

## HK-01

### RABIES PADA ANAK KUCING LOKAL LIAR

Sugeng Dwi Hastono\*

Amanah Veterinary Services, Lampung – Indonesia  
\*Korespondensi: drh\_sugengdwiastono@yahoo.co.id

**Kata kunci:** rabies, kucing

#### SIGNALEMEN

Jenis Hewan	: Kucing	Ras	: Domestik (Lokal)
Warna	: Red Tabby	Kelamin	: Jantan
Umur	: ± 4 bulan	Berat Badan	: 750 g

#### ANAMNESA

Kucing terserempet kendaraan bermotor roda dua. Kucing bertemperamen sangat galak, ditangkap dengan menggunakan keset, dan dibawa dengan kardus.

#### TEMUAN KLINIS

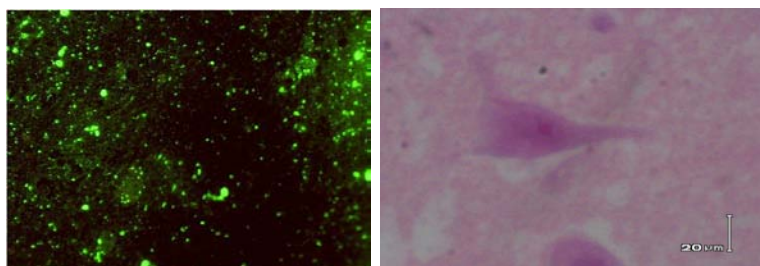
Kucing menunjukkan perilaku sangat agresif, selalu menyeringai dan menyerang. Handling dilakukan dengan menggunakan handuk yang digulungkan ke tubuh kucing. Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan denyut nadi: 220 x/mnt, frekuensi nafas: 60 x/mnt, dan temperatur: 37,4°C. Pada saat dipalpasi pada daerah femur kanan kucing memperlihatkan rasa kesakitan. Kucing sangat agresif, selalu menyerang, fotosensitif (saat diperiksa dengan *penlight*), serta, sensitif terhadap benda bergerak. Pada saat terlepas dari kandang, kucing bersikap menyerang, lari bersembunyi di dalam gorong-gorong, dan ditangkap kembali dengan menggunakan bantuan jala yang membutuhkan waktu 2 jam (Gambar 1). Akhirnya kucing mati setelah 15 jam paska penangkapan.



Gambar 1. A. Kucing bersikap menyerang, B. Kucing saat ditangkap menggunakan jala

#### HASIL LAB

Pemeriksaan lab dengan uji FAT menunjukkan positif rabies (Gambar 2A), sementara itu pemeriksaan histopatologi juga menunjukkan positif rabies (Gambar 2B).



Gambar 2. Pemeriksaan laboratorium pada kucing positif rabies, A. Uji FAT, B. Pemeriksaan histopatologi.

## DIAGNOSA

Berdasarkan anamnesa, gejala klinis dan pemeriksaan laboratorium maka kucing didiagnosa menderita rabies dan mengalami trauma femur, dengan diagnosa banding fraktur

## PEMBAHASAN

Rabies adalah penyakit *viral* yang disebabkan oleh *Lyssavirus* yang termasuk dalam famili *Rabdoviridae*. Virus ini sangat mudah ditemukan pada air liur hewan yang menderita rabies, sehingga penularan utama penyakit virus ini adalah melalui gigitan oleh hewan yang menderita rabies. Setelah terjadi gigitan, virus rabies akan menginfeksi sel syaraf di daerah gigitan selanjutnya menuju sel syaraf di dalam otak, dan akan menyebabkan kerusakan pada otak. Masa inkubasi virus rabies antara 7 hari sampai dengan beberapa bulan bahkan sampai beberapa tahun.

Gejala yang muncul setelah gigitan (*fase agitasi*) antara lain terjadi perubahan tingkah laku (dari jinak menjadi galak), liar (berani dengan orang, meskipun pemiliknya sendiri), tidak ingat jalan pulang (mengembara sampai puluhan kilometer). Fase berikutnya (*fase exitasi*) hewan menjadi agresif, galak, mengejar/menyerang semua benda yang bergerak (hewan lain/manusia), menggigit dan menelan benda yang tidak lazim (batu, kayu dll), terlihat keluar air liur yang sangat berlebih (*hypersalivasi*), meraung raung, kadang kadang ekor terlihat menggantung, takut terhadap cahaya (*photophobia*) sehingga sering bersembunyi di tempat yang gelap (dibawah kolong meja dll) dan takut terhadap air (*hydrophobia*). Fase terakhir (*fase paralisa*) penyakit ini ditandai dengan kelumpuhan, kesulitan bernafas, kejang, koma dan terlihat hewan "masih galak" meskipun sudah lumpuh, dan diakhiri dengan kematian

Dari pemeriksaan fisik, kucing tersebut telah menunjukkan gejala rabies pada fase exitasi, antara lain kucing sangat agresif, fotophobia (takut dengan *penlight* dan bersembunyi di gorong gorong, menyeringai, ekor disembunyikan merapat ke tubuh) dan diakhiri dengan kematian. Lampung merupakan salah satu daerah endemis rabies, sehingga sangat dimungkinkan kucing liar mempunyai resiko tinggi terhadap infeksi virus tersebut.

## SIMPULAN

Anak kucing lokal liar yang baru berumur 4 bulan positif terinfeksi rabies.

## DAFTAR PUSTAKA

- Subronto, 2006. *Penyakit Infeksi Parasit dan Mikroba pada Anjing dan Kucing*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Ressang AA. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*, Edisi ke-2, IPB Press, Bogor
- Tilley LP, Smit Jr FWK. 2000. *The 5-Minute Veterinary Consult Canine and Feline*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia
- Hunt R. 2011. *Rabies, Mycobiologi and Immunology on line*, University of South Carolina School of Medicine, <http://pathmicro.med.sc.edu/virol/rabies.htm>, diakses tanggal 13 Agustus 2014

## HK-02

### STUDI KASUS: CUTANEOUS MALIGNANT HISTIOCYTOSIS PADA LABRADOR RETRIEVER

Tri Ayu Kristianty\*, Siti Zaenab, Osye Syanita Alamsari

Klinik Hewan My Vets  
JL Kalimantan Blok E2/4, Nusaloka, Bumi Serpong Damai, Tangerang  
Korespondensi : felix\_ayu@yahoo.com

**Kata kunci** : biopsi, cutaneous malignant histiocytosis, kortikosteroid, labrador retriever

#### SIGNALEMEN

Seekor anjing Labrador Retriever berjenis kelamin jantan, berumur 5 tahun dengan berat badan 26 kg.

#### ANAMNESA

Anjing dibawa ke klinik My Vets pada tanggal 2 September 2012 dikarenakan bau, kulit banyak luka bernanah dan banyak nodul di beberapa tempat. Hasil pemeriksaan biopsi terdahulu menunjukkan adanya apocrine adenocarcinoma.

#### GEJALA KLINIS

Gejala klinis yang terlihat pada anjing tersebut yaitu pruritus, depigmentasi daerah hidung, erosi dan ulserasi daerah periorcular, ventral mandibula, ventral thorax dan abdomen, serta nodul-nodul daerah bibir, telinga, siku, dan ventral tubuh. Radang liang telinga kanan dan kiri disertai kotoran telinga yang kekuningan.

#### HASIL UJI PENUNJANG

Pada tanggal 2 September 2012 dilakukan pemeriksaan kerokan kulit, sitologi, pemeriksaan darah hematologi dan biokimia, serta roentgen. Pemeriksaan kerokan kulit didapatkan hasil negatif ektoparasit. Pemeriksaan sitologi ditemukan hasil adanya sel radang neutrofil, bakteri kokkus, bakteri batang, dan kapang malassezia. Hasil pemeriksaan hematologi menunjukkan adanya peningkatan sel darah putih ( $25.74 \times 10^9/l$ ), dan penurunan sel darah merah ( $4.95 \times 10^{12}/l$ ) serta hematokrit (33.90%). Hasil pemeriksaan biokimia menunjukkan parameter enzim hati dan ginjal dalam kisaran normal, dan hanya elektrolit natrium sedikit di bawah normal (136 mmol/l). Berdasarkan hasil darah anjing dijadwalkan untuk operasi pada tanggal 5 September 2012. Selain itu dilakukan juga roentgen dengan hasil mulai adanya pola *cotton like-densities* di paru-paru.

Satu bulan setelah operasi pada tanggal 3 Oktober 2012 dilakukan pengambilan sampel biopsi di dua lesio yang belum mengalami pengangkatan dan mendapatkan hasil cutaneous malignant histiocytosis atau disseminated histiositik sarcoma.

Pemeriksaan darah hematologi dan biokimia dilakukan kembali sebelum operasi kedua pada tanggal 16 November 2012 dengan hasil sedikit peningkatan sel darah putih ( $17.94 \times 10^9/l$ ) dan parameter sel darah merah, trombosit, ALP, ALT, BUN, kreatinin, glukosa, dan total protein dalam kisaran normal.

#### DIAGNOSA

Cutaneous malignant histiocytosis atau disseminated histiositik sarcoma.

#### PROGNOSA

Infausta

#### TERAPI

Penanganan yang dilakukan berupa pengangkatan lesio dan pemberian obat. Operasi pertama dilakukan dengan pengangkatan lesio di daerah ventral thorax dan abdomen pada

tanggal 5 September 2012 dan operasi kedua dilakukan dengan pengangkatan lesio di daerah ventral mandibula, leher, telinga, bibir, dan kastrasi pada tanggal 16 November 2012.

Obat yang diberikan berupa antibiotik enrofloxacin (5 mg/kg bb selama 2 minggu, dan 10 mg/kg bb selama 1 minggu) setelah operasi pertama dan cefixime (10 mg/kg bb selama 1 minggu) setelah operasi kedua, omega 3, dan Surbex-Z<sup>®</sup>. Tiga minggu setelah operasi kedua mulai diberikan terapi kortikosteroid prednison (1 mg/kg bb bid selama dua minggu, 0.5 mg/kg bb bid selama 14 hari, dan selanjutnya dengan 0.5 mg/kg bb sid). Makanan yang diberikan Sensitive skin<sup>®</sup> dari Science Diet. Flush telinga dengan Epiotic<sup>®</sup> dari Virbac dilakukn setiap dua hari sekali selama satu minggu. Setelah satu bulan post operasi pertama dan kedua dilakukan mandi dengan shampoo Pyoderma<sup>®</sup> dari Virbac setiap satu minggu.

## PEMBAHASAN

Histiosit merupakan bagian dari sistem fagosit mononuklear yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh. Histiosit merupakan makrofag jaringan. Berdasarkan presentasinya ada empat bentuk tumor histiosit pada anjing, yaitu canine cutaneous histiocytoma, cutaneous histiocytosis, systemic histiocytosis, dan histiocytic sarcoma complex. Malignant histiocytosis atau disseminated histiositik sarcoma termasuk ke dalam grup histiocytic sarcoma complex (DeNicola, 2008).

Malignant histiocytosis merupakan bentuk sistemik yang menyebar secara cepat dan kondisi ini sering ditemukan pada anjing Bernese Mountain, Rottweiler, dan Retriever. Kondisi yang mengikuti seperti anoreksia, penurunan berat badan, dan gejala pada paru-paru dan sedikit berespon terhadap pengobatan (Bacon 2007).

Prognosa penyakit ini parah. Pengobatan jarang memberikan respon yang tetap. Penyakit ini tidak memberikan respon terhadap kemoterapi (meskipun telah menggunakan anthracyclines dan lomustine). Keberhasilan pengobatan dengan menggunakan *cytotoxic T-cell line* pada manusia telah dilaporkan (Visonneau, 1997) tetapi tidak bisa dibuktikan pada pengulangan pemakaiannya dan belum dijadikan terapi acuan. Penanganan yang mungkin dilakukan yaitu dengan tranfusi darah pada kasus anemia dan kortikosteroid (Dobson dan Lascelles, 2011)

Pada kasus anjing Labrador retriever yang datang ke klinik, sejak pertama datang sampai post operasi kedua anjing selalu mengalami pruritus. Perilaku yang terlihat berupa garukkan di daerah yang memiliki lesio atau digosok-gosokkan ke kandang. Erytema juga terlihat pada kulit daerah ventral tubuh. Setelah operasi pertama dan kedua seringkali muncul nodul baru yang kemudian bisa hilang. Pada saat pemberian prednison dengan dosis 1 mg/kg bb bid dan 0.5 mg/kg bb bid tidak terlihat adanya pruritus, erytema di daerah ventral tubuh berkurang, sedang lesio di daerah yang tidak terangkat seperti daerah siku tampak mengering. Saat pemberian prednison mulai dikurangi dengan dosis 0.5 mg/kg bb setiap 2 hari sekali pruritus dan erytema kembali muncul, sehingga diambil dosis prednison 0.5/kg bb sid karena meski pruritus tampak sesekali, erytema tidak terlihat dan lesio yang masih ada tetap kering dan tidak basah.

## SIMPULAN

Malignant histiocytosis atau disseminated histiositik sarcoma merupakan bentuk sistemik yang menyebar secara cepat dan kondisi ini sering ditemukan pada anjing Bernese Mountain, Rottweiler, dan Retriever. Prognosa penyakit ini parah. Pengobatan dengan kemoterapi tidak memberikan respon, pengobatan dilakukan dengan pemberian kortikosteroid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bacon NJ, WS Dernell, N Ehrhart. 2007. Evaluation of Primary Reexcision after Recent Inadequate Resection of Soft Tissue Sarcomas in Dogs : 41 cases (1989-2004). America : Journal of the American Veterinary Medical Association.
- Cowell RL, RD Tyler, JH Meinkoth, DB DeNicol. 2008. *Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat*. 3<sup>rd</sup> Ed. Canada : Mosby Elsevier.
- Dobson JM, BDX Lascelles. 2011. *BSAVA Manual of Canine dan Feline Oncology*. 3<sup>rd</sup> Ed. England : British Small Animal Veterinari Association.
- Visonneau S, A Cesano, T Tran, KA Jeglum, D santoli. 1997. Succesful Treatment of Canine Malignant Histicytosis with The Human Major Histocompatibility Complex Nonrestricted Cytotoxic T-cell Line TALL-104. Clinical cancer Research.

## HK-03

### **DILATED CARDIOMYOPATHY (DCM) PADA ANJING COCKER SPANIEL**

**Chandra Ari Haryani<sup>\*</sup>, Cucu Kartini Sajuthi**

PDHB drh Cucu K Sajuthi dkk

Jl. Sunter Permai Raya, Ruko Nirwana Sunter Asri Tahap III Blok J1 No 2, Jakarta Utara.

\*Korespondensi: ch.haryani@gmail.com

**Kata kunci:** anjing, cocker spaniel, jantung dan dilated cardiomyopathy (DCM).

#### **SIGNALEMEN, ANAMNESE DAN GEJALA KLINIS**

Seekor anjing ras Cocker Spaniel betina umur 12 tahun dengan berat badan 8 kg datang dengan keluhan sesak nafas, nafsu makan turun dan dahulu pernah dilakukan operasi tumor. Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik, selaput lendir normal, *exercise intolerance*, pernafasan thoracoabdominal, cepat dan pendek, *respiratory rate* 42 x/menit dan tachycardia.

#### **DIAGNOSA PENUNJANG**

Xray dengan posisi Latero Lateral (LL) dan Ventro Dorsal (VD).

#### **DIAGNOSA**

*Canine Dilated Cardiomyopathy* (DCM).

#### **PROGNOSA**

Infausta

#### **TERAPI**

Lasix<sup>®</sup>, Fortekor<sup>®</sup>, Vetmedin<sup>®</sup> dan terapi diet pakan menggunakan *veterinary prescription diet product*.

#### **HASIL KAJIAN**

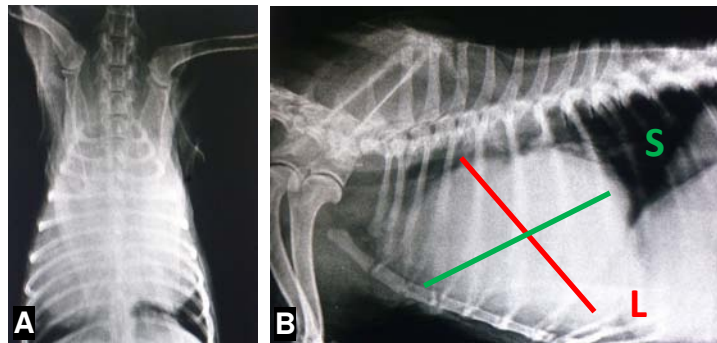
Sesak nafas atau dyspnea merupakan kesulitan atau rasa nyeri ketika bernafas. Menurut Gompf (2008) Penyebab dyspnea dapat bermacam-macam, antara lain adalah karena kondisi anemia, acidosis, efusi pericardial, penyakit jantung sekunder, edema pulmonum, penyakit jantung primer yang menyebabkan edema pulmonum atau efusi pleura. Adanya dyspnea serta tachycardia mengindikasikan bahwa adanya permasalahan pada rongga thorax oleh karena itu dilakukan pemeriksaan Xray. Menurut Poteet (2008), pemeriksaan radiografi bagian thorax merupakan kunci dalam evaluasi kardiovaskular.

