perawatan post operatif meliputi pemberian obat-obatan dan perawatan luka. Jahitan dibuka 2 minggu setelah operasi dan satu bulan setelah operasi hewan mulai diberi pakan. Sekitar 1.5 bulan setelah operasi hewan dapat mengekskresikan asam urat dan feses secara normal. Sayangnya, hewan tidak menunjukkan peningkatan hematokrit *pasca* operasi. Dua bulan setelah operasi hematokrit turun menjadi 5% dan sekitar 2.5 bulan *pasca* operasi hewan tersebut mati. Penyebab kematian diduga akibat intoksikasi racun karena ketidakmampuan defekasi dan flatus selama 1 tahun.



Gambar 2 Proses operasi koreksi *atresia colon* pada *Python bivittatus* mulai dari pembiusan secara inhalasi dan intubasi (A), insisi horizontal di antara sisik lateral ketiga dan keempat (B), lokalisasi colon bagian kaudal menggunakan *probe* dari kloaka (C), identifikasi *atresia colon* (D),

Simpulan

Atresia colon pada sanca bodo (*Python bivittatus*) dapat terjadi pada hewan yang menetas secara normal. Satu-satunya terapi pada kasus ini adalah operasi. Keberhasilan operasi sangat bergantung pada lama kejadian dan kondisi hewan sebelum operasi.

Daftar Pustaka

[1] Tibboel D, Van Nie CJ, Molenaar JC. 1980. The effects of temporary general hypoxia and local ischemia
154 | *Prosiding KIVNAS ke-14, ICE-BSD City, Tangerang 22-25 September 2016*

- on the development of the intestines: an experimental study: *J Petiatr Surg* 15.
- [2] Van der Gaag I dan Tibboel D. 1980. Intestinal atresia and stenosis in animals: a report of 34 cases. *Vet Pathol* 17(5):565-74.
- [3] Grosfeld J. Jejunoileal atresia and stenosis. Dalam: Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM (ed). 1998. *J Pediatr Surg*. Ed 5. Mosby Ear Book, Mosby Publication. St Louis. Hlm 1145, 1152
- [4] Patrick G, Jackson MD, Raiji MMD. 2011. Evaluation and management of intestinal obstruction. *Am Fam Physician* 83(2):159-65.

O-074

Penanganan Kasus *Multiple Trauma* pada Anjing Lokal

Putu Satya Dwipartha^{1*}, Anak Agung Ngurah Oka Pujawan¹, Anak Agung Ngurah Gede Dwina Wisesa¹, I Wayan Yustisia Semarariana¹, Maria Pristi Anris Yunikawati¹, Putu Titin Evi Sucitrayani¹, I Nyoman Suartha²

¹Praktek Bersama Dokter Hewan K-VET Bali, Jalan batas kangin no 11 Kedonganan, Bali ²Departemen Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

*Korespondensi: satyadwipartha@gmail.com

Kata Kunci: trauma, emergensi, prioritas

Pendahuluan

Trauma adalah luka atau jejas baik fisik maupun psikis yang disebabkan oleh tindakan fisik dengan terputusnya kontinuitas normal suatu struktur. Trauma dengan kata lain disebut injuri atau *wound*, yang dapat diartikan sebagai kerusakan atau luka karena kontak yang keras dengan sesuatu benda. *Multiple trauma* mengacu pada adanya kerusakan lebih dari satu pada bagian tubuh yang dapat disebabkan oleh beberapa factor dan dapat mengancam nyawa.

Kejadian Kasus

Signalmen, Anamnesa dan Gejala Klinis. Seekor anjing lokal jantan berumur ± 3 th diselamatkan dari jalan dan dibawa ke K-Vet, kondisi sangat lemas, dehidrasi berat, kaki kiri belakang sakit apabila disentuh, banyak kutu, myasis pada daerah kepala, sangat kurus, napas berat, mata bagian kiri rusak, $T=37,4$.