Tindakan yang paling objektif dalam membedakan ukuran jantung anjing melalui xray adalah dengan menggunakan *vertebral scale system* atau sistem perhitungan berdasarkan tulang vertebrae dimana dimensi organ jantung dihitung berlawanan dengan panjang dari tulang vertebrae secara spesifik. Panjang pada posisi sumbu panjang dan pendek di vertebrae kemudian dijumlahkan untuk mengetahui Vertebral Heart Sum (VHS) atau dengan istilah lain  $VHS = S+L$ . VHS ini menggambarkan akan proporsi ukuran jantung seekor anjing dimana secara normal VHS berkisar 8.5-10.5 v. Menurut Buchanan dan Bucheler (1995), pengukuran jantung menggunakan teknik VHS merupakan parameter yang paling sering digunakan untuk mengetahui adanya kardiomegali.

Pada kasus ini, telah terjadi abnormalitas dimana ditandai adanya pembesaran jantung dengan VHS diatas normal yaitu 14 v. Indikasi penyakit dengan adanya pembesaran jantung ini dinamakan *Dilated Cardiomyopathy* (DCM).

*Dilated Cardiomyopathy* (DCM) atau dilatasi otot jantung adalah gangguan jantung yang bersifat progresif yang menyebabkan penurunan fungsi sistolik miokardial dan dilatasi dinding ventrikel. *Cardiomyopathy* dapat diklasifikasikan menjadi primer dan sekunder. *Cardiomyopathy* primer seperti dilatasi, hipertropi, *restrictive*, dan *intermediate* merupakan gangguan fungsi jantung yang tidak dapat diidentifikasi penyebab pastinya, sedangkan

penyebab *cardiomyopathy* sekunder antara lain toksin, defisiensi nutrisi, maupun agen infeksius. Namun kebanyakan penyebab *cardiomyopathy* adalah senilitas, karena usia hewan yang sudah tua (Shaw dan Ihle 2006). Pada kasus ini, usia pasien sudah termasuk usia tua dan juga predisposisi akan ras Cocker Spaniel tidak dapat dikesampingkan. Menurut Cavanagh dan Smith, Jr (2008), anjing dengan ras Cocker Spaniel berpotensi terjadinya DCM.



Gambar 1. Hasil Xray anjing ras Cocker Spaniel yang mengalami *dilated cardiomyopathy*, A. Posisi DorsoVentral (DV); B. Posisi LateroLateral (LL). Sumbu L adalah *long axis cardiac dimension* dan sumbu S adalah *maximum perpendicular short axis dimension*

Menurut Oyama (2008) terapi DCM tergantung pada jenis ras anjing, tingkat atau derajat keparahan penyakit, dan munculnya gagal jantung kongestive atau aritmia. Kasus yang dialami anjing ini sudah memasuki tahapan *severe*, sehingga adapun tujuan terapi yang dilakukan adalah untuk menstabilkan fungsi jantung, mengurangi gejala klinis sehingga akan memperlambat terjadinya gagal jantung kongestif, serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

Standar terapi pada anjing yang terkena DCM meliputi penggunaan akan diuretik, inotrop positif dan ACE inhibitor (Oyama, 2008). Pada kasus ini, terapi yang diberikan antara lain Lasix<sup>®</sup> (Furosemid), Fortekor<sup>®</sup> (Benzalepril) dan Vetmedin<sup>®</sup> (Pimobendan). Pemberian obat Furosemid dan Benzalepril yaitu merupakan diuretik dan venodilator adalah sebagai *preload reduce* yaitu ditujukan untuk mengurangi tekanan pengisian jantung (*cardiac filling pressure*). Selain itu pemberian Vetmedin<sup>®</sup> (Pimobendan) bertujuan sebagai inotrop positif guna meningkatkan kerja jantung. Pemberian pakan khusus yang digunakan dalam kasus ini yaitu *cardiac diet* yang mengandung tinggi taurin dan *L-Carnitine* serta rendah sodium untuk mengatur tekanan darah, membantu metabolisme otot jantung dan mendukung fungsi kerja jantung. Prognosis pada kasus ini infausta, organ jantung tidak dapat kembali seperti layaknya jantung normal dan pada kasus ini anjing dapat tiba-tiba mati.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Buchanan JW, Bucheler J. 1995. Vertebral Scale System to Measure Canine Heart Size in Radiograph. *J. Am. Vet. Assoc*, 206 (2): 194-199.
- Cavanagh KE, Smith Jr, FWK. 2008. Canine Breed Predislection for Heart Diseases in Manual of Canine and Feline Cardiology 4th Ed. Editor: Tilley, LP *et al.* Missouri; Saunder Elsevier.
- Gompf RE. 2008. The History and physical Examination in Manual of Canine and Feline Cardiology 4th Edition. Editor : Tilley, Larry P *et all.* Missouri; Saunder Elsevier.
- Oyama MA. 2008. Canine Cardiomyopathy in Manual of Canine and Feline Cardiology 4th Ed. Editor : Tilley, Larry P *et all.* Missouri; Saunder Elsevier.
- Poteet BA. 2008. Radiology of The Heart in Manual of Canine and Feline Cardiology 4th Ed. Editor: Tilley, LP *et al.* Missouri; Saunder Elsevier.
- Shawn DH, Ihle SL. 2006. Small Internal Medicine. USA: Blackwell.

## HK-04

### ANEMIA REGENERATIF PADA ANJING

Erni Sulistiawati<sup>1,2\*</sup>, Dondin Sajuthi<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Klinik PDHB drh. Cucu Kartini, Sunter – Jakarta

<sup>2</sup>Program Diploma, IPB, Bogor

<sup>3</sup>Departemen Klinik, Reproduksi, dan Patologi, FKH IPB, Bogor

\*Korespondensi: e\_sulistia16@yahoo.com

#### SIGNALEMEN

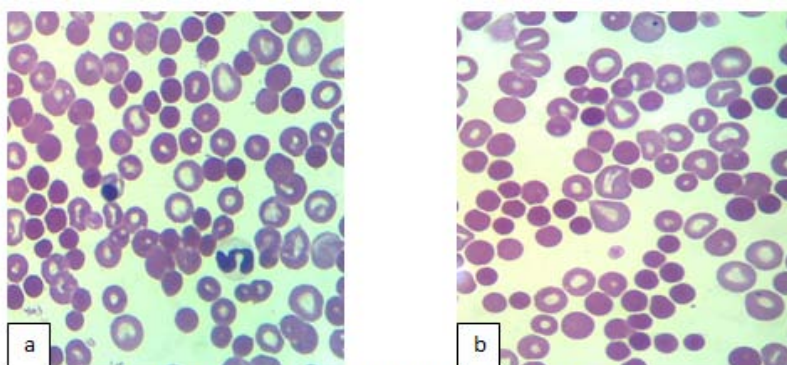
Bella, anjing betina, 10 tahun

#### ANAMNESE

Hewan terlihat pucat sekali yang disertai dengan sesak nafas.

#### UJI PENDUKUNG

Hasil pemeriksaan hemogram menunjukkan jumlah sel darah merah (SDM)  $2,57 \times 10^3/\mu\text{L}$ , hemoglobin (Hb) 7,8 g/dL, hematokrit (HCT) 26,3%, Mean Corpuscular Volume (MCV) 102 fL, Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC) 29,7 g/dL dengan jumlah trombosit  $125 \times 10^3/\mu\text{L}$ , sedangkan jumlah sel darah putih (SDP) berada dalam rentang nilai normal. Hasil pemeriksaan biokimia darah menunjukkan Aspartat aminotransferase (AST) dan alkaline phosphatase (ALP) sebagai berikut 83 U/L dan 213 U/L, untuk nilai biokimia darah lainnya Alanine aminotransferase (ALT), total protein, albumin, total bilirubin, ureum dan kreatinin berada dalam rentang nilai normal. Evaluasi mikroskopis ulas darah menunjukkan eritrosit dengan ukuran dan bentuk bervariasi cukup nyata berupa bentuk leptosit yang tampil 1-8 sel, nRBC 6/100 SDP, sferosit 1-5 sel, sel target 1-3 sel, semua sel tersebut terevaluasi dalam sepuluh lapang pandang dengan perbesaran 1000x. Sesekali dijumpai juga *Howel Jolly Bodies* dan *acanthocytes* 0-2 sel yang juga teramati dalam lapang pandang dengan perbesaran 1000x. Polikromasi terlihat cukup nyata. Parasit darah SDM, SDP tidak dijumpai. Lekosit serta trombosit menunjukkan bentuk tak ada kelainan sedangkan distribusi trombosit terlihat individual. Persentase diferensiasi SDP menunjukkan netrofil segmen 82%, netrofil immature 3%, limfosit 12 %, monosit 1% dan eosinofil 2%.



Gambar 1a.b. Ulas Darah Anemia Regeneratif

#### PEMBAHASAN

Didasari gambar 1a.b terlihat hasil ulas darah yang anisositosis, polikromasia dan poikilositosis. Adapun variasi bentuk yang teramati mayoritas berupa sferosit, diketahui bahwa sel ini terjadi akibat hilangnya integritas membran sel tanpa berkurangnya volume konsentrasi SDM dan seringkali muncul pada anjing dengan immune mediated anemia hemolitik regeneratif yang diperantarai gangguan dalam sistem imunitas atau *immune-mediated hemolytic anemia* seperti akibat paparan oksidan, infeksi oleh virus, toxin, parasit darah, atau obat-obatan. Selain itu juga ditemukan adanya makrosit dan SDM berinti yang mengindikasikan adanya percepatan eritropoiesis sehingga terlihat ukuran SDM lebih besar dari normal atau SDM berinti

sebagai bentuk dari SDM immature. Sesekali ditemukan leptocytes dapat diasosiasikan dengan Hb insufisiensi yang didukung dengan penurunan nilai MCHC, dan temuan stomatocytes adalah bagian dari bentuk leptocytes serta Heinz Bodies yang mempresentasikan SDM diduga terpapar oleh sejumlah oxidan. Temuan morfologi SDM dengan bentuk bervariasi menyebabkan kapasitas SDM memuat oksigen berkurang dan menyebabkan tanda-tanda klinis tampak seperti hewan pucat. Dengan demikian hasil evaluasi ulas darah dengan mayoritas perubahan morfologi sel-sel darah merah yang memberikan pencitraan suatu bentuk anemia regeneratif hemolitik, hal ini ditunjang dengan hasil hematologi yang menunjukkan penurunan jumlah SDM, Hb, Hb dan penurunan nilai parameter indeks SDM dan peningkatan ringan AST yang dipertimbangkan akibat destruksi sejumlah SDM. Diperkirakan kedua kondisi yang diatas saling melengkapi sehingga dapat menyebabkan penurunan keadaan hewan secara keseluruhan.

### **SIMPULAN**

Temuan morfologi SDM yang didukung dengan hasil hemogram menunjukkan anjing bella 10 tahun dengan tanda klinis hipoksia mengalami anemia regeneratif hemolitik yang dipertimbangkan berkaitan dengan hemolitik intravaskular.

### **DAFTAR PUSTAKA :**

- Day MJ. 2012. Canine Immune-Mediated Hemolytic Anemia, University of Bristol. UK  
Fosyth S. 2013. Erythrocyte. Modul 3 Clinical Pathology. University of Sydney. Australia.  
Laboklin. Anemia in dogs and cats – guidelines for the veterinary practice.  
<http://www.laboklin.de/Stocham> SL., Scott MA. 2002. Erythrocyte in Fundamental Veterinary Clinical Pathology. Iowa State Press. Hal 85-154.



## HK-05

### SQUAMUS CELL CARCINOMA NON KERATIN PADA SEEKOR ANJING PITBULL

Diah Pawitri\*, Erni Sulistiawati

Praktek Dokter Hewan Bersama 24 jam drh. Cucu K.S Jl Sunter Permai Raya Ruko Nirwana Sunter Asri  
Thp III Blok J1/2 Sunter Jakarta Utara  
\*Korespondensi: drh.diahp@gmail.com

**Kata kunci:** anjing pitbull, squamus cell carcinoma, non keratin

#### PENDAHULUAN

*Squamus cell carcinoma* adalah *malignant tumor* pada *epitel squamosa* umumnya di temukan pada kulit yang tidak ada atau sedikit pigmentasi, patofisiologinya belum di ketahui biasanya berhubungan dengan paparan matahari, papilloma virus, dan abnormalitas molekular (Tilley & Smith,1997).

#### ANAMNESE, SIGNALMENT DAN GEJALA KLINIS

Seekor anjing Pitbull jantan di temukan di jalan 2 minggu sebelumnya dan di bawa ke klinik, dalam keadaan kurus, dan terdapat masa tumor pada dorsal tubuhnya di daerah skapula kiri berbentuk bulat diameter 6 cm (Gambar 1), kelihatan sakit pada kaki depan kiri saat berjalan. Pemeriksaan klinis di temukan hewan kahexia, dehidrasi, malnutrisi, rambut sangat tipis, kusam, hyperkeratosis, massa di atas skapula kiri bau dan lesio sangat erosif dan ulceratif berbentuk *cauliflower*. Karna satu dan lain hal pemilik tidak bersedia di ronsen dan pemeriksaan laboratorium darah, semua kelenjar pertahanan tidak ada kelainan.

#### DIAGNOSA DAN PENGOBATAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan hewan di diagnosa malnutrisi dan tumor di atas skapula kiri. Setelah perbaikan kondisi selama 1 minggu dilakukan operasi pengangkatan masa tumor. Operasi pengangkatan tumor dengan mengambil juga jaringan sehat 2 cm di sekelilingnya, kondisi kulit sangat kering dan lengket pada otot serta jaringan subkutis sangat tipis tidak ada lapisan lemak. Empat bulan kemudian datang lagi dengan keluhan tumbuh masa tumor yang berbentuk sama dengan masa tumor pertama tetapi dalam ukuran yang lebih kecil diameter 2,5 centimeter di daerah anterior jahitan operasi pertama dan di ekor dengan diameter 2 centimeter. Kembali dilakukan pengangkatan masa tumor dengan mengambil jaringan sehat lebih besar kurang lebih 3 centimeter, dilakukan skin flap untuk menutup bagian yang terbuka dan caudektomi, hasil pemeriksaan histopatologi ditegakkan diagnosa cutaneous lokal ekstensif epidermal nekrosis dengan hiperkeratosis parakeratotik dan othokeratotik dengan intradermal multifokus carcinoma (*Squamous cell carcinoma non keratin*) dengan stromal fibroplasia. Terapi yang diberikan adalah antibiotika cefadroxil 22mg/ kg berat tubuh BID, vitamin B kompleks dan piroxicam 0.3 mg/kg berat tubuh SID.

#### PEMBAHASAN

Berdasarkan pemeriksaan fisik sangat jelas terlihat hewan ini mengalami malnutrisi dan sangat mungkin defisiensi protein dan kalori dalam waktu yang lama sehingga kulit kering, keratinisasi, bulu jarang dan kusam begitu juga kehidupannya di jalanan mengakibatkan paparan sinar matahari berlebih dan menjadi predisposisi pertumbuhan tumornya. *Squamus cell carcinoma* adalah *malignant tumor* yaitu suatu tumor yang invasif dan destruksi dapat berkaitan dengan infeksi virus papiloma atau paparan berlebihan sinar ultraviolet, sering ditemukan pada anjing terutama tumbuh di kulit hewan yang tidak ada atau kurang pigmen melaninnya juga pada area yang sedikit ditumbuhi rambut. Bentuk tumor yang seperti *cauliflower*, *erosif* dan *ulceratif* merupakan salah satu ciri dari *Squamus cell carcinoma* (Wilkinson & Richard, 1995). Operasi pengangkatan tumor merupakan treatment yang dipilih pada kasus ini, sekaligus sebagai sarana pengambilan jaringan untuk penegakan diagnosa dan pengobatan selanjutnya. Pengangkatan tumor juga menyertakan jaringan sehat lebih dari 2

centimeter pada tiga dimensi, ditangani dengan hati-hati agar sel tumor tidak pecah atau robek dan lukanya di bersihkan untuk meminimalisasi kemungkinan pertumbuhan kembali (withrow & David,2007) . Antibiotika yang di pilih adalah cefadroxil antibiotika yang suseptibel pada kulit dan jaringan lunak, piroxicam sebagai analgesik, anti inflamasi, dan dan kemoterapi tumor (Allen, *et al* 1993) mengacu pada World Health Organization yang memasukkan piroxicam dalam kelompok *Nonsteroidal antiinflammatory Drugs* pada golongan *nonopioid analgesic* (Withrow & David,2007). Evaluasi akan di lakukan 4,6, dan 12 bulan setelah treatment dengan pemeriksaan fisik dan radiografi, dan sebagai tindakan preventif hewan tidak diperkenankan sering terpapar sinar matahari diantara jam 10.00-14.00 (Tilley & Smith,1997).



Gambar 1. Masa tumor pada dorsal tubuh di daerah skapula kiri

### SIMPULAN

Paparan sinar matahari yang berlebihan dapat menyebabkan tumbuhnya tumor kulit *Squamus cell carcinoma* pada hewan yang mengalami malnutrisi berat, juga tumbuh di daerah tubuh yang sedikit atau tidak ada melanin serta tidak ditumbuhi banyak rambut. Operasi pengangkatan *Squamus cell carcinoma* sebaiknya di sertakan jaringan sehat lebih dari 2 centimeter untuk mengurangi kemungkinan tumbuh kembali pada daerah yang sama.

### DAFTAR PUSTAKA

- Withrow SJ, David MV. 2007. Small Animal Clinical Oncology.Saunders Elsevier Inc.St Louis Missouri pp 1: 19-21;10: 157-161;16:296-301;18: 375-379
- Wilkinson GT, Richard GH. 1995. Color Atlas of Small Animal Dermatology-A Guide to DiagnosisMosby-Wolfe Barcelona Spain. Pp 11: 193-194; 14:227-228
- Allen DG, John KP, Dale AS, Peter C. 1993. Veterinary Drug-Handbooks, Manual JB.Lippincott Company Philadelphia.
- Tilley PT, Smith Jr FWK. 1997. Five Minutes Veterinary Consult Canine and Feline; William&Wilkinsons Maryland,USA. Pp1080-1081

## HK-06

### MAXILECTOMY PADA OSTEOSARCOMA OS MAXILLA

Ooy Komariah\*

Animal Clinic Jakarta, Kemang -Jakarta Selatan  
\*Korespondensi: ooykomariah19@gmail.com

**Kata kunci:** os maxilla, epistaksis, maxillectomy, osteosarcoma.

#### SIGNALEMEN

Nama Hewan : Baron  
Species : Canine  
Breed : Golden Retreiver  
Warna Rambut : Gold  
Usia : 10 Nov 2004  
Kelamin : Jantan

#### ANAMNESE

Hewan datang ke klinik dengan keluhan epistaksis unilateral hampir 2 minggu.

#### GEJALA KLINIS

Epistaksis dari nostril dextra, bibir kanan atas inflamasi, ginggiva di area maxilla dextra dan sinistra inflamasi dan cyanotis, incisivum dan gigi taring dextra goyang.

#### RADIOLOGI

Terlihat gambaran tulang yang mengalami lysis di maxilla dextra di rostral area.



#### DIAGNOSA

Osteosarcoma

#### PROGNOSA

Dubius - Fausta

#### TERAPI

Maxillectomy

#### PEMBAHASAN

Osteosarcoma adalah kanker tulang yang sering menyerang anjing ras besar. Osteosarcoma yang terjadi pada area maxilla atau mandibulae bukan jenis yang akan bermetastase secara cepat. Pada satu kasus dilaporkan bahwa survival rate mencapai 71 % setelah dilakukan maxillectomy (Straw *et al.* 1996). Maxillectomy dilakukan setelah dipastikan

pasien menderita osteosarcoma dengan pengambilan radiologi pada daerah rahang, karena pada stadium awal gejala klinis tidak akan terlihat jelas sampai sel-sel kanker merusak jaringan gusi di sekitar osteosarcoma. Maxillectomy sebagian dilakukan untuk membuang neoplasia yang terjadi di daerah oral. Tergantung dari area yang terekspos oleh neoplasia ada beberapa tindakan maxillectomy yang dapat dilakukan yaitu partial maxillectomy yang dikategorikan sebagai hemimaxillectomies atau premaxillectomies. Hemimaxillectomies dapat dilakukan di rostral, central atau caudal. Untuk mencegah terjadinya oronasal fistula dilakukan penjahitan dengan metode flapping.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fossum TW. 2007. *Small Animal Surgery*, 3rd ed. Pp 339 -349. Mosby Elsevier,  
Morris J, Dobson J. 2001. *Small Animal Oncology*. 1<sup>st</sup> ed. Pp 117 -118. Blackwell Science.  
Tobias KM. 2010 *Manual of Small Animal Soft Tissue Surgery*. 1<sup>st</sup> ed. Pp 361-370. Wiley-Blackwell.  
Tiley LP, Smith Jr FWK. 2004. *The Five Minute Veterinary Consult Canine and Feline*. 3<sup>rd</sup> ed. Pp 950 – 951. Lippincot Williams & Wilkins.

## HK-07

### **BISECTIONAL NEPHROTOMY SEBAGAI TINDAKAN PENANGANAN UNTUK PENGANGKATAN BATU DI RENAL PELVIS**

**Siti Zaenab<sup>1\*</sup>, Osye Syanita Alamsari<sup>1</sup>, Eva Zulfiati<sup>1</sup>, Tri Ayu Kristianty<sup>1</sup>,  
Mokhamad Fakhrol Ulum<sup>2</sup>, Deni Noviana<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> My Vets Animal Clinic, Jl. Kemang Selatan 8, no. 7A kemang, Jakarta Selatan

<sup>2</sup>Departemen Klinik Reproduksi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

\*Korespondensi: nenabvet@yahoo.com

**Kata kunci:** bisectional nephrotomy, ginjal

#### **SIGNALEMEN**

Seekor anjing pomeranian yang berusia 6 tahun, jenis kelamin betina, dengan berat badan 3.2 kg.

#### **ANAMNESA**

Pemilik datang pertama kali ke klinik pada tanggal 25 Mei 2014 dengan keluhan urin yang berwarna kuning kemerahan. Setelah dilakukan beberapa treatment yang simptomatis, pasien kemudian datang kembali pada tanggal 6 Juli 2014 dengan keluhan kadang-kadang urinasi masih berwarna kemerahan dan bercampur darah. Kondisi yang lain tidak ada keluhan, makan minum baik. Pasien kemudian disarankan untuk dilakukan pemeriksaan ulang yang lebih menyeluruh pada abdomen, pemeriksaan darah dan radiografi.

#### **GEJALA KLINIS DAN HASIL UJI PENDUKUNG**

Pada tanggal 25 Mei 2014 dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan ultrasonografi (USG) hanya pada kantung kemih. Hasil menunjukkan adanya kelainan pada hasil sonogram berupa penebalan pada dinding dan terlihat adanya partikel-partikel kristaluria. Hasil kimia darah hanya menunjukkan sedikit peningkatan pada nilai creatinin (1.5 MG/DL).

Pada tanggal 12 Juli dilakukan pemeriksaan menyeluruh radiografi dan USG. Dari hasil radiografi abdomen terlihat ada nya bentukan bulat warna putih radioopak di kedua ginjal nya. Posisi bentukan bulat berwarna putih berada di sekitar pyelum. Hasil pemeriksaan USG pada ginjal kiri menunjukkan adanya bentukan hyperechoic memanjang 2.4 cm dan membentuk *acoustic shadowing*. Begitu pula pada ginjal kanan terlihat adanya bentukan hyperechoic memanjang (1.4 cm) dan membentuk *acoustic shadowing*.

#### **DIAGNOSA DAN PROGNOSA**

Hasil kedua pemeriksaan diagnosa radiografi dan ultrasonografi menunjukkan nefrolitiasis pada kedua ginjal. Hasil pemeriksaan darah juga menunjukkan adanya peningkatan pada nilai ureum dan kreatinin. Prognosa pada kasus ini adalah dubius, karena batu terdapat pada kedua ginjal.

#### **TERAPI**

Tim dokter menyarankan untuk dilakukan tindakan operasi untuk mengangkat batu di ginjal.

#### **PEMBAHASAN**

Prevalensi dari batu di ginjal (nefrolitiasis) pada anjing relatif sangat jarang, sekitar 5 – 10% dari jumlah total kasus batu di saluran kemih. Ras dengan prediposisi nefrolit tertinggi adalah, *mini snauzer*, *dachshund*, *dalmation*, *yorkshire terrier* dan *shihtzu*. Beberapa anjing dengan diagnosa batu ginjal/nefrolitiasis tidak menunjukkan gejala klinis yang khas. Adapun beberapa gejala klinis yang bisa terlihat adalah *hematuria*, muntah, *dysuria*, *polyuria*, dan infeksi saluran kemih yang selalu berulang. Pada kasus ini gejala klinis yang ditemukan sama dengan yang terdapat pada literatur.

Teknik atau tindakan operasi yang dilakukan adalah *bisectional nephrotomy*. Posisi hewan adalah *dorsal recumbency*. Peralatan yang dipakai: standar alat operasi mayor, *Balfour retractor*, *rummel tourniquet* atau forceps untuk pembuluh darah atau *peroseaka*, *suction*, *cauter* atau *sponge gel*, untuk menghentikan perdarahan.

Teknik operasi: untuk mencapai daerah ginjal, dilakukan *ventral midline celiotomy*, dari *procesus xiphoideus* sampai ke daerah pubis. Penempatan *Balfour retractor* pada abdomen, untuk mereutraksi dinding abdomen, sehingga memudahkan untuk mengeluarkan bagian viscera dari abdomen. Dengan hati-hati dilakukan pemeriksaan pada kedua buah ginjal. Ginjal kiri dicapai dengan melakukan pengangkatan pada *descending colon*, dengan menelusuri mesenterium untuk mereutraksi lengkungan usus ke sebelah kanan. Untuk mencapai ginjal kanan dilakukan dengan mereutraksi *descending duodenum*. Pada saat yang bersamaan dilakukan pemeriksaan pada hati, organ viscera dan palpasi untuk memastikan apabila ada lesio atau kondisi yang tidak normal. Ginjal di keluarkan dari rongga peritoneal dengan *blunt dissection*. Jaringan adiposa dari ginjal dengan lembut dikuakkan dengan kasa perban steril. Ginjal di rotasi ke medial untuk mencapai bagian dorsal dan hilus. Identifikasi dan isolasi pembuluh darah arteri dan vena renalis. Arteri renalis ada di bagian dorsal vena renalis. *Rummel torniquet* atau *atraumatic vascular forceps*, digunakan untuk menekan arteri dan vena untuk mengontrol aliran darah selama prosedur *nephrotomy*. Penekanan pada pembuluh darah ini kira-kira dilakukan tidak lebih dari 10 menit untuk menjaga alran darah tetap baik.

Sayatan pada *capsula renalis* dan *parenchyma* dilakukan sepanjang lengkungan permukaan ginjal dengan blade scalpel no. 10. Sayatan dilanjutkan ke *renal pelvis* dan kira-kira cukup lebar untuk mengekpos *renal pelvis*. Darah yang keluar dari luka sayatan dibersihkan dengan menggunakan *suction* atau *sponge gel*. Pembersihan dilakukan dengan pelan dan hati-hati. Tahap selanjutnya adalah eksplorasi renal elvis dan mengangkat batu ginjal. Setelah batu diangkat, *renal pelvis* di bilas dengan cairan natrium khlorida hangat dengan cara memasukkan katerer karet untuk mengangkat sisa kotoran atau serpihan batu. Kateter dimasukkan sampai ke *vesicoureteral orifice*, untuk membersihkan kotoran atau sisa serpihan nephrolit dari *proximal ureter* ke renal pelvis. Pembersihan Digital pressure digunakan untuk menutup kembali kedua sisi ginjal yang disayat, kemudian dilakukan penjahitan pada kapsula renalis dengan menggunakan jahitan continuous pattern, benang absorbable monofilament 1,5 metric (USP 4/0). Setelah selesai penjahitan, tekanan pada pembuluh darah arteri dan vena renalis segera dilepaskan agar segera dapat terjadi aliran darah kembali ke dalam ginjal. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah penutupan pada abdomen.

Monitoring atau pengamatan intesif pasien dilakukan setelah *nephrotomy*. Pemberian terapi *intravena fluid* diberikan selama 24-48 jam post operasi. Tindakan ini dilakukan untuk menstabilkan kondisi ginjal agar terjadi urinasi. Pengamatan nilai hematokrit dan jumlah urinasi dimonitor dalam 24 jam post operasi. Pengamatan fungsi renal juga perlu di monitor pada pasien ini. Penahan rasa sakit diberikan selama 24-72 jam post operasi. Pembatasan gerak dilakukan selama 10-14 hari post operasi.

## SIMPULAN

Hasil operasi *bisectional nephrotomy* pada kasus ini baik, kemudian pasien juga menunjukkan kondisi yang stabil post operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fossum TW. 2012. *Small Animal Surgery*, 4 eds. Mosby. ISBN: 978-0-323-07762-0.
- Noviana D, Aliambar SH, Ulum MF, dan Siswandi R. 2012. *Diagnosis Ultrasonografi pada Hewan Kecil*. Bogor: IPB Press.
- Plumb DC. 2005. *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. 5th ed. USA: Blackwell Publishing. p 441-804.
- Thrall DE. 2002. *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology*. Ed ke-4. United States of America: W.B Saunders Company hlm 615, 639-645.
- Williams JM, Niles JD. 2005. *BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Surgery*. British Small Animal Veterinary Association. p 258-260.

## HK-08

### INTUSUSEPSIO COLOCOLIC PADA ANJING RAS POMERANIAN

Angeline Budiawan<sup>1\*</sup>, Diah Pawitiri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Praktek Dokter Hewan Bersama Drh. Cucu K.S, Green Garden, Jakarta Barat,

<sup>2</sup>Praktek Dokter Hewan Bersama 24 jam Drh. Cucu K.S, Sunter, Jakarta Utara

\*Korespondensi: angeline100889@gmail.com

**Kata Kunci:** Intususepsio colocolic, anjing Pomeranian

#### SIGNALEMEN, ANAMNESISA, DAN GEJALA KLINIS

Lulu seekor anjing betina utuh Pomeranian, umur 12 tahun, berat badan 4 kg, dibawa ke klinik dengan keluhan lesu, tidak mau makan, diare, dan muntah frekuen selama empat hari. Berdasarkan pemeriksaan klinis, ditemukan abdomen tegang dan sakit saat dipalpasi, terdapat hernia inguinalis kanan dan kiri, serta ada peningkatan frekuensi peristaltik usus.

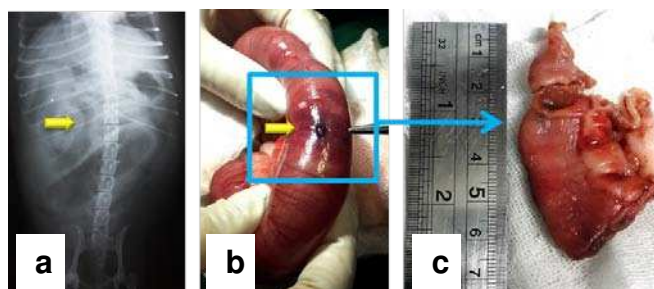
#### PENUNJANG DIAGNOSA

Sebagai penunjang diagnosa dilakukan X-ray dan pemeriksaan laboratorium darah, hasil X-ray menunjukkan posisi organ yang ada di rongga abdomen tidak beraturan, terdapat akumulasi gas hampir di sepanjang lambung sampai ke colon, dan ada bagian usus dengan anatomi tidak normal yaitu mengecil pada salah satu sisinya (Gambar 1a). Hasil pemeriksaan laboratorium darah antara lain eritrosit, hemoglobin, hematokrit, trombosit, kreatinin, dan albumin berada dalam rentang nilai normal. Leukosit 21 000 / $\mu$ l (6 000 – 17 000 / $\mu$ l), limfosit 4 900 / $\mu$ l (1 000 – 4 800 / $\mu$ l), granulosit 15 000 / $\mu$ l (3 500 – 14 000 / $\mu$ l), SGOT 268 U/L (8.9 – 48.5 U/L), SGPT 100 U/L (8.2 – 57.3 U/L), BUN 49 mg/dL (10 – 20 mg/dL), total protein 7.7 g/dL (5.4 – 7.5 g/dL), globulin 4.7 g/dL (2.7 – 4.4 g/dL), dan alkalin fosfatase 327 U/L (10.6 – 100.7 U/L).

Berdasarkan hasil X-ray dan pemeriksanan darah, ditegakkan diagnosa intususepsio disertai dengan infeksi bakteri.

#### TEMUAN KLINIS DAN TERAPI

Dilakukan eksplorasi laparotomi dan reposisi hernia inguinal, omentum terlihat sangat sedikit, usus berisi gas, posisi usus terlihat tidak normal bahkan ada yang saling membelit dengan uterus, dan ada yang masuk ke kantung hernia kiri. Mesosalping kanan sangat pendek karna sebagian masuk ke kantung hernia kanan dan terdapat juga kista ovari kanan yang cukup besar. Dilakukan operasi ovariohisterektomi (OH), usus dikeluarkan dari rongga abdomen dan dieksplorasi, terlihat bagian yang mengalami intususepsio pada usus daerah colon ascendence. Warna colon yang mengalami intususepsio sangat merah akibat adanya kongesti pembuluh darah (Gambar 1b). Tindakan yang dilakukan pada kasus ini yaitu enterektomi terhadap bagian colon yang menghitam sepanjang 7 cm (Gambar 1c). Selain intususepsio, terlihat juga adanya ulcer pada serosa dan mukosa usus. Terapi yang dilakukan paska operasi yaitu puasa selama tiga hari, pemberian antibiotik metronidazole via infus, pemberian antibiotik ampicillin dan analgesik ketoprofen intramuskular.



Gambar 1 Hasil X-ray Lulu yang menunjukkan kecurigaan intususepsio (a), kongesti pembuluh darah akibat intususepsio (b), bagian usus yang dienterektomi (c).