Uji Pendukung dan Diagnosa. Diagnosa ditegakkan berdasarkan pemeriksaan fisik, ditunjang dengan pemeriksaan laboratorium dan x-ray. Dari hasil hematologi rutin pasien SDM $3,09 \times 10^6/uL$, SDP $16,5 \times 10^3/uL$, Hb 4,9 g/dL, PCV 17,8 %, PLT $532 \times 10^3/uL$. Hasil rapid tes ehrlicia canis (+) positif. Hasil x-ray menunjukkan adanya dislokasi caput femur sinistra dan ada peluru senapan angin pada otot kaki belakang kiri. Prognosa pasien yang mengalami *multiple trauma* ini fausta.

Terapi. Terapi yang diberikan adalah pemberian cairan tubuh secara intravena, anti biotik golongan tetrasiklin, prednisone, multivitamin, membersihkan luka myasis, potong rambut, tui na massage, dan kontrol kutu. Selama 10 hari terapi difokuskan untuk menstabilkan kondisi pasien. Setelah itu dilakukan operasi FHO dan sekaligus mengeluarkan peluru yang bersarang ditubuh pasien.

Pembahasan

Kasus trauma menjadi topik yang penting karena mengakibatkan banyak kasus kematian terjadi, terutama pada hewan kecil. Pengalaman serta evaluasi yang tepat dalam tindakan emergensi ini dapat menekan angka kematian pasien. Dalam tindakan emergensi dikenal istilah "*golden hour*" yaitu satu jam pertama setelah adanya cedera. Idealnya semua trauma harus dievaluasi secara menyeluruh, hal yang dapat mengancam nyawa harus diidentifikasi dan ditangani secepatnya. Luka trauma dapat dibagi dua yaitu trauma akibat benda tumpul (benturan, jatuh, pukulan/tendangan) dan trauma akibat benda tajam (tembakkan senapan/panah, gigitan, tusukan benda tajam).

Langkah-langkah dalam manajemen hewan yang mengalami trauma: 1. Dokter hewan dan

asistennya harus siap baik ketika hewan dalam perjalanan maupun sudah sampai, 2. Secepatnya kumpulkan anamnesa dan bagaimana mekanisme terjadinya trauma, 3. Jika memungkinkan, asisten dokter dapat menenangkan pemilik hewan yang panik, 4. Bawa hewan ke ruangan spesifik yang dapat menjangkau alat penunjang diagnose dengan mudah, 5. Lakukan *assessment ABCD's (Airway, Breathing, Circulation, Disabilities)*, 6. Cek tanda vital secepatnya dan ambil sampel darah/urin.

Pada kasus anjing yang mengalami trauma di K-vet, pemeriksaan dan *assesment* sudah dilakukan secara menyeluruh sesuai SOP. Membuat daftar prioritas sistem tubuh yang vital pada kasus trauma, meliputi pendarahan arteri, sistem respirasi, sistem kardiovaskular, hemoragi dan transfusi, sistem neurologi, sistem musculoskeletal, kerusakan lainnya (rupture hati, ginjal, limpa, sistem urinary). Tindakan untuk menstabilkan kondisi pasien adalah hal yang paling penting, bahkan radiografi thorak untuk mengetahui pneumothorak atau hernia diafragmatika baru bisa dilakukan ketika kondisinya sudah stabil karena dapat mengakibatkan stress yang berlebihan pada pasien. Pada kasus ini dislokasi caput femur dan tembakan senapan angin tidak menjadi tindakan emergensi karena tidak mengganggu fungsi vital. Primary survei dilakukan untuk mengetahui potensi yang dapat mengancam nyawa pasien, dan secondary survei termasuk pemeriksaan fisik dari kepala sampai kaki, radiografi, pemeriksaan laboratorium yang lebih menyeluruh, dan pemeriksaan diagnostik khusus.



Gambar 1 Anjing pada saat datang ke klinik (A); setelah pengangkatan peluru (B)

Simpulan

Dokter harus bisa membuat daftar skala prioritas dalam pemeriksaan pasien trauma. Dalam penanganan kasus trauma, kecepatan dan ketepatan dalam pengambilan keputusan akan sangat membantu dalam memperkecil potensi kematian pasien.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh tim K-Vet dan FKH Unud, yang sudah membantu dalam studi kasus ini.