## PEMBAHASAN

Intusussepsio merupakan kejadian sebagian dari usus mengalami invaginasi ke dalam lumen usus yang berdekatan (Kim *et al.* 2012). Kejadian intusussepsio dapat terjadi pada ras apa pun. Pada anjing muda, kejadian ini bersifat idiopatik. Intusussepsio terjadi akibat adanya peristaltik usus yang berlebihan sehingga membuat bagian usus yang lebih kecil mengalami invaginasi ke bagian usus yang lebih besar di dekatnya. Penyebab abnormalitas peristaltik usus antara lain enteritis akut, trauma paska operasi dan parasit (Sancho *et al.* 2012). Menurut Kim *et al.* 2012, gastroenteritis non spesifik, infeksi virus dan adanya masa di dalam lumen juga merupakan faktor predisposisi terjadinya peningkatan peristaltik usus yang berakhir dengan intusussepsio. Diagnosa intusussepsio ditegakkan berdasarkan palpasi abdomen yang teraba sangat tegang dan sakit, hasil X-ray (Gambar 1a) dan didukung dengan peningkatan nilai alkalin fosfatase yang menandakan adanya gangguan pada usus. Sedangkan kejadian infeksi dapat dilihat dari peningkatan nilai leukosit (limfosit dan granulosit)

Intusussepsio merupakan salah satu penyebab terjadinya obstruksi usus pada hewan kecil. Pada kasus ini, menurut lokasi kejadian penyakit terdapat pada daerah *colocolic*. Intusussepsio juga dapat menyebabkan kongesti mukosa usus bahkan infark bergantung pada panjang dan ukuran usus yang mengalami intusussepsio. Apabila kondisi ini berlangsung lama, dapat menimbulkan endotoksin yang bersifat mematikan (Kumar *et al.* 2011). Gejala klinis yang muncul pada kejadian intusussepsio yaitu sakit pada daerah abdomen, mutah dan diare disertai atau tanpa disertai darah (Blois & Gibson 2012). Gejala klinis yang muncul pada kasus Lulu adalah lesu, anoreksia, diare, dan muntah.

X-ray merupakan salah satu penunjang diagnosa yang dapat digunakan pada kasus intusussepsio (Kim *et al.* 2012). Hasil X-ray pada kasus intusussepsio akan terlihat jelas apabila kejadian ini sudah menyebabkan obstruksi (*complete obstruction*) dimana akan terlihat gambaran *radio-opaque* seperti adanya benda asing (Blois & Gibson 2012). Pada hasil X-ray Lulu, tidak ditemukan adanya gambaran *radio-opaque* namun terdapat akumulasi gas di sepanjang usus dan terlihat adanya bagian usus yang mengecil di salah satu sisinya. Karena hal ini, Lulu dicurigai mengalami intusussepsio yang dipastikan melalui eksplorasi laparotomi.

Menurut Blois & Gibson 2012, tindakan yang harus dilakukan untuk kasus kecurigaan terhadap intusussepsio adalah eksplorasi laparotomi. Selama operasi, kondisi saluran pencernaan harus diperiksa secara keseluruhan. Yang perlu diperhatikan antara lain, ada atau tidaknya intusussepsio, obstruksi, perforasi, dan iskemia. Jika ada jaringan yang mengalami iskemia bahkan infark, enterektomi harus dilakukan pada jaringan tersebut. Pada kasus Lulu, bagian usus yang mengalami intusussepsio sudah berwarna merah tua kecoklatan sehingga dilakukan enterektomi. Selain berwarna merah tua kecoklatan, serosa dan mukosa usus Lulu juga mengalami ulcer yang dicurigai akibat dari infeksi agen penyakit. Karena suatu hal, owner tidak bersedia untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut terhadap agen penyakit.

## SIMPULAN

Intusussepsio dapat terjadi akibat adanya peningkatan peristaltik usus yang disebabkan oleh enteritis akut, trauma paska operasi, parasit, gastroenteritis non spesifik, infeksi virus dan adanya masa di dalam lumen. X-ray merupakan salah satu penunjang diagnosa yang dapat digunakan pada kasus intusussepsio. Tindakan yang dilakukan terhadap kasus ini adalah eksplorasi laparotomi dan enterektomi jika diperlukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blois SL, Gibson TWG. 2012. Gastrointestinal Obstruction in Small Animals. [Terhubung berkala]. <http://www.merckmanuals.com/vet/resources/multimedia/index.html> [21 September 2014].
- Kim JM, Kang SS, Choi SH. 2012. Double Intussusception in a Shih-Tzu Puppy: The Triple-Circle Sign. *Pak Vet J* 32: 292-294.
- Kumar K, Shekhar P, Singh PK. 2011. Intussusception in a Labrador Dog-a Case Report. *EAMR* 1:91-92.
- Sancho MG *et al.* 2012. Transient Ileocolic Intussusception in a Dog with Histiocytic Ulcerative Tiflocolitis: a Case Report. *Vet Med* 57:434-438.



## HK-09

### UJI RIVALTA PADA KUCING ASCITES (*FELINE INFECTIOUS PERITONITIS*)

Chandra AriHaryani\*, Emilliana Yani Rahayu, Kusumawardhani, Siti Winda

PDHB drh Cucu K Sajuthi dkk  
Jl. Sunter Permai Raya, Ruko Nirwana Sunter Asri Tahap III Blok J-1 No 2, Jakarta Utara.  
\*Korespondensi: ch.haryani@gmail.com

**Kata kunci:** Kucing, Jaundice, Ascites, Uji Rivalta, *Feline Infectious Peritonitis* (FIP).

#### SIGNALEMEN, ANAMNESE DAN GEJALA KLINIS

Seekor kucing mix jantan berumur 6 bulan datang dengan gejala muntah-muntah selama 3 hari, lemas dan lesu, belum pernah vaksin. Ketika dilakukan pemeriksaan suhu 35,6<sup>0</sup>C dan berat 1,65 kg, selaput lendir berwarna semu jaundice dan perut teraba ada undulasi cairan.

#### DIAGNOSA

*Feline Infectious Peritonitis* (FIP)

#### PROGNOSA

Infausta

#### KAJIAN LITERATUR

Ascites merupakan suatu kondisi akumulasi cairan secara abnormal baik yang bersifat transudat (konsentrasi protein rendah), *modified* transudat (antara transudat dan eksudat), atau eksudat (konsentrasi tinggi protein) di rongga peritoneal. Sedangkan jaundice atau ikterus merupakan gejala klinis, karakteristik akan warna kuning di jaringan akibat adanya peningkatan serum bilirubin (hiperbilirubinemia) yang dikategorikan menjadi prehepatic, hepatic dan posthepatic. Terdapat beberapa penyakit yang dapat menimbulkan terjadinya jaundice pada kucing antara lain adalah *Feline lekeumia Virus* (FeLV), *Haemobartonella felis*, *Feline Infectious Peritonitis* (FIP), pankreatitis, dsb dan penyakit yang dapat menimbulkan ascites yaitu seperti *Feline Infectious Peritonitis* (FIP), tumor, pankreatitis, trauma dsb (Lappin, 2001).



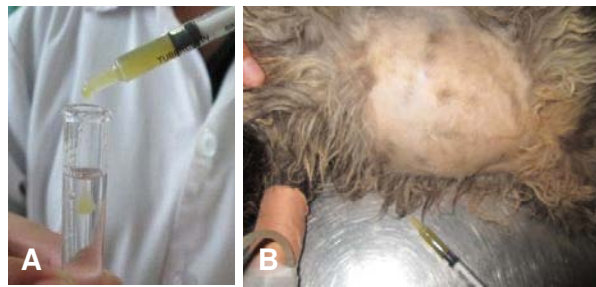
Gambar 1 kucing mengalami ascites, jaundice dan letargi

Pada kasus ini dilakukan pemeriksaan darah dan menunjukkan terjadinya pansitopenia, peningkatan nilai *aspartate aminotransferase*(AST), *alanine aminotransferase* (ALT), ureum, hiperbilirubinemia, hipoproteinemia, hipoalbuminemia dan hipoglobulinemia. Berdasarkan anamnese, signalemen, gejala klinis serta diagnosa penunjang berupa pemeriksaan darah dan USG mengindikasikan suspect *Feline Infectious Peritonitis* (FIP). Menurut Sturgess, Kit (2003) pemeriksaan darah yang sering ditemukan perubahan antara lain anemia, hiperbilirubinemia, peningkatan ALT, dan hipoalbuminemia.

*Feline Infectious Peritonitis* (FIP) adalah penyakit pada kucing yang bersifat menular disebabkan oleh *Feline Coronaviruses* (FCoV). FCoV merupakan *enveloped* RNA sehingga dapat membuat virus ini mudah dan secara spontan bermutasi selama replikasi. Terdapat dua jenis FCoV, yaitu *Feline Enteric Coronavirus* (FECV) dan *Feline Infectious Peritonitis Virus*

(FIPV). Pada FECV biasanya bersifat lokal berupa gangguan pada gastrointestinal, yang mana sering muncul diare. FECV dapat bermutasi secara spontan dalam tubuh inang dan menjadi FIP. Kasus FIP dibedakan menjadi tipe efusi dan non efusi (Berry 2007; Sparkes 2007). Menurut Hartman, Katrin *et al.* (2003) pada kasus ditemukannya efusi di rongga abdomen, pengambilan dan pengujian terhadap efusi tersebut memiliki nilai diagnostik yang lebih tinggi daripada pemeriksaan darah.

Kasus *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) tipe efusi biasanya cairan yang ditemukan berwarna kuning jernih dengan konsistensi lengket. Namun hal tersebut tidak bisa dijadikan sebagai alat diagnostik karena cairan dari beberapa penyakit lain juga dapat memiliki ciri-ciri yang hampir serupa. Sebuah uji sederhana dan murah, yang disebut uji Rivalta, sangat berguna dalam membedakan efusi FIP dengan efusi yang disebabkan oleh penyakit lain. Rivalta dapat digunakan untuk membedakan antara transudat dengan eksudat suatu cairan efusi. Reaksi positif uji Rivalta tidak hanya terhadap keberadaan kandungan protein tinggi dalam suatu efusi, namun juga oleh tingginya konsentrasi fibrinogen dan mediator inflamasi (Addie *et al.* 2009).



Gambar 2 A. Abdominosintesis, cairan berwarna kuning, B. Uji Rivalta

Prosedur melakukan uji Rivalta yaitu dengan sebuah tabung gelas transparan (volume 10 ml) diisi dengan 7-8 ml aquabides, kemudian dicampurkan dengan satu tetes asam asetat (98%). Satu tetes cairan efusi secara hati-hati diteteskan diatas permukaan cairan campuran aquabides dan asam asetat. Jika cairan efusi tersebut menghilang dan cairan campuran tetap tampak bening, maka hasil uji Rivalta adalah negatif. Jika tetes cairan efusi tersebut tetap berbentuk tetesan dan secara perlahan-lahan tetesan tersebut melayang turun ke dasar tabung seperti ubur-ubur (*jellyfish like*), maka hasil uji Rivalta adalah positif (Addie *et al.* 2009).

Pada kasus ini setelah dilakukan pengujian lanjut dengan uji Rivalta, menunjukkan bahwa terdapat presipitasi antara cairan sampel diuji dengan asam asetat (*jellyfish like*). Hal ini menunjukkan bahwa uji Rivalta tersebut adalah positif dan mengindikasikan kucing terkena FIP.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Addie D *et al.* 2009. Feline Infectious Peritonitis ABCD Guidelines on Prevention and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11: 594-604.
- Hartmann K *et al.* 2003. Comparison of Different Test to Diagnose Feline Infectious Peritonitis. *J Vet Intern Med* 2003:17:781-790.
- Lappin M. 2001. Feline Internal Medicine Secrets. Philadelphia: Hanley & Belfus Inc.
- Sturgess K. 2003. Notes on Feline Internal Medicine. Oxford : Blackwell.

## HK-10

### TREATMEN QUADRI-PARESIS MENGGUNAKAN METODE TRADITIONAL CHINESE VETERINARY MEDICINE (TCVM)

Tatang Cahyono\*, Emi Diah

Praktisi Hewan Kecil di klinik PDHB Drh.Cucu dkk., Ruko Sunter Nirwana Asri, Sunter, Jakarta, Indonesia

\*Korespondensi: tatangcahyono\_dvm@yahoo.com

**Kata kunci:** Akupuntur hewan, herbal, quadriparesis, *tui-na*

#### PENDAHULUAN

Kelemahan pada anggota gerak merupakan gejala sakit yang mengarah ke gangguan sistem muskuloskeletal dan syaraf. Kejadian pada anjing yang mengalami paresis atau kelemahan anggota gerak diakibatkan karena gangguan pada tendon, otot yang kaku, persendian yang bergeser dan gangguan sumsum tulang belakang seperti IVDD (*Intervertebral Disk Disease*). Diagnosa gangguan paresis dapat dilakukan dengan hasil foto X-Ray, CT (*Computed Tomography*), dan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*). Penanganan untuk kasus IVDD dan dislokasi sendi dapat dilakukan dengan operasi, sedangkan pengobatan dengan anti-inflamasi dan penghilang rasa sakit hanya dilakukan sebagai penunjang saja.

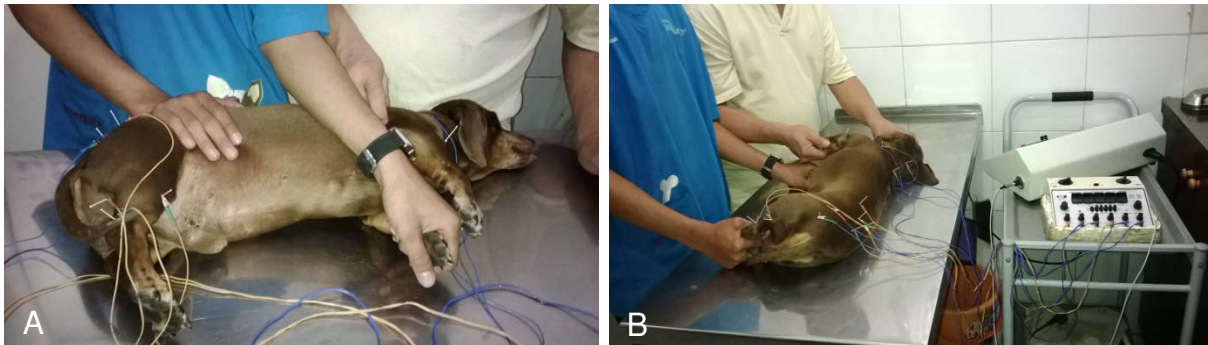
#### Metode Pengobatan Kedokteran Hewan Konvensional

Brownies anjing dachshund jantan, umur 11 tahun, pemilik Bapak Anton, bertempat-tinggal di Perumahan Green VilleK-XV, melakukan kunjungan pertama ke klinik PDHB Drh. Cucu dkk., pada tanggal 28 agustus 2013. Brownies mendadak mengalami kelumpuhan pada keempat kakinya, penyebab kelumpuhan tidak diketahui. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa Brownies mengalami quadriparesis yang mengarah ke quadripelgia, nafsu makan berkurang, minum berkurang, mengalami kesulitan defekasi dan urinasi tidak lancar. Hasil foto X-Ray tidak menunjukkan adanya tulang yang patah, terjadi sedikit luxatio di persendian cervical dan thorax, tepatnya di Os. Cervical VII dan Os. Thoracalis I. Brownies di-diagnosa dengan quadriparesis yang diakibatkan oleh luxatio pada persendian antara vertebrae cervicalis dan vertebrae thoracalis, dengan prognosa dubius sampai infausta. Pengobatan pertama dilakukan dengan injeksi Ampicillin, Hematodin dan Biodin. Pemberian resep untuk obat oral meliputi ANS Joint, ANS Immune, Enzyplex, Plantacid, Pronicy, dan Peddiagrow sirup. Pengobatan yang dilakukan selama 2 minggu menunjukkan hasil yang kurang memuaskan dengan kondisi ekstremitas gerak belum ada perubahan dan kondisi kaki depan menjadi lebih parah karena sangat kaku dengan postur anatomi yang berbeda, sehingga Brownies hanya bisa berbaring saja.

#### Metode pengobatan *Traditional Chinese Veterinary Medicine*

Brownies merupakan anjing dachshund yang sangat dominan dan percaya diri, mengalami quadriparesis secara mendadak dan kondisinya memburuk setelah 2 minggu, semangat yang terpancar dimatanya masih bagus, hidung kering, bulu sedikit kusam, ujung telinga agak hangat, suhu tubuh normal, kulit normal, nafsu makan dan minum sedikit menurun, defekasi dan urinasi agak sulit. Lidah ungu kemerahan, irama pulsus tidak teratur dan cepat, titik akupuntur yang sensitif adalah GV-14, BL-18, BL-23. Diagnosa TCVM mengarah pada Sindrom *Bi* dengan 8 prinsip yaitu panas (*Heat*), kekurangan unsur *Yin*, pola eksterior, menunjukkan adanya *Blood Stagnation* dan *Qi Stagnation* di persendian cervicalis dan thoracalis, disertai adanya *Kidney Yin Deficiency*. Prinsip pengobatan TCVM dengan mengalirkan sumbatan pada *Qi Stagnation* dan *Blood Stagnation* untuk menghilangkan rasa sakit. Brownies menjalani pengobatan akupuntur seminggu dua kali. Pengobatan dilakukan dengan 2 metode yaitu metode *electroacupuncture* dan metode *dry needle*. Metode *electroacupuncture* 50Hz selama 15 menit, meliputi: LI-10(-), GB-21(+), SI-3(-), SI-9(+), GV-14(-), BL-10(+), KID-3(-), BL-40(+), *Baihui*(-), *Guan-yuan*(+), LIV-3(-), ST-36(+), BL-23(-), BL-20(+), BL-18(-), BL-11(+), GB-34(-),

BL-54(+). Pengobatan dengan metode *dry needle* meliputi: GV-20, *Fei-men*, *Fei-pan*, GB-29, GB-30, *Jian-jiao*, KID-7. Herbal yang digunakan untuk Brownies adalah *Bu Yang Huan Wu*<sup>a</sup> digunakan untuk kondisi kelemahan umum, IVDD, tonifikasi *Qi*, melancarkan peredaran darah, dan menutrisi *Blood*. *Di Gu Pi*<sup>a</sup> digunakan untuk penyakit persendian. *Shen Tong Zhu Yu Tang* atau *Body Sore*<sup>a</sup> untuk menghilangkan sakit, melancarkan *Qi*. *Bu Gan Qiang Jin San* atau *Tendon Ligament*<sup>a</sup> untuk menguatkan tendon, otot dan ligamen, pemberian dengan oral 1 *teapill* sehari 2 kali, diberikan selama 1 sampai 3 bulan. *Tui-na*, teknik pijatan dilakukan 1 minggu sekali dengan teknik *Yao-fa*, membuka saluran meridian, menghilangkan sendatan dan melenturkan persendian, sangat bermanfaat untuk otot, persendian yang kaku, terutama daerah *scapula*, siku, pinggul dan lutut, leher, dan pergelangan kaki. *Ba-shen-fa*, melakukan tarikan untuk memperbaiki posisi anatomi yang abnormal.



Gambar 1. Pengobatan *Traditional Chinese Veterinary Medicine*, A. Akupuntur hewan, B. Peralatan elektroakupuncture

Tabel 1. Titik akupuntur *local points* untuk pengobatan quadriparesis

Titik Akupuntur	Indikasi Klinis
GV-14	Kaku daerah cervicalis
GB -21	Nyeri pada daerah <i>scapula</i> , paralisa <i>thoracic limbs</i>
SI-9	Nyeri pada daerah <i>scapula</i> , paralisa <i>thoracic limbs</i>
BL-10	Kaku daerah cervicalis
BL-11	<i>Influent point</i> untuk tulang
<i>Fei-men</i>	Diskospondylitis
<i>Fei-pan</i>	Nyeri pada daerah <i>scapula</i> , paralisa <i>thoracic limbs</i>
BL-26/ <i>Guan-yuan</i>	Memperkuat aliran <i>Qi</i>
GB-30	<i>Hip joint problem</i>
GB-29	<i>Hip joint problem</i>
BL-54	Pengobatan paresis pada <i>hind-limb</i> dan <i>hip joint</i>
<i>Jian-jiao</i>	<i>Hip problem problem</i>

Tabel 2. Titik akupuntur untuk menyeimbangkan *blood stagnation*

Titik Akupuntur	Indikasi Klinis
LIV-3	<i>Liver Yuan point</i> , menghilangkan penyumbatan dan rasa sakit
BL-18	<i>Back-Shu Point Liver</i>
KID-3	<i>Kidney Source Point</i>
KID-7	<i>Mother point</i> untuk defisiensi dan paralisa pada <i>pelvic limb</i>
BL-20	<i>Spleen Associate</i> membantu pengaturan darah
BL-23	<i>Kidney Associate</i> membantu pemulihan tulang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengobatan dengan menggunakan metode TCVM sangat memuaskan, Brownies dapat berjalan dan berlari setelah lima kali akupuntur yang dikombinasi dengan *Tui-Na* dan herbal.

Pengobatan konvensional untuk terapi pergeseran sendi atau luxatio kurang efektif, hal ini disebabkan obat-obatan yang digunakan tidak bisa mengembalikan posisi otot, tulang ataupun sendi yang abnormal. TCVM merupakan metode pengobatan yang mensinergi pengobatan kedokteran konvensional, terutama untuk kasus syaraf dan penyakit kronis. Karakter Brownies adalah dominan merupakan karakter kayu (*Wood*) yang berpotensi untuk gangguan tendon ligamen; frekuensi nafas yang cepat merupakan tanda bahwa tubuh merasa sakit; hidung kering, lidah sedikit merah, pulsus cepat merupakan tanda adanya panas (*Heat*), mengarah kepada *Yin Deficiency*; lidah berwarna keunguan, irama pulsus tidak teratur merupakan tanda adanya stagnasi aliran darah atau *Qi*. Kombinasi pemilihan titik-titik akupuntur merupakan kunci kesuksesan. Penggunaan *electro-acupuncture* dengan frekuensi 50 Hz selama 15 menit bertujuan untuk mengurangi rasa sakit dengan cara menghasilkan hormon endorfin dan melancarkan aliran darah. Pemahaman metode *Tui-na* dan penggunaan herbal juga mendukung proses penyembuhan. Herbal *Bu Yang Huan Wu*<sup>a</sup> sangat dianjurkan untuk semua penyakit syaraf. *Body sore*<sup>a</sup> untuk mengurangi sakit. *Di Gu Pi*<sup>a</sup> berguna untuk mengatasi gangguan sendi disertai sindrom panas atau *Yin Deficiency*; *Tendon ligament*<sup>a</sup> merupakan formula yang sangat efektif untuk gangguan otot dan ligamen.

## SIMPULAN

TCVM sangat menunjang pengobatan konvensional dengan kombinasi akupuntur, herbal dan *tui-na massage* dalam meningkatkan pelayanan kesehatan untuk hewan kesayangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Xie H, Priest V. 2002. Traditional Chinese Veterinary Medicine. Reddick, FL: Jing Tang Publishing. Pp 1-581.
- Xie H, Priest V. 2007. Xie's Veterinary Acupuncture. Ames, Iowa: Blackwell Publishing. Pp 3-347.
- Xie H, Ferguson B, Deng X. 2007. Application of Tui-Na in Veterinary Medicine 2<sup>nd</sup> edition, Reddick, FL: Chi Institute of Chinese Medicine Publishing. Pp 57-126
- Xie H. 2008. Chinese Veterinary Herbal Handbook 2<sup>nd</sup> edition, Reddick, FL: Chi Institute of Chinese Medicine Publishing. Pp 80-190.

## HK-11

### FIKSASI INTERNAL DENGAN MENGGUNAKAN *MULTIPLE* PIN PADA KASUS KOMPLIT FRAKTUR DI BAGIAN *DISTAL OS FEMUR*

Anak Agung Ngurah Gede Dwina Wisesa<sup>1\*</sup>, I Gusti Ngurah Putra Pemayun<sup>2</sup>, Ni Made Restiati<sup>1</sup>, I Nyoman Suartha<sup>3</sup>, Anak Agung Ngurah Oka Pujawan<sup>1</sup>, I Wayan Yustisia Semarariana<sup>1</sup>, I Bagus Made Bhaskara<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Bali Veterinary Clinic, Jl. Batas Kangin no 11 Kedonganan, Badung, INDONESIA

<sup>2</sup>Laboratorium Bedah, <sup>3</sup>Laboratorium Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl PB Sudirman Denpasar, INDONESIA

\*Korespondensi: wisavet@balivetclinic.com

**Kata kunci:** fiksasi internal, Komplit fraktur, *os femur*, pin

#### PENDAHULUAN

Kejadian fraktur *os femur* sering terjadi pada kucing dan anjing yang diikuti dengan bentuk trauma yang berbeda-beda (Beale, 2004). Pada kucing penyebab fraktur *os femur* paling banyak karena kecelakaan di jalan (Phillips, 1979). Sistem implantasi yang cocok digunakan untuk fraktur *os femur* meliputi plat dan skrup, pin, kawat dan fiksasi eksternal (Beale, 2004). Sangat penting untuk memilih sistem implantasi yang mampu menahan semua tekanan (membengkok, menekan, atau torsional) yang ditimbulkan pada daerah fraktur, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan tulang (Perren, 2002). Pada kasus ini, sistem implantasi yang digunakan adalah dengan fiksasi internal menggunakan *multiple* pin. Tujuan penulisan ini adalah untuk dapat melakukan penanganan fraktur yang lebih efektif dan efisien.

#### METODE

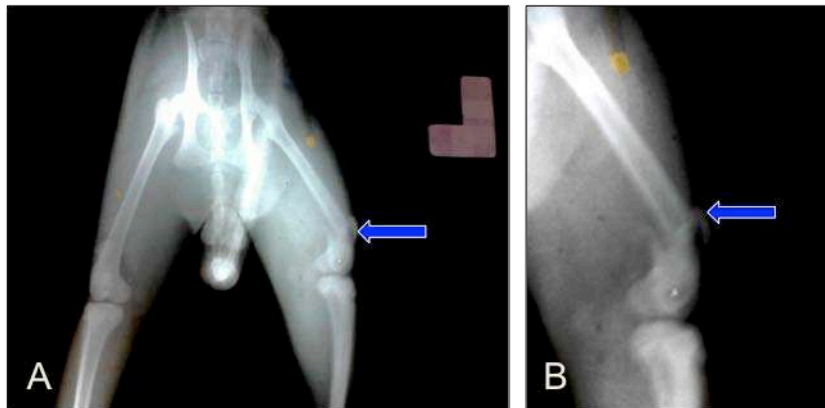
Pengumpulan data pada kasus ini dilakukan dengan cara wawancara pada pemilik kucing yang datang ke *Bali Veterinary Clinic*. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi sejarah penyakit yang diderita pasien. Pemeriksaan fisik yang dilakukan meliputi pemeriksaan umum (pulsus, respirasi, mukosa mulut, suhu tubuh, saraf dan respon mata). Disamping itu juga dilakukan inspeksi dan palpasi. Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah pemeriksaan darah lengkap (*RAYTO Auto Hematology analyzer RT-7600*), dan pemeriksaan *X-ray* (*INDORAY IR100D*). Pemeriksaan darah untuk memastikan kondisi fisiologis pasien baik dan aman untuk dilakukan operasi. Pemeriksaan *X-ray* dilakukan untuk memastikan lokasi trauma.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kucing lokal berumur 8 bulan datang dengan kondisi lemas, kaki belakang kiri diangkat, terdapat beberapa luka dan pembengkakan pada *os femur* dekat *os patella*. Menurut pemilik, kucingnya tertabrak motor dua jam yang lalu. Hasil dari pemeriksaan fisik yang dilakukan menunjukkan suhu tubuh yang agak tinggi yaitu 39,5°C, Frekuensi pulsus dan respirasi agak meningkat, respon syaraf normal, mukosa normal, respon mata normal dan *panting*. Dari segi inspeksi, terlihat terjadinya pembengkakan dan luka memar pada kaki belakang kiri tepatnya di bagian *distal os femur* dekat *os patella*. Palpasi dilakukan pada daerah bengkak dan terdengar suara krepitasi pada saat dilakukan palpasi, dikonfirmasi dengan pemeriksaan *X-ray* terlihat adanya fraktur komplit pada bagian *distal os femur* dekat *os patella* (Gambar 1).

Berdasarkan pemeriksaan fisik dan hasil *X-ray*, kucing ini didiagnosis mengalami fraktur komplit *distal os femur*. Penanganan fraktur ini dilakukan dengan tindakan pembedahan tulang dengan teknik fiksasi internal menggunakan *multiple* pin. Menurut Mehmood, dkk (2014), fiksasi internal adalah teknik yang umum digunakan untuk penanganan fraktur. Sebelum dilakukan operasi, tes darah dilakukan untuk memastikan kucing dalam kondisi fisiologis yang baik dan aman untuk dilakukan operasi. Hasil tes darah menunjukkan kadar sel darah merah, sel darah putih dan keping darah dalam kisaran normal. Teknik pembiusan (*anesthesia*) dilakukan dengan dua tahap yaitu pemberian premedikasi menggunakan *atropine sulfat* dan *xilazine*

*hydrochloride* sedangkan pembiusannya menggunakan *ketamine hydrochloride*. Maintenance pembiusan dilakukan dengan anestesi inhalasi (*isoflurance*).



Gambar 1. Hasil X-ray yang menunjukkan terjadinya patah tulang pada bagian *distal os femur* (A,B).

Operasi dilakukan dengan meng-insisi bagian lateral *os femur*. Fiksasi internal menggunakan dua buah pin. Satu pin dimasukkan tegak lurus dengan *os femur*. Pin yang kedua dimasukkan menyilang dari bagian medial ke arah lateral bagian *distal os femur* (Gambar 2). Setelah memasukkan pin tersebut, kami melakukan X-ray lagi untuk memastikan bahwa pin tersebut terletak di dalam tulang dengan baik dan sesuai dengan prosedur yang dilakukan. Pin berhasil dimasukkan untuk menstabilkan tulang dengan letak yang sesuai. Operasi berjalan dengan baik dan lancar.

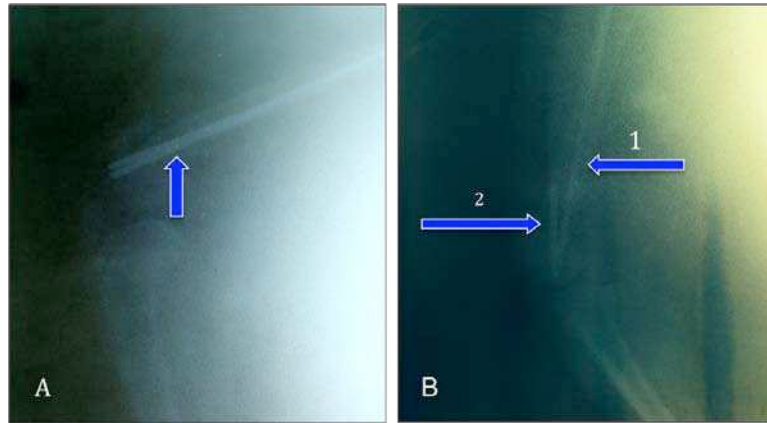


Gambar 2. Pasien kucing yang mengalami fraktur komplrit *os femur* (A), Fraktur komplrit *distal os femur* yang terlihat saat operasi (B), *Os femur* yang telah difiksasi internal dengan *multiple pin* (C).

Setelah operasi, pasien yang sudah dalam keadaan sadar, ditaruh pada kandang yang meminimalisir pergerakannya kurang lebih tiga hari. Kucing ini di rawat inap selama 10 hari di *Bali Veterinary Clinic* untuk mendapatkan perawatan intensif, untuk memastikan kucing ini bisa berjalan dengan normal kembali. Pengobatan yang diberikan pasca operasi yaitu Antibiotika *penicillin-streptomycin*, anti inflamasi *tolfenamide HCl* dan kalsium.

Penggunaan pin pada kasus ini sangat bisa dilakukan untuk stabilisasi internal pada fraktur komplrit di bagian *distal os femur* ini. Dengan menggunakan dua pin dapat membuat posisi tulang stabil. Tanpa harus menggunakan wire atau plate, kasus ini berhasil diatasi dengan baik. Hari pertama dan kedua pasca operasi, kucing ini ditaruh pada kandang yang bertujuan untuk meminimalisir gerakan. Kemerahan dan bengkak pada kaki di daerah operasi berangsur-angsur membaik dan luka jahitan pun mulai kering. Hari ketiga dan keempat, kondisi kucing ini semakin membaik. Terlihat luka jahitan hampir kering, kemerahan pada kulit sudah menghilang dan bengkak pada daerah operasi sudah hampir hilang. Nafsu makan kucing ini mulai membaik. Kucing ini sudah mulai mencoba kakinya untuk berjalan dan mulai ada nafsu makan. Hari kelima dan keenam, kucing ini sudah bisa memakai kakinya walaupun masih belum sangat

baik. Nafsu makan jauh membaik. Hari ketujuh, Dilakukan pembukaan jahitan pada kakinya. Luka jahitan telah kering total, Bengkak pada kaki sudah hilang. Disamping itu, juga dilakukan X-ray untuk memastikan posisi tulang sudah tepat dan tersambung dengan baik. Hasil X-ray dapat dilihat pada Gambar 3. Kucing dapat memakai kaki yang patah dengan baik. Hari kedelapan, kesembilan dan kesepuluh, dilakukan *maintenance* kaki dan menjaga nutrisi kucing untuk memastikan kucing ini sudah dapat menggunakan kakinya dengan baik.



Gambar 3. Hasil X-ray setelah tujuh hari pasca operasi posisi lateral (A), posisi ventrodorsal (B). Pada gambar B, angka satu dan dua menunjukkan pin yang telah dipasang pada os femur.