Daftar Pustaka

- [1] Bickell WH, Wall MJ Jr, Pepe PE, et al: Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med* 331:1105-1109, 1994.
- [2] Eisenberg MS, Copass MK: Trauma. In *Emergency Medical Therapy*. Philadelphia, W.B Saunders, 1988. Pp 403-503.

Potensi Pemberian Curcumin dan Vitamin E terhadap Profil Hormon Progesteron dan Kadar VEGF pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) Model Kanker Mammae yang Diinduksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene)

Herawati*, Aulia Firmawati, Dyah Ayu Oktavianie, dan Anna Roosdiana

Program Kedokteran Hewan, dan MIPA Kimia, Universitas Brawijaya

*Korespondensi: hera_wati5858@yahoo.com

Kata kunci: DMBA, VEGF, kanker mammae, progesterone.

Pendahuluan

Kanker merupakan penyakit degeneratif yang banyak menyerang pada manusia maupun hewan peliharaan, khususnya kucing dan anjing. Kanker adalah pertumbuhan sel yang tidak terkontrol diikuti dengan proses invasi ke jaringan sekitar dan mengalami metastasis ke bagian tubuh yang lain ditandai dengan hilangnya kontrol pertumbuhan, timbulnya angiogenesis dan perkembangan sel kanker [1]. Kanker mammae pada kucing telah dilaporkan sebagai salah satu dari tiga jenis kanker yang paling sering menyerang kucing, terutama kucing betina dan terus berkembang hingga saat ini [2]. Pada anjing, tingkat kejadiannya relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan kucing.

Penelitian yang kemudian berkembang adalah bahwa target gen kanker mammae pada manusia juga ada pada kucing. Gen tersebut adalah HER-2, dimana overekspresi dari gen ini dapat menstimulasi peningkatan proliferasi sel yang memicu timbulnya kanker, diikuti dengan overekspresi hormon VEGF dan progesteron di epitel mammae [3]. Stimulasi terjadinya kanker juga dapat dilihat dari ekspresi VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*) sebagai stimulan proses angiogenesis pada pembentukan kanker. Mutasi pada tingkat genetik juga dapat menstimulasi terjadinya kanker mammae, diantaranya adalah mutasi p53 pada manusia yang menginduksi terjadinya apoptosis pada sel [4]. Penelitian dilakukan untuk melihat profil VEGF dan progesteron pada hewan model kanker mammae yang akan dilakukan secara *in vivo* pada tikus strain Wistar yang diinduksi dengan DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene).

Bahan dan Metode

Prosedur Penelitian. Tikus (*Rattus norvegicus*) dengan berat sebesar 180-250 gr, umur 10-12 minggu sebanyak 16 ekor. Kelompok perlakuan yang digunakan pada penelitian ini sebanyak dua kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (KN), kelompok tikus (*Rattus norvegicus*) sebanyak 8 ekor yang tidak diberikan perlakuan apapun; kelompok kontrol positif (KP), kelompok tikus (*Rattus norvegicus*) sebanyak 8 ekor yang diberikan induksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene) sebesar 10 mg/Kg BB yang ditambahkan pelarut minyak biji bunga matahari sebesar 10% pada tiap tikus. Kemudian masing-masing kelompok diukur profil VEGF dan progesteronnya.

Pembuatan Tikus (*Rattus norvegicus*) Model Kanker Mammae. Tikus (*Rattus norvegicus*) model kanker mammae dibuat dengan induksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene) dengan dosis sebesar 10 mg/Kg BB yang telah dilarutkan dengan minyak biji bunga matahari sebesar 10%, dengan model pemberian dosis berulang (*multiple low dose*). DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene) diberikan secara *subcutan intramammary* di daerah *flank sinister et dexter* sebanyak 10 kali pemberian dengan selang waktu pemberian dua hari, selama tiga minggu.