### SIMPULAN

Fraktur komplrit pada bagian *distal os femur* dekat *os patella* dapat diperbaiki dengan fiksasi internal menggunakan *multiple* pin yang tegak lurus dan menyilang terhadap tulang tersebut dengan hasil yang baik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Direktur Bali Veterinary Clinic, Jl Batas Kangin No 11 Kedonganan Badung Bali, atas penggunaan fasilitasnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Beale B. 2004. *Orthopedic clinical techniques femur fracture repair. Clin Tech Small Anim Pract.*, 19(3): 134-15
- Mehmood S, Ansari U, Ali NM, Rana NF. 2014. *Internal fixation: An evolutionary appraisal of methods used for long bone fractures. International Journal of Biomedical and Advance Research.* 5(3):
- Perren SM. 2002. *Evaluation of the internal fixation of long bone fractures: the scientific basis of biological internal fixation; choosing a new balance between stability and biology. J Bone Joint Surgery Br.*, 84: 1093-1110
- Phillips IR. 1979. *A survey of the bone fractures in the dog and cat. Journal of Small Animal Practice*, 20: 661-674



## HK-12

### PENANGANAN KONSTIPASI KRONIS PADA ANJING LOKAL DENGAN CARA ENTEROTOMI

I Bagus Made Bhaskara<sup>1\*</sup>, I Nyoman Suartha<sup>2</sup>, I Gusti Ngurah Pemayun<sup>3</sup>, Ni Made Restiati<sup>1</sup>, I Wayan Yustisia Semarariana<sup>1</sup>, Anak Agung Ngurah Oka Pujawan<sup>1</sup>, Anak Agung Ngurah Gede Dwina Wisesa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bali Veterinary Clinic, Jl. Bantas Kangin No.11, Kedonganan, Badung, INDONESIA

<sup>2</sup>Laboratorium Bedah, <sup>3</sup>Laboratorium Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Udayana, Jl. P.B Sudirman, Denpasar, INDONESIA

\*Korespondensi: bhaskaravet@balivetclinic.com

**Kata kunci:** anjing lokal, enterotomi, konstipasi kronis

#### PENDAHULUAN

Masalah pada saluran cerna khususnya usus halus dan usus besar paling sering terjadi pada hewan peliharaan, baik yang bersifat turunan maupun degeneratif. Hal itu dapat mengganggu fungsi usus besar yakni absorpsi air dan elektrolit dari dalam lumen. Diare dan konstipasi merupakan gejala klinis yang hamper selalu muncul jika terjadi gangguan pada usus halus dan usus besar (Schaer, 2010). Konstipasi merupakan keadaan jarang atau sulitnya evakuasi feses pada usus besar suatu individu, yang biasanya dicirikan dengan feses yang keras dan kering. Konstipasi yang berlangsung dalam waktu yang lama akan menimbulkan dampak yang meluas dari rectum hingga ke katuoileokolik yang diistilahkan dengan obstipasi (Harkin, 2000). Saunders (2008) menjabarkan konstipasi pada anjing dan kucing baik akibat penyebab kongenital maupun non kongenital, hampir seluruhnya membutuhkan tindakan operasi sebagai bentuk penanganan utama. Enterotomi (membuat sayatan non permanen pada usus) adalah yang paling sering dipraktekan untuk mengatasi konstipasi atau tertelannya benda asing pada saluran cerna (*corpora alineum*). Pemeriksaan radiografi sangat efektif untuk mengetahui keadaan kolon berdasarkan gambarannya (apakah berdilatasi atau menyempit), dan penyebab konstipasi (Schaer, 2010). Pada kasus konstipasi akut dapat dilakukan dengan enema, dan memberikan hasil baik. Tulisan ini ingin mengangkat topik penanganan kasus konstipasi kronis dengan cara enterotomi, yang dengan penanganan pemberian enema tidak memberikan hasil.

#### METODE

Pasien yang ditangani pada kasus ini adalah seekor anjing lokal jantan yang berumur 8 tahun dengan berat badan 12 kg. Metode penegakan diagnosis berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik pasien untuk mendapatkan sejarah penyakit pasien, dan dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan X-Ray.

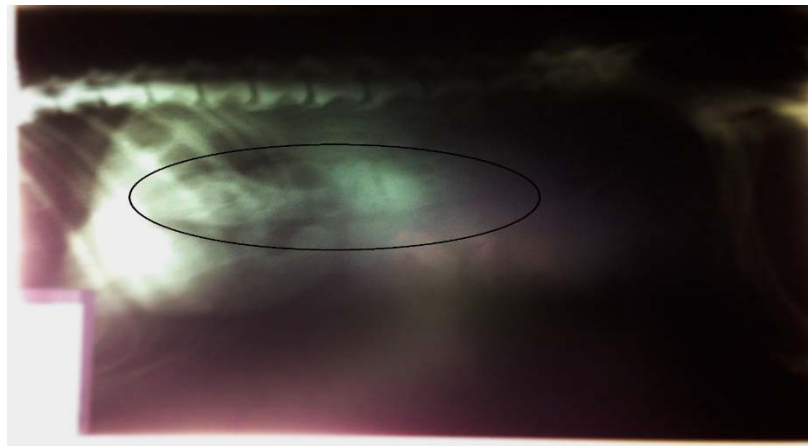
Alat yang digunakan berupa instrumen bedah yang meliputi, spuit 3 cc, *scalpel*, *arteri clamp*, *needle holder*, *pinset anatomis* dan *serurgis*, *alis forcep*, *drapping*, *non-traumatic intestinal clamp*. Bahan yang digunakan meliputi alkohol 70%, iodium tinctur 3%, NaCl fisiologis, antibiotik (Penicillin, procain penicillin G, Penstrep 1%), Vitamin B kompleks, obat premedikasi (atropin sulfat), obat anastesi (Xylazin dan Ketamin), benang catgut kromik dan benang silk.

Enterotomy dilakukan dengan pertama-tama membuat sayatan pada kulit ±2cm dibelakang umbilikus. Panjang sayatan yang dibuat adalah ±5cm. Lapisan subcutan, *linea alba*, dan peritoneum secara berturut-turut diinsisi untuk menemukan usus besar. Setelah usus besar ditemukan, maka segmen yang mengalami konstipasi kemudian diangkat kepermukaan untuk selanjutnya diinsisi dan dikeluarkan isinya. Lapisan paling dalam usus besar kemudian ditutup dengan pola jahitan *simple continous* menggunakan benang catgut kromik, kemudian lapisan terluarnya ditutup dengan pola jahitan *lambert*. Peritoneum dan subcutan ditutup dengan jahitan *simple interrupted*. Kulit ditutup dengan jahitan *subcuticular*, kemudian ditutup lagi dengan jahitan *simple interrupted* menggunakan benang silk.

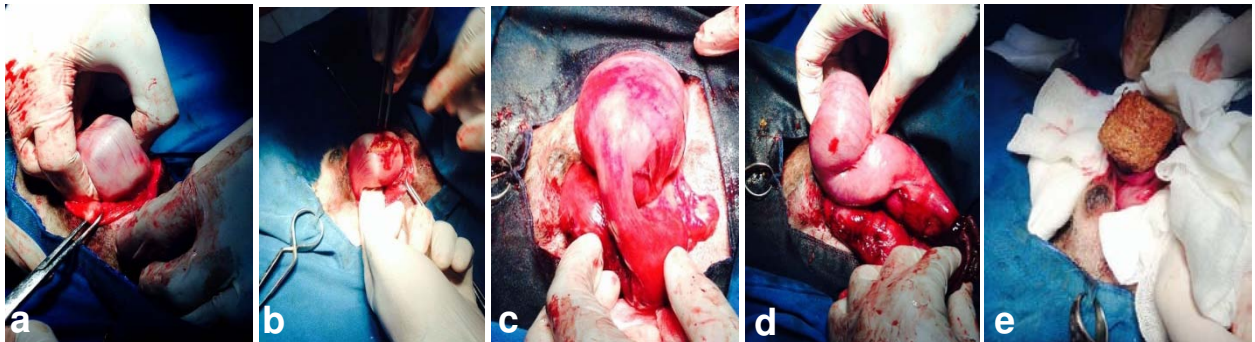
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Konstipasi yang diderita pasien dapat dikonfirmasi setelah pada pemeriksaan radiografi terlihat adanya masa padat yang melintang sepanjang usus besar. Prosedur bedah enterotomi kemudian diajukan sebagai satu – satunya langkah efektif dalam penanganan konstipasi pada kasus ini.

Prosedur bedah enterotomi yang dilakukan pada kasus konstipasi kronis yang diderita Stewieberlangsung lancar dan sukses hingga masa padat yang berupa feses berhasil dikeluarkan. Pada gambaran Radiografi terlihat masa padat pada daerah abdomen (Gambar 1). Proses bedah enterotomi dapat dilihat pada Gambar 2). Pasca operasi, pasien diberikan terapi antibiotik *Cefotaxime*<sup>TM</sup> (*Cefotaxm sodium* 1g/ secara IV) setiap 12 jam, dan antiradang dexamethasone (SC) selama 3 hari. Selain itu, untuk mengurangi gerakan peristaltik usus pasca operasi, pasien dipuasakan selama 24 jam.



Gambar 1. Gambaran radiografi daerah abdomen yang menunjukkan masa padat (lingkaran).



Gambar 2. Bedah enterotomi pada kasus konstipasi kronis pada anjing lokal. Usus besar sudah mengalami peradangan dan *tenesmus* (a, b). Feses terakumulasi sampai di sekum hingga kolon serta meluas ke appendix (c, d), sehingga sayatan dibuat di tiga tempat tersebut. Setelah dikeluarkan, permukaan feses bertekstur seperti pasir keras dan padat (e).

Hari ke-2 pasca operasi, pasien mulai menunjukkan nafsu makan sehingga diberikan *wet food* Sciene Diet<sup>TM</sup> dan vitamin B complex untuk memacu kembali metabolisme tubuh pasien agar kesembuhan menjadi lebih cepat. Hari ke-3 Pasca operasi, pasien sudah tampak sangat sehat, tidak depresi lagi dan sudah bisa mengeluarkan kotoran dengan lancar tanpa merasa kesakitan.

Berdasarkan tanda klinis dan hasil temuan pada operasi, penyebab konstipasi pada pasien dapat merupakan akibat banyaknya benda asing yang tercampur pada pakan sehingga tidak tercerna dengan baik. Hal tersebut mengakibatkan proses pemecahan pakan tidak berlangsung sempurna, sehingga terakumulasi disaluran akhir menjelang evakuasi keluar tubuh. Beberapa

keadaan yang muncul akibat adanya konstipasi ini dalam jangka waktu yang lama, seperti *polycythemia* dan meningkatnya alanine aminotrasferase (ALT). Polychytemia (mikrositik hipokromik) pada kasus ini terlihat dari meningkatnya jumlah eritrosit akibat berkurangnya asupan nutrisi dan cairan pada pasien yang secara langsung berdampak juga pada ukuran dan konsentrasi hemoglobin dalam sel darah merah.

Tabel 1 menunjukkan hasil pemeriksaan hematologi rutin dan biokimia darah yang dilakukan sebelum operasi.

Tabel 1. Gambaran hematologi dan biokimia darah pra-operasi

Indikator	Nilai test	Nilai Normal	Keterangan
WBC	11.4 x 10 <sup>3</sup> /μL	6-17 x 10 <sup>3</sup> /μL	Normal
Limposit	1 x 10 <sup>3</sup> /μL	0.8-5.1 x 10 <sup>3</sup> /μL	Normal
Mid	0.6 x 10 <sup>3</sup> /μL	0 -1.8 x 10 <sup>3</sup> /μL	Normal
Granulosit	9.8 x10 <sup>3</sup> /μL	4 -12.6 x 10 <sup>3</sup> /μL	Normal
RBC	<b>9.44 x 10<sup>6</sup>/μL</b>	<b>5.5 – 8.5 x 10<sup>6</sup>/μL</b>	<b>Tinggi</b>
HGB	17.8 g/dL	12 -18 g/dL	Normal
MCHC	32.6 g/dL	30 -38 g/dL	Normal
MCH	<b>18.9 pg</b>	<b>20-25 pg</b>	<b>Rendah</b>
MCV	<b>57.9 fL</b>	<b>62-72 fL</b>	<b>Rendah</b>
RDW-CV	<b>16 %</b>	<b>11 -15.5 %</b>	<b>Tinggi</b>
RDW-SD	54.7 fL	35-56 fL	Normal
HCT	54.7 %	37-55 %	Normal
PLT	491 x 10 <sup>3</sup> /μL	200-500 x 10 <sup>3</sup> /μL	Normal
MPV	7.7 fL	7-12.9 fL	Normal
PDW	<b>9.3 fL</b>	<b>10-18 fL</b>	<b>Rendah</b>
ALT	<b>129 U/l</b>	<b>≤89 U/l</b>	<b>Tinggi</b>
AST	55 U/l	≤55 U/l	Normal

## SIMPULAN

Kasus yang terjadi pada anjing lokal bernama Stewie adalah konstipasi kronis yang terjadi di beberapa segmen usus besar. Prosedur bedah enterotomi berhasil dilakukan untuk mengeluarkan akumulasi feses kering dan berukuran besar yang menyebabkan sulitnya buang air besar pada pasien. Tindakan pembedahan dengan cara enterotomi sangatlah efektif dalam mengatasi konstipasi yang berlangsung lama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Harkin KR.(2000). Constipation, Tenesmus, Dyscezia, and Fecal Incontinence. In *Textbook of Internal Veterinary Medicine* (pp.144-147). New York: Elsevier.
- Saunders. (2008). *Handbook of Small Animal Practice, 5<sup>th</sup> edition*. New York: Elsevier.
- Schaer M. (2010). *Clinical Medicine of The Dog and Cat*. Florida: Manson Publishing Ltd.

## HK-13

### STUDI KASUS JAUNDICE PADA KUCING DAN PENANGANAN TERBARU KASUS *FELINE INFECTIOUS PERITONITIS*

Sri Redjeki Rotoro\*, Shinta Puspitasari

Praktek Dokter Hewan Bersama drh S. R. Rotoro, dkk  
Jl. Jalur Sutera, Serpong, Tangerang 15325, INDONESIA  
\*Korespondensi: s.rotoro@yahoo.co.id

**Kata kunci:** *Feline Infectious Peritonitis*, jaundice, kucing

#### PENDAHULUAN

Kasus *jaundice* atau penyakit "kuning" semakin sering ditemui pada kucing akhir-akhir ini. Banyak kausa yang menyebabkan kekuningan pada mukosa, diantaranya adalah *causa prehepatik*, *hepatik* dan *paska hepatik*. Selain itu, peningkatan kasus *jaundice* juga terjadi akibat adanya peningkatan terhadap infeksi virus FIP (*Feline Infectious Peritonitis*). Pengobatan kasus virus FIP sejauh ini belum ada yang berhasil. Hanya beberapa kasus dapat bertahan cukup lama dengan kualitas hidup yang baik.

#### METODE

Merupakan studi kasus pada pasien kucing yang dianalisa secara teoritis dan kasus lain yang pernah dijumpai baik oleh penulis maupun dokter hewan di negara lain. Pasien adalah kucing jantan (*intact*) berusia 2 tahun 4 bulan dengan berat badan 4 kg yang termasuk kedalam ras British Short Hair (BSH). Kucing ini pernah dirawat dengan berat badan yang sama 1,5 tahun sebelumnya untuk kasus yang serupa. Pasien datang dengan keluhan lesu serta kurang nafsu makan setelah mengikuti *cat show* dua minggu sebelumnya. Berdasarkan pemeriksaan didapatkan gejala kekuningan di seluruh selaput lendir (*jaundice*), peradangan pada gusi, serta dehidrasi ringan.

Pemeriksaan lanjutan dilakukan untuk menunjang diagnosa, antara lain pemeriksaan darah lengkap serta rapid test terhadap FIP. Perawatan intensif dilakukan terhadap pasien ini dan didapatkan *ascites* setelah perawatan berjalan satu minggu. Pemeriksaan lanjutan dilakukan kembali terhadap cairan efusi yang diaspirasi dari rongga abdomen. Perawatan intensif kembali dilanjutkan sesuai dengan hasil pemeriksaan yang telah ada.

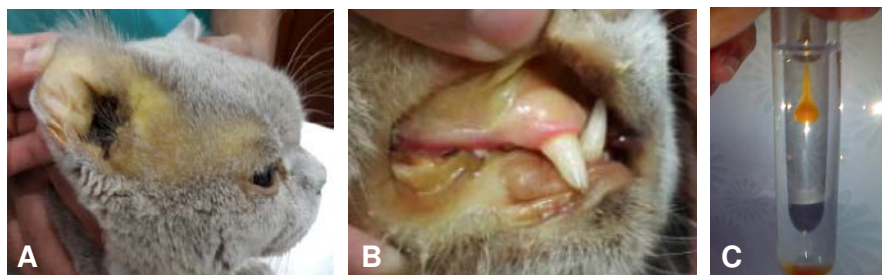
#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kekuningan (*jaundice*) terjadi akibat adanya peningkatan yang signifikan dari bilirubin, dan kausanya terbagi menjadi kausa *pre-hepatik* (*hemolysis*), *hepatik* (*liver cell dysfunction*), dan *post-hepatik* (*biliary obstruction*). Pada kasus ini, dari hasil pemeriksaan darah lengkap didapatkan adanya peningkatan nilai total bilirubin, AST, ALT, dan  $\gamma$ -GT yang disertai dengan nilai normal dari parameter hematologi, total protein, albumin, globulin dan ALP. Peningkatan nilai total bilirubin, AST, ALT, dan  $\gamma$ -GT mengindikasikan adanya gangguan pada sistem hepatobiliari. *Feline Hepatobiliary Disease* dapat disebabkan oleh *hepatic lipidosis*, *inflammatory liver disease*, *lymphoma*, *Feline Infectious Peritonitis*, *acute hepatocellular necrosis* (akibat toksin atau pemakaian obat-obat tertentu).

Evaluasi terhadap cairan efusi yang diaspirasi dari rongga abdomen dilakukan sebagai salah satu alat peneguhan diagnosa. *Rivalta's test* dilakukan terhadap cairan efusi dan didapatkan hasil positif. *Rivalta's test* merupakan salah satu diagnosa penunjang untuk kasus *Feline Infectious Peritonitis* yang disertai efusi. Menurut Fischer *et al.* (2012), *Rivalta's test* memiliki sensitivitas 91,3% dengan spesifisitas 65,5% dalam mendiagnosa *Feline Infectious Peritonitis*.