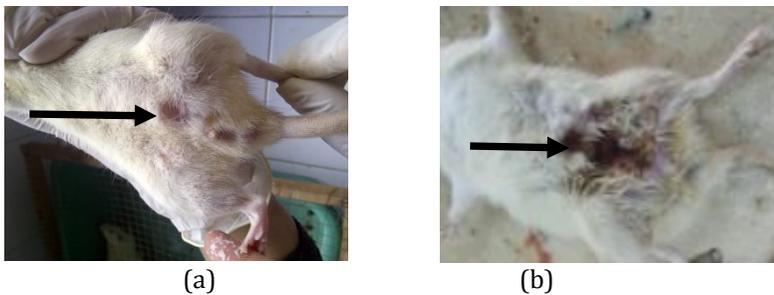
Pengukuran Profil Progesteron dan VEGF. Pengambilan serum untuk pengukuran profil progesteron dan VEGF dilakukan dengan cara mengkoleksi darah dari *vena cocygeal* tikus *pre*-induksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene), *post*-induksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene) ke lima dan ke sepuluh. Setelah itu serum darah yang terkoleksi diperiksa profil hormonnya dengan metode *indirect* ELISA.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan profil hormon progesteron dan kadar VEGF pada kelompok kontrol positif (KP) dibandingkan kelompok kontrol negatif (KN) dan kelompok perlakuan. Rataan profil hormon progesteron kelompok kontrol positif (KP) sebesar 90,95 ng/L dibandingkan kelompok kontrol negatif (KN) sebesar 74,53 ng/L sedangkan kelompok perlakuan sebesar 85,32 ng/L. Sedangkan rata-rata KADAR VEGF sebesar 5,45 ng/L dibandingkan kelompok kontrol negatif (KN) sebesar 2,54 ng/L dan kelompok perlakuan sebesar 4,24 ng/L.

Kanker mammae merupakan jenis penyakit degenerasi yang dapat diakibatkan oleh ketidakseimbangan hormon reproduksi dalam tubuh sehingga menyebabkan beberapa hormon reproduksi overekspresi. Pengamatan profil hormon progesteron dan kadar VEGF dilakukan dengan menggunakan metode *indirect* ELISA. Hewan yang diinduksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene) sel mammaenya akan mengalami neoplasia sehingga menunjukkan perubahan volume kelenjar mammae [5].

Pada penelitian ini setelah diinduksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene) *multiple low dose* sebanyak 7 kali, baru kita dapat mengamati terjadinya pembentukan nodul pada beberapa mammae tikus model (Gambar 1). Pada kelompok kontrol positif 75% dari populasi kelompok menunjukkan mulai terbentuk nodul di beberapa mammae. Adanya peningkatan profil VEGF pada kelompok kontrol positif (KP) dibandingkan pada kelompok kontrol negatif (KN) dan kelompok perlakuan. Peningkatan ini disebabkan oleh karena adanya peningkatan *VEGF receptor* (ER) yang ada di dalam darah sebagai marker angiogenesis. Selain itu VEGF berperan dalam proses proliferasi sel mammae dan sebagai nutrisi sel mammae.



Gambar 1. (a) Terdapat nodul mammae yang sudah membentuk keropeng, (b) Nodul pada mammae yang sudah pecah. →: menunjukkan lokasi nodul

Secara fisiologi, pertumbuhan dan perkembangan sel epitel mammae dipengaruhi oleh ekspresi reseptor progesteron dan VEGF yang ada di dalam sel epitel mammae yang kemudian secara normal akan berikatan dengan progesteron dan VEGF yang ada di sel epitel mammae. Ikatan antara progesteron dengan reseptornya secara fisiologis akan membantu proliferasi dan diferensiasi sel mammae dan endometrium serta berperan dalam mitosis sel epitel mammae. Reseptor progesteron (PR) merupakan gen yang diregulasi oleh VEGF, oleh karena itu ekspresinya mengindikasikan adanya jalur Estrogen Receptor yang sedang aktif [3]. Pada kondisi patologis ikatan antara progesteron dan reseptornya dapat menimbulkan terjadinya kanker mammae. Selain dengan progesteron, VEGF juga berikatan dengan Estrogen. Apabila reseptor Estrogen receptor (RE) tidak berikatan dengan VEGF karena overekspresi, sebagian besar reseptor VEGF (RE) berada pada sitosol. Overekspresi reseptor ini memicu perpindahan reseptor VEGF (RE) berpindah dari sitosol ke inti, kemudian berikatan dengan DNA. Pada perkembangannya volume nodul akan mengalami perubahan yang semakin lama semakin membesar, bertambah banyak jumlahnya serta konsistensi daerah mammae menjadi lebih keras, yang semakin lama nodul akan pecah.

Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa induksi DMBA (7,12-Dimethylbenz(a)anthracene) dapat menginisiasi terjadinya kanker mammae, sehingga dapat menyebabkan peningkatan profil

hormon progesteron dan kadar vegf namun dengan pemberian terapi kombinasi ini memberikan hasil yang lebih baik hampir mendekati kontrol negatif.

Daftar Pustaka

- [1] Anderson LE, Loscher W. Breast Cancer. Di dalam: Loscher E et al, editor. Prosiding Epidemiology Findings. April 1998. The National Institute of Environmental Health Sciences.
- [2] Ferrari, A., C. Petterino, A. Ratto, C. Campanella, R. Wurth, S. Thellung, G. Vito, F. Barbieri, and T. Florio. 2012. CXCR4 Expression in Feline Mammary Carcinoma Cells : Evidence Proliferative Role For The SDF-1/CXCR4 Axis. BMC Veterinary Research 8:27. <http://www.biomedcentral.com/1746-6148/8/27> [diakses tanggal 11 Maret 2013]
- [3] Jerry DJ. 2007. Roles for VEGF and progesterone in breast cancer prevention. Breast Canc Res 9:102.
- [4] Aviva System Biology, 2012. Pathways in Cancer. <http://www.avivasysbio.com> [diakses tanggal 11 Maret 2013]
- [5] Firdaus, 2011. Model Kanker Mammae. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya

O-076

Managemen E nukleasi dan Penentu Putusan Translokasi Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) di Program Reintroduksi Orangutan Kalimantan Tengah (PROKT) Nyaru Menteng

Arga Sawung Kusuma^{1*}, Vivi Dwi Santi¹, Greggy Harry Poetra¹, Agus Fahrioni²

¹Dokter hewan di Program Reintroduksi Orangutan Kalimantan Tengah Nyaru Menteng

²Koordinator dokter hewan di PROKT – NM

*Korespondensi : arga@orangutan.or.id ; drh.arga@gmail.com

Kata kunci: orangutan, trauma, enukleasi, translokasi

Pendahuluan

Sepanjang tahun 2015, Indonesia mengalami kebakaran hutan seluas 2,6 juta ha. Sebagian besar kebakaran hutan terjadi di Kalimantan. Pada akhir tahun 2015, PROKT-NM menerima banyak hasil orangutan penyerahan, sitaan ataupun hasil “*rescue*” penyelamatan dari konflik warga. Salah satunya adalah orangutan jantan dewasa yang terjebak di kebakaran hutan dan terpaksa harus makan dari kebun sawit dan nanas milik warga. Tim bersama dengan anggota Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Kalimantan Tengah berupaya melakukan penyelamatan terhadap hewan yang dilindungi tersebut, melakukan pengobatan, dan translokasi ke habitatnya kembali.

Kejadian Kasus

Signalemen. Orangutan Kalimantan dewasa, jantan, umur 20 tahun, berat 50,3 kg.

Anamnesa. Orangutan hasil rescue yang akan dienukleasi untuk translokasi. Kondisi orangutan kurus, bola mata kiri ada luka dan hampir keluar, tidak ada reflek pupil, tidak ada tanda mata kiri masih berfungsi dengan baik.