*Feline infectious peritonitis* (FIP) merupakan penyakit viral pada kucing yang tidak bisa disembuhkan dan umumnya menyebabkan kematian pada penderitanya. Berbagai penelitian baru-baru ini menyimpulkan bahwa FIP merupakan mutasi dari Feline Enteric Corona Virus (FECV). Faktor-faktor yang menyebabkan FIP berkembang antara lain umur muda, predisposisi

genetik, kompromi sistem imunitas, virulensi dari virus, jumlah virus yang menginfeksi, tingkat reinfeksi pada *multiple cat households*.



Gambar 1. A. *Jaundice* pada kulit sekitar wajah dan daun telinga, B. *Jaundice* pada mukosa mulut, C. *Rivalta's test* yang dilakukan terhadap cairan efusi rongga perut.

*Feline infectious peritonitis* (FIP) terbagi menjadi dua tipe, yaitu tipe basah atau *effusion* dan tipe kering atau *non-effusion*. FIP tipe basah ditandai dengan kondisi peradangan pada serosa viscera dan omentum yang disertai eksudasi ke rongga abdomen. Sedangkan FIP tipe kering ditandai dengan adanya keterlibatan granulomatosa pada organ-organ parenkim seperti ginjal, limfonodus mesenterika, dinding usus besar, hati, system saraf pusat dan mata tanpa disertai adanya eksudasi cairan pada rongga tubuh. Sangat jarang kucing yang mengalami kedua tipe FIP ini sekaligus dalam satu waktu, namun beberapa penelitian mendapatkan bahwa kedua tipe penyakit ini dapat berkembang satu sama lain (tipe kering ke tipe basah atau sebaliknya). Pada kasus ini, pasien mengalami tipe kering pada awal infeksi yang kemudian berkembang menjadi tipe basah.

Sampai saat ini belum ada satu penelitian pun yang bisa membuktikan bahwa ada suatu terapi yang dapat menyembuhkan penyakit ini. Terapi yang dilakukan sejauh ini hanya bersifat suportif dan simptomatis. Terapi yang umum diberikan saat ini antara lain pemberian glukokortikoid, antiviral, serta imunostimulan. Jika ada effuse disarankan pemberian dexamethasone 1 mg/kg setiap 24 jam sekali selama 7 hari intraperitoneal atau intrathoracic. Sedangkan jika tidak ada effusion pemberian prednisolone 2 mg/kg per oral sehari sekali. Terapi antiviral yang dapat digunakan antara lain ribavirin. Pemberian human interferon- $\alpha$  dan omega pada beberapa kasus literatur cukup membantu perbaikan kondisi. Pemberian imunostimulan yang disarankan antara lain Polyprenyl immunostimulant serta Propentophylline (pada kasus ini menggunakan transfer factor plus). Pemberian terapi ini hanya bertujuan untuk memperpanjang masa hidup serta memperbaiki kualitas hidup pasien. Faktor-faktor yang menyebabkan lebih lama hidup antara lain perbedaan genetik/ras kucing, perbedaan jenis corona virus, perbedaan waktu pengobatan serta pemilihan obat yang digunakan.

## SIMPULAN

Penyebab penyakit kuning/*jaundice* terbagi menjadi tiga kausa, yaitu pre-hepatik, hepatik dan paska hepatik. *Feline infectious peritonitis* (FIP) sampai saat ini belum ada pengobatan yang efektif. Kejadian FIP dapat dikurangi antara lain dengan mengurangi *Feline Coronaviruses* (FCoV) di lapangan dengan memelihara kucing dalam jumlah yang sedikit, meningkatkan kebersihan dan sanitasi, mengurangi faktor stres, pemilihan ras yang lebih resisten, serta vaksinasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- August RJ. 1994. Consultation in Feline Internal Medicine 2, W. B. Saunders Company.  
Fischer Y, Sauter-Louis C, Hartmann K. 2012. Diagnostic accuracy of the Rivalta test for feline infectious peritonitis. *Vet Clin Pathol.* 41(4):558-567.  
Hartmann K, Unterer S. 2012. Feline Medicine 1, Hepatobiliary diseases, ESAVS, Hangzhou China.  
Pedersen NC. 1978. Feline infectious peritonitis. *Proc 45<sup>th</sup> Annu Meet Am Anim Hosp Assoc.* 45: 125-146.

## HK-14

### DIAGNOSIS DAN TERAPI ENTERITIS PADA ANAK ANJING

Soedarmanto Indarjulianto\*, Henri Yudamukti Priawan, Rusmi Hayati

Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada  
Jalan Fauna 2, Karangmalang, Yogyakarta 55281.

\*Korespondensi: indarjulianto@yahoo.com

**Kata kunci:** anjing, enteritis hemoragika, parvovirus, hipersalivasi, amoxicillin

#### PENDAHULUAN

Infeksi virus Parvo seringkali menyebabkan kematian pada anjing. Faktor resiko terinfeksi Parvo adalah anjing di bawah umur 3 bulan, copatogen (parasit, virus, dan bakteri), CPV-2 yang diikuti Canine coronavirus, dan kepadatan serta sanitasi yang buruk sehingga menurunkan keberhasilan vaksinasi. Keberhasilan penanganan pasien penderita infeksi parvo virus sangat dipengaruhi oleh keadaan pada saat akan diterapi. Evaluasi pemeriksaan dan terapi terhadap seekor pasien anjing muntah dan diare yang diduga karena infeksi virus parvo telah dilakukan.

#### METODE

Laporan kasus ini menggunakan seekor anak anjing bastar bernama Mudi, umur 4 bulan, dengan berat badan 5 kg. Anjing diperiksa secara klinis serta sampel feses dan darah diperiksa secara laboratoris untuk peneguhan diagnosis. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis dan laboratories, kemudian anjing diterapi dengan obat sesuai dengan diagnosisnya. Pemeriksaan secara fisik dan laboratorik serta pengobatan dan evaluasinya dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan anamnesa diketahui anjing sudah diare berdarah dan muntah sejak 1 hari sebelum diperiksa. Hasil pemeriksaan secara klinis menunjukkan anjing mengalami hipersalivasi, mulut berbau asam, peristaltik cepat, anus basah dan kotor serta anjing mengalami diare berwarna merah berbau amis, dengan suhu tubuh 39,2° C. Hasil pemeriksaan laboratoris yang mengalami perubahan adalah adanya penurunan jumlah leukosit menjadi 3.850 sel/mm<sup>3</sup>. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis dan laboratoris, anjing didiagnosis menderita enteritis hemoragika yang kemungkinan disebabkan infeksi virus parvo dengan prognosis dubius.

Anjing selanjutnya diberi pengobatan infus NaCl sebanyak 100 ml/hari selama 3 hari, injeksi Atropin sulfat 17,5 mg 2x sehari selama 2 hari, injeksi Amoxicillin 50 mg 3x sehari selama 5 hari, injeksi diphenhidramin 5 mg 2x sehari selama 5 hari, dan vitamin B-plex 0,5 ml sekali sehari selama 7 hari. Hasil evaluasi setelah pemberian obat didapatkan bahwa anjing sudah memberikan respon perbaikan pada hari ke-2 pengobatan, yaitu sudah mulai mau minum sedikit dan berkurangnya hipersalivasi. Pada hari ke-3, anjing sudah tidak mengalami hipersalivasi. Hari ke-4 anjing sudah mulai mau makan dan pada hari ke-5 anjing menunjukkan ekspresi muka ceria dan feses mulai lembek dengan warna normal. Berdasarkan pemeriksaan fisik dan laboratorik anjing dinyatakan sembuh pada hari ke 7 dengan indikator anjing bergerak aktif, feses normal dan hasil pemeriksaan darah menunjukkan peningkatan leukosit menjadi 12.250 sel/mm<sup>3</sup>.

Berdasarkan gejala klinis dan laboratories anjing pada kasus ini didiagnosis menderita enteritis hemoragika. Adanya penurunan jumlah total leukosit dari normal antara 6.000-18.000 sel/mm<sup>3</sup> menjadi 3.850 sel/mm<sup>3</sup>, kemungkinan anjing terinfeksi virus parvo dan bakteri. Menurut Subronto, 2006 penurunan jumlah leukosit tersebut terjadi karena virus tersebut menyerang sumsum tulang sehingga menghambat pembentukan leukosit. Viremia terjadi 3-4 hari setelah infeksi dan bertahan selama 2 hingga 5 hari. Pada saat viraemia, virus berkembang biak dengan cepat di jaringan yang sedang aktif membelah seperti sumsum tulang belakang,

jaringan limfatik seperti limfoid di oropharyngs dan Limfoglandula mesentericus dan epitel kriptus usus (Meunier *et al.*, 1985). Anjing ras Doberman Pinschers, Rottweilers, Labrador Retrievers, American Staffordshire Terriers, German Shepherd, dan Alaskan Malamute lebih rentan terinfeksi CPV dan menunjukkan gejala yang lebih parah daripada ras lainnya, sedangkan ras Toy Poodle dan Cocker Spaniels lebih tahan terhadap infeksi CPV (Steiner 2008; Côté 2011). Anjing bastar pada kasus ini kemungkinan tidak terlalu rentan terhadap infeksi virus parvo, tetapi kemungkinan kepekaanya terhadap infeksi virus parvo karena umur yang masih muda dan belum divaksin parvo.

Gejala diare yang ditunjukkan pada anjing tersebut menunjukkan bahwa gejala klinis bertipe enteritis. Kasus CPV lebih banyak terjadi pada hewan muda. Hal ini disebabkan karena sel yang sedang membelah umumnya terdapat pada hewan yang muda. Derajat keparahan manifestasi klinis infeksi CPV sangat tergantung pada umur anjing yang terinfeksi. Demikian pula dengan tipe CPV yang ditimbulkan. Makin muda umur anjing yang terinfeksi makin parah klinis yang dihasilkan. Anjing berumur 3–4 minggu, sel miosit pada jantung sedang aktif berkembang sehingga apabila pada umur tersebut anak anjing tersebut terinfeksi virus CPV, umumnya menyerang jantung yang berakibat kematian mendadak anjing tersebut yang disebabkan oleh miokarditis, sehingga tipe yang ditimbulkan umumnya tipe miokarditis. Sedangkan apabila infeksi CPV terjadi pada umur yang lebih tua derajat pembelahan sel miosit mulai menurun tetapi derajat pembelahan sel mitotik pada kriptus usus meningkat, terutama pada umur lebih dari 6 minggu, sehingga akibat infeksi ini diare dan muntah lebih banyak terlihat dibanding gangguan jantung dan tipe ini sering disebut tipe enteritis.

Pengobatan anjing tersebut menggunakan infus NaCl, Amoxicillin, dipenhidramin, Atropin sulfat, dan vitamin B-plex. Infus NaCl intravena diperlukan untuk mengatasi dehidrasi karena anjing tidak dapat memperoleh asupan cairan serta kekurangan cairan dalam jumlah besar akibat diare dan muntah. Dipenhidramin digunakan sebagai antihistamin, sedangkan B-plex digunakan untuk memperbaiki kondisi tubuh dan mempercepat kesembuhan. Atropin sulfat digunakan untuk menurunkan hipersalivasi. Atropin dapat menimbulkan beberapa efek, misalnya pada susunan syaraf pusat, merangsang medulla oblongata dan pusat lain di otak, menghilangkan tremor, perangsang respirasi akibat dilatasi bronkus, dan menurunkan hipersalivasi. Amoxicillin digunakan untuk melawan adanya infeksi sekunder dari bakteri. Amoksisilin adalah antibiotik dengan spektrum luas, yang aktif melawan bakteri gram positif dan aktif melawan bakteri gram negatif karena obat tersebut dapat menembus pori-pori dalam membran fosfolipid luar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil diagnosis dan terapi pada kasus ini dapat disimpulkan bahwa enteritis hemoragika yang diduga disebabkan infeksi virus parvo mempunyai prognosis fausta ketika pasien menunjukkan respon baik terhadap pengobatan mulai hari ke 2 pengobatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Côté E. 2011. *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats 2nd Edition*. USA: Mosby, Inc.
- Meunier PC, Cooper BJ, Appel MJG, Slauson DO. 1985. Pathogenesis of canine parvovirus enteritis The important viraemia. *Vet. Pathology*. 22: 60–71
- Steiner JM. 2008. *Small Animal Gastroenterology*. Hannover: Schlütersche
- Subronto. 2006. *Penyakit Infeksi Parasit dan Mikrobial pada Anjing dan Kucing*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.

## HK-15

### STUDI KASUS: STEROID INDUKSI DIABETES MELLITUS PADA ANJING

Agus E\*, Royama S, Herlina P, Putri S, Irma AP

PDHB Drh. Cucu K. Sajuthi, dkk Jakarta  
\*Korespondensi: pratiwi.info@gmail.com

**Kata kunci:** steroid, diabetes mellitus, anjing

Lessi anjing betina lokal dengan umur 5 tahun datang (13/4/14) dengan keluhan lesu, masih mau makan, urinasi berdarah, defekasi melena, poliuria dan polidipsi. Anjing tampak kegemukan, membran mukosa pucat, sekitar dua minggu sebelumnya (22/3/14) dilakukan operasi ovariohisterektomi untuk terapi pyometra pada anjing ini. Pemeriksaan darah pasca operasi (28/3/14) tertera dalam tabel 1.

Tabel 1 Pemeriksaan hematologi dan kimia darah pasca-operasi (28/3/14)

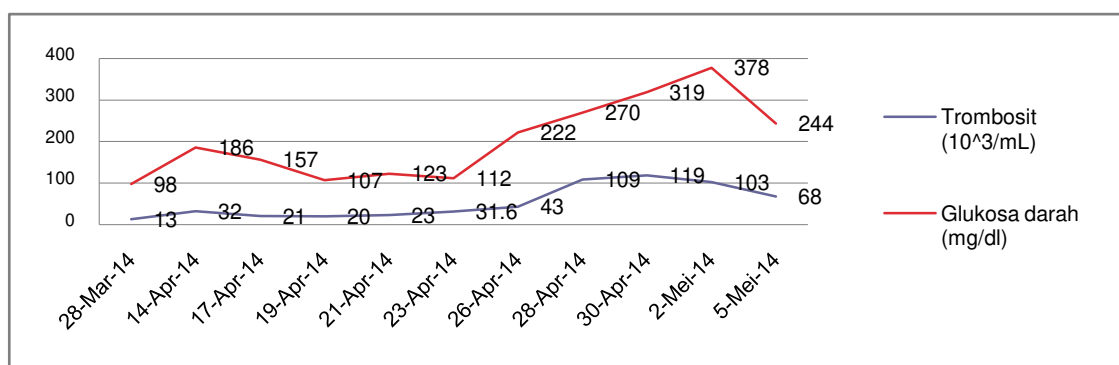
Pemeriksaan	Hasil	Normal	Pemeriksaan	Hasil	Normal
WBC	30,7 x 10 <sup>3</sup> /μL	6 - 17 x 10 <sup>3</sup> /μL	SGOT	67	8,9 – 48,5 U/L
Limfosit	3,2 x 10 <sup>3</sup> /μL	1 - 4,8 x 10 <sup>3</sup> /μL	SGPT	72	8,2 – 57,3 U/L
Monosit	0,6 x 10 <sup>3</sup> /μL	0,15 - 1,35 x 10 <sup>3</sup> /μL	BUN	19,4	10 – 20 mg/dL
Eosinofil	0,2 x 10 <sup>3</sup> /μL	0,01 - 1,25 x 10 <sup>3</sup> /μL	Kreatinin	0,96	1 – 2 mg/dL
Granulosit	26,7 10 <sup>3</sup> /μL <sup>x</sup>	3,5 – 14 x 10 <sup>3</sup> /μL	Total protein	7,5	5,4 – 7,5 g/dL
RBC	3,9 x 10 <sup>6</sup> /μL	5,5 – 8,5 x 10 <sup>3</sup> /μL	Albumin	1,7	2,6 – 4 g/dL
Hb	8,8 x 10 <sup>3</sup> /μL	12 -18 x 10 <sup>3</sup> /μL	Globulin	5,8	2,7 – 4,4 g/dL
PCV	26,9 %	37 – 55 x 10 <sup>3</sup> /μL	Total bilirubin	0,16	0,07 – 0,6 mg/dL
MCV	69 fL	60 – 77 fL	ALP	375	10,6 – 100,7 U/L
MCH	22,6 pg	19,5 – 24,5 pg	Glukosa	98	60 – 100 mg/dL
MCHC	32,7 g/dL	32 – 36 g/dL	APTT	82,6	75 – 105 detik
Trombosit	<b>13 x 10<sup>3</sup>/μL</b>	200 – 500 x 10 <sup>3</sup> /μL	PT	16,7	14 – 19 detik

Anjing tersebut sedang dalam terapi immunosupresan dengan pemberian methyl prednisolone (2 mg/kg BB sehari sekali) dan azathioprine (2 mg/kg BB sehari sekali) selama dua minggu terkait hasil darah di atas (28/3/14) yang dikhawatirkan adanya *Immune Mediated Thrombocytopenia*. Pemeriksaan cepat menggunakan SNAP IDEXX 4DX® didapatkan hasil positif terhadap *Anaplasma* sp. Hasil pemeriksaan darah selanjutnya setelah pemberian terapi immunosupresan (14/4/14) yaitu terjadi peningkatan jumlah RBC (4,82 x 10<sup>6</sup>/μL), Hb (11,2 g/dL), PCV (35,9 %), trombosit (32 x 10<sup>3</sup>/μL), AST (194 U/L), ALT (413 U/L), ALP (1833 U/L), dan glukosa darah (186 mg/dL). Hasil pemeriksaan urinalisis terjadi glukosuria dengan glukosa urine 3+(300 mg/dL). Pemeriksaan ulang glukosa darah sewaktu (15/4/14) sebelum makan pagi hari diperoleh hasil sebesar 486 mg/dL dan malam sebesar 560 mg/dL. Berdasarkan hasil glukosa darah dan urine, anjing tersebut didiagnosa mengalami diabetes mellitus yang diduga karena penggunaan steroid (methyl prednisolone). Terapi yang digunakan untuk kasus ini adalah dengan pemberian insulin dengan dosis 0.5-1 IU/kg, penghentian terapi methyl prednisolone, dan juga terapi pakan khusus diabetes mellitus.