Anastesi. Setelah orangutan sampai di klinik, dilakukan observasi semalam dan direncanakan pembiusan esok hari untuk pemeriksaan. Apabila hasil pemeriksaan menyatakan bahwa mata sudah tidak dapat diselamatkan maka akan langsung dilakukan operasi enukleasi. pembiusan menggunakan ketamine 200mg dan xylazine 100mg intramuscular untuk induksi selama satu jam. Lalu untuk maintenance menggunakan ketamine 30mg dan xylazine 10mg intravena setiap 15 – 20 menit. pembiusan berlangsung selama 2 jam, dengan monitor anastesi suhu sekitar 36,5° – 35,6° C, oksigen 100% dalam darah, pulsus 67–78 per menit, nafas 20-32 per menit. Orangutan bangun dengan reversine dosis 0,1mg/kg. Anastesi berjalan cukup dalam dan baik. Orangutan juga bangun dengan baik.



Gambar 1 Proses prosedural enukleasi

Operasi dan obat. Dilakukan Transpalpebral enucleasi. Pertama dibuat jahitan pada kelopak mata dan lalu insisi pada periocular. Pembedahan / preparir dilakukan untuk mengekspos nervus opticus. Selama enukleasi, nervus opticus dan retinal arteri diikat mati dengan klem. Lalu dilanjutkan dengan sebuah pengikatan transfixing untuk melindungi optic nerve selama melepaskan/memotong bola mata. Jahitan dilakukan untuk menutup tiap jaringan pada mata, pada dasar mata, periorbital fascia, jaringan subcutaneus dan kulit terluar. Dilakukan pemberian obat berupa ceftriaxone 2G intravena, tramadol 150mg, omeprasone 40mg, ivermectine 10mg subcutan, meloxicam 10mg, dan vitamin hematopan biosolamin 1ml intramuscular.

Histopatologi mata. Ditemukan perdarahan akut hampir diseluruh bagian mata. Perdarahan mulai dari bawah lapisan khoroid, syaraf hingga ke subkutis palpebrae. Ditemukan peradangan ringan kelenjar harderian, namun tidak ditemukan sel-sel radang netrofil maupun koloni bakteri. Diagnosa, kerusakan mata disebabkan perdarahan yang diduga karena trauma.

Pembahasan

Dengan ditemukan hasil pemeriksaan fisik mata berupa haemoragi schlera, kornea dan iris, kerusakan syaraf, tidak ada reflek pupil, bola mata yang hampir keluar serta peneguhan diagnosa histopatologi menjadikan enukleasi sebagai pilihan tepat. Hasil darah (sel darah putih $4.95 \times 10^9/l$, Haemoglobin 7.3 g/dl, hematokrit 27%) dan biochemistry (albumin 3.7g/dl, alt 40 U/L, Creatinin 51umol/L, BUN 6mg/dl) yang normal mengindikasikan orangutan dalam keadaan sehat. Karakter orangutan ini termasuk hewan liar, jadi perawatan pasca operasi hanya bersifat supportif berupa telur dan buah tanpa obat-obatan. Selama proses penyembuhan, telah dilakukan pembiusan sebanyak 4x untuk penjahitan ulang dengan mekanisme induksi anestesi dan obat yang sama. Waktu penyembuhan total membutuhkan waktu 3 minggu, selama itu juga observasi orangutan terlihat aktif sehingga pada tanggal 10 desember 2015 dilakukan translokasi ke taman nasional sebangau untuk kelestarian orangutan, karena hakikat sebenarnya orangutan adalah hidup di hutan.

Daftar Pustaka

- [1] Dench, R; Yemima, M. 2014. *Haematology Reference Ranges for Rehabilitant Orangutans a BOSF Nyaru Menteng*.
- [2] Moschovakis AK. 1994. *The Anatomy and Physiology of Primate Neurons That Control Rapid Eye Movement*. Departement of basic science, University of Crete.
- [3] Kumar, A. 1997. *Veterinary Surgical Techniques*. Vikas Publishing House. Pvt Ltd.