Selama terapi diabetes mellitus, insulin diberikan dua kali sehari (dosis 0.5-1 IU/kg) menggunakan Lente insulin (Lantus®). Selama terapi terjadi penurunan kadar glukosa darah dan juga nilai trombosit darah. Selama terapi juga diberikan injeksi methyl prednisolone sebanyak 3 kali dengan dosis yang diturunkan yakni tanggal 24 April 2014; 26 April 2014; dan 28 April 2014 dengan tujuan untuk menanggulangi trombositopenia. Sejalan dengan



diberikannya terapi steroid, tampak terjadi peningkatan nilai trombosit sebanding dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah (Grafik 1). Kadar glukosa kembali menurun setelah dihentikannya corticosteroid (methyl prednisolone). Methyl prednisolone yang diberikan kembali dapat meningkatkan kadar gula darah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Zeng *et al.* (1993), pemberian prednisolone (1 mg/kg) dapat meningkatkan kadar gula darah puasa pada anjing yang diberikan selama 10 hari. Penelitian lain menunjukkan pemberian prednisolone (1-2 mg/kg/hari) dapat menyebabkan efek toksin permanen pada sel pankreas anjing (Kaufman *et al.* 1991).



Grafik 1. Perbandingan nilai trombosit dan glukosa darah

Pada anjing Lessi, terapi dilakukan di klinik selama 40 hari dan terapi dilanjutkan di rumah setelah kadar glukosa darah stabil pada kisaran 200 mg/dl, kadar glukosa urine negatif, berkurangnya gejala klinis poliuri dan polidipsi. Keberhasilan terapi diabetes pada anjing dilihat berdasarkan dari berkurangnya gejala klinis seperti poliuri dan polidipsi; penurunan kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine; mengoptimalkan berat badan, pergerakan, dan kondisi tubuh anjing; menghindari terjadinya hipoglicemia; menghindari DKA; meminimalisir komplikasi (seperti infeksi saluran urinary dan katarak); memberikan pemahaman kepada owner akan kualitas hidup anjingnya dan owner merasa nyaman untuk melakukan treatment di rumah (Rucinsky *et al.* 2010).

## SIMPULAN

Pemberian methyl prednisolone pada anjing dengan dosis 2 mg/kg dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah sehingga menyebabkan diabetes mellitus. Diabetes mellitus dapat ditangani dengan pemberian terapi insulin, pakan khusus serta monitoring kadar glukosa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kaufman DB, Morel P, Condie R. 1991.. Beneficial and detrimental effects of RBC-adsorbed antilymphocyte globulin and prednisone on purified canine islet autograft and allograft function. *Transplantation* 51:37–42.
- Porter, Robert S. 2011. The Merck Manual of diagnosis and therapy Ed-19. Merck Sharp & Dohme. USA.
- Renee R, Cook A, Haley S, Nelson R, Zoran DL, Poundstone M. 2010. AAHA Diabetes Management Guidelines for Dog and Cat. *Journal of American Hospital Association* 46:215-224.
- Zeng Yijun, MD, Camillo Ricordi, MD, Javier Lendoire, MD, Patricia B. Carroll, MD, Rodolfo Alejandro, MD, Debora R. Bereiter, BS, Andreas Tzakis, MD, and Thomas E. Starzl, MD, PhD. 1993. The effect of prednisone on pancreatic islet autografts in dogs. *Surgery* 113(1): 98-102.

## HK-16

### ALTERNATIF PENGEMBANGAN DIAGNOSIS TUBERKULOSIS PADA ANJING

Ida Tjahajati<sup>1,2\*</sup>, Hardyanto Soebono<sup>3</sup>, Rochmani<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bagian Penyakit Dalam FKH UGM, <sup>2</sup>Program Studi Kesehatan Hewan, Sekolah Vokasi UGM

<sup>3</sup>Bagian Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran UGM

<sup>4</sup>Fakultas Biologi Universitas Soedirman

\*Korespondensi: ida\_tjahajati@ugm.ac.id

**Kata kunci:** diagnosis, tuberkulosis, anjing

#### PENDAHULUAN

Diagnosis tuberkulosis sampai sekarang masih merupakan masalah besar baik pada manusia maupun pada hewan kesayangan termasuk anjing dan kucing. Diagnosis didasarkan pengenalan antigen spesifik oleh sel T, yang akan direspon dengan produksi sitokin interferon-gamma (IFN- $\gamma$ ), yang dapat dideteksi dengan menggunakan SISTEM ELISA merupakan dasar yang dapat digunakan untuk menciptakan cara diagnosis penyakit tuberkulosis secara *in vitro*. Banyak upaya penelitian dikembangkan untuk menemukan antigen spesifik yang dapat digunakan sebagai dasar diagnosis tuberkulosis. Ditemukannya antigen spesifik *Mycobacterium tuberculosis* yaitu ESAT-6 dan CFP-10 yang dikode oleh gene RD-1 dan RD-2 (Andersen *et al.*, 2000; Andersen, 2004) membuka peluang untuk dapat menciptakan metode diagnosis tuberkulosis yang spesifik. Berdasar pada sifat respon limfosit T yang spesifik antigen, yang berarti hanya terstimulasi oleh antigen yang spesifik yang pernah dikenalnya, maka dapat diciptakan alat diagnosis yang spesifik dan akurat. Tersekresinya IFN- $\gamma$  oleh limfosit T oleh antigen spesifik secara *in vitro*, akan mudah dideteksi secara cepat, mudah, dan akurat yaitu dengan SISTEM ELISA.

Tujuan umum penelitian adalah untuk membuat sistem ELISA untuk diagnosis tuberkulosis pada anjing, melalui deteksi IFN- $\gamma$  yang disekresi sel limfosit T menggunakan stimuli antigen spesifik *M. tuberculosis* ESAT-6 dan CFP-10 secara *in vitro*.

#### MATERI DAN METODE

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan beberapa tahap penelitian, yang diawali dengan isolasi mRNA, sintesis cDNA, pembuatan rekombinan IFN- $\gamma$ , pembuatan monoklonal antibodi primer, dan monoklonal antibodi sekunder terhadap IFN- $\gamma$ , dan dilanjutkan dengan pembuatan SISTEM ELISA. Pada tahap ini dilakukan isolasi mRNA dan sintesis cDNA. Metode isolasi mRNA dan sintesis cDNA dilakukan sesuai petunjuk protokol yang tertulis dari pabrik dengan menggunakan produk dari Invitrogen.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dilakukan isolasi limfosit T dari limfa anjing yang terinfeksi *M. tuberculosis*. Selanjutnya dari limfosit yang diperoleh dilakukan isolasi mRNA. Isolasi limfosit dari limfa anjing dilakukan sesuai dengan metode yang dianjurkan, dilakukan secara aseptis untuk menghindari adanya kontaminasi.

Dari hasil isolasi mRNA yang diperoleh, selanjutnya dilakukan sintesis cDNA. Dengan hasil mRNA yang telah diperoleh dari anjing yang terinfeksi dengan *M. tuberculosis*, selanjutnya telah dilakukan sintesis cDNA. Sintesis cDNA yang telah diperoleh akan dilanjutkan dengan kloning sehingga diperoleh gen interferon-gamma anjing. Dengan diperolehnya gen yang mengekspresi interferon-gamma, nantinya dapat digunakan sebagai dasar untuk pembuatan kit diagnosis tuberkulosis pada anjing.

#### SIMPULAN

Dari data dan pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan sementara yang dapat diambil adalah bahwa penelitian berjalan lancar, sesuai dengan yang direncanakan. Hasil

mRNA dan sintesis cDNA dengan RT-PCR telah diperoleh, selanjutnya akan ditindaklanjuti untuk kloning gen interferon-gamma.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kepada DP2M yang telah memberikan kesempatan penelitian melalui program penelitian Hibah Kompetensi Tahun Anggaran 2014.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andersen P. 1997. Host responses and antigens involved in protective immunity to *Mycobacterium tuberculosis*. *Scand. J. Immunol.* 45:115-131.
- Anderson P. 2004. Replacing the tuberculin skin test with a TB specific test - a modern attempt to solve an old problem. One day seminar, Japanese Tuberculosis Meeting, 6 Mei 2004, Tokyo, Japan.
- Snider WR. 1971. Tuberculosis in Canine and Feline: Review of the literature. *American Review Respiratory*, 104: 877-887.
- Thoen CO. 1994. Tuberculosis in Wild and Domestic Mammals. In *Tuberculosis Pathogenesis and Control*. Bloom, B.R. Editor. American Society for Microbiology, Washington, DC. 157-162.

## HK-17

### STUDI KASUS: DISPLASIA GINJAL PADA ENGLISH BULLDOG

Tri Ayu Kristianty<sup>\*1</sup>, Deni Noviana<sup>1</sup>, Zulfa Ichsanniyati<sup>1</sup>, Eva Zulfiati<sup>1</sup>, Siti Zaenab<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinik Hewan My Vets, JL Kalimantan Blok E2/4, Nusaloka, Bumi Serpong Damai, Tangerang  
<sup>\*</sup>Korespondensi: felix\_ayu@yahoo.com

**Kata kunci** : berat jenis urin, displasia ginjal, english bulldog, pemeriksaan darah, ultrasound

#### SIGNALEMEN

Seekor anjing English Bulldog berjenis kelamin betina, berumur 7 bulan dengan berat badan 12,8 kg.

#### ANAMNESIS

Pemilik datang ke klinik My Vets pada tanggal 26 Juli 2014 dengan keluhan anjingnya mengalami kejang berturut-turut selama dua hari. Anjing tersebut juga terkadang muntah makanan dalam dua minggu terakhir.

#### GEJALA KLINIS

Gejala klinis yang terlihat pada anjing tersebut yaitu kehilangan nafsu makan, membran mukosa anemis, lemas, muntah, diare, polidipsia, poliuria, hematuria, pustul, papul, bulu kasar, dan postur tubuh kerdil.

#### HASIL UJI PENUNJANG

Pada tanggal 26 Juli 2014 dilakukan pemeriksaan darah hematologi dan kimia darah dengan gambaran yang terlihat adanya penurunan nilai sel darah merah ( $4.41 \cdot 10^{12}/l$ ), hemoglobin (11.2 g/dl), hematokrit (32.64%), natrium (132 mmol/l) disertai peningkatan nilai BUN (98 mg/dl), fosfat (9.6 mg/dl), dan kreatinin (10.5 mg/dl). Setelah diberikan terapi infus dilakukan pemeriksaan darah kembali pada tanggal 29 Juli 2014 dengan hasil sedikit peningkatan sel darah merah ( $4.66 \cdot 10^{12}/l$ ), hemoglobin (11.6 g/dl), dan hematokrit (34.32%), penurunan sedikit nilai BUN (63 mg/dl), fosfat (8.0 mg/dl), dan kreatinin (6.5 mg/dl) serta nilai natrium dalam kisaran normal (144 mmol/l).

Pada tanggal 9 Agustus 2014 dilakukan pemeriksaan ultrasound dengan hasil penipisan kapsula hiperechoic pada ginjal kiri dan kanan dengan permukaan ginjal yang tidak rata. Batas antara korteks dan medula tidak jelas serta ukuran kedua ginjal lebih kecil dari normal (ginjal kanan 3.74 cm dan ginjal kiri 3.8 cm). Hasil pemeriksaan ultrasound memperlihatkan adanya displasia ginjal.

Pada tanggal 19 Agustus anjing bulldog tersebut mengalami hematuria sehingga dilakukan pemeriksaan darah kembali dengan hasil sel darah merah ( $4.60 \cdot 10^{12}/l$ ), hemoglobin (9.2 g/dl), hematokrit (26.73%), BUN (80 mg/dl), fosfat (8.0 mg/dl), dan kreatinin (6.3 mg/dl) selain itu dilakukan pemeriksaan urinalisis dengan berat jenis yang didapat 1.005.

#### DIAGNOSA

Displasia ginjal

#### PROGNOSA

Dubius – infausta bergantung pada derajat keparahan penyakit

#### TERAPI

Selama perawatan intensif di klinik anjing bulldog mendapatkan terapi infus intravena (Asering), natrium bicarbonas, Tonar<sup>®</sup>, vitamin c, vitamin b kompleks, antibiotik, dan pemberian pakan Renal<sup>®</sup> dari Royal canin. Selama perawatan jalan terapi yang diberikan Renovet<sup>®</sup>, Tonar<sup>®</sup>, Ferric sitrat, dan pemberian pakan Renal<sup>®</sup> dari Royal canin. Akupunktur dan terapi cairan dilakukan satu kali seminggu. Selain itu dilakukan transfusi darah sebulan sekali.

## **PEMBAHASAN**

Displasia ginjal pada anjing merupakan abnormalitas perkembangan satu atau dua buah ginjal sejak anjing dilahirkan. Hal ini dicirikan dengan ukurannya yang kecil, bentuknya tidak beraturan dan tidak berkembang sempurna. Penyebab terjadinya kondisi ini tidak dimengerti dengan sempurna, hal ini bisa disebabkan oleh infeksi bakteri dan virus pada kondisi janin. Herpes virus merupakan salah satu penyebab potensial displasia ginjal. Hal lain yang bisa menyebabkannya yaitu keterpaparan racun pada saat induk sedang bunting atau trauma fisik pada janin. Kelainan genetik juga merupakan salah satu faktor utama kondisi ini.

Kondisi displasia ginjal dikategorikan ke dalam penyakit ginjal kronis. Anemia merupakan permasalahan umum yang terjadi pada anjing dengan kondisi penyakit ginjal kronis. Tingkat keparahan anemia berhubungan dengan tingkat keparahan penyakit ginjal yang terlihat pada nilai BUN dan kreatinin. Anemia pada penyakit ginjal kronis terkait dengan kegagalan sumsum tulang membentuk sel darah merah baru akibat penurunan produksi eritropoetin oleh ginjal (Day & Kohn, 2012).

Investigasi diagnostik untuk mengetahui penyakit ginjal dimulai dengan signalemen, anamnesa, dan gejala klinis. Tahap berikutnya dilakukan pemeriksaan darah, urinalisis dan ultrasound (Villiers & Blackwood, 2012).

Pada kasus displasia ginjal atau abnormalitas pada ginjal penanganan yang tepat dengan cara hemodialisa dan transplantasi ginjal. Pemberian terapi yang dilakukan hanya bersifat pendukung. Monitoring terhadap gejala klinis dan hasil darah dilakukan secara berkala untuk mengetahui perjalanan penyakit dan kontrol terhadap terapi yang diberikan.

## **KESIMPULAN**

Displasia ginjal merupakan kondisi kelainan bentuk ginjal. Pengobatan pada anjing yang menderita displasia ginjal yaitu dengan transplantasi ginjal. Tanpa ada transplantasi ginjal, pengobatannya hanya dalam bentuk suportif dan berdasarkan gejala klinis.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Day MJ, Kohn B. 2012. Hematology and Transfusion Medicine. 2<sup>nd</sup> Ed. BSAVA Manual of Canine and Feline. England : British Small Animal Association.
- Villiers E, Blackwood L. 2012. Clinical Pathology. 2<sup>nd</sup> Ed. BSAVA Manual of Canine and Feline. England : British Small Animal Association.

## HK-18

### HEMOGRAM ANJING PENDERITA PENYAKIT DISTEMPER

I Nyoman Suartha<sup>1,2\*</sup>, Anak Agung Ngurah Pujawan<sup>2</sup>, I Wayan Yustisia Semarariana<sup>2</sup>,  
Anak Agung Ngurah Dwina Wisesa<sup>2</sup>, I Bagus Made Bhaskara<sup>2</sup>, Putu Titin Evi Sucitrayani<sup>2</sup>,  
Ni Made Restiati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, FKH Unud Denpasar

<sup>2</sup>Bali Veterinary Clinic, Jl Batas Kangin 11 Kedonganan Kuta Bali, 80361

\*Korespondensi: suarthafkhunud@yahoo.co.id; info@balivetclinic.com

**Kata Kunci:** anjing, distemper, hemogram.

#### PENDAHULUAN

Distemper adalah penyakit virus yang sangat menular, disebabkan oleh virus genus *Morbillivirus* dari famili *Paramyxoviridae*, menyerang hewan jenis *Canidae*, dan *Mustelidae*. Kebanyakan kasus penyakit distemper terjadi pada musim dingin pada anjing berumur kurang dari 1.5 tahun dan tidak ada perbedaan yang nyata antara jenis kelamin, ditemukan pada berbagai kondisi, bahkan pada anjing yang telah divaksinasi (Erawan *et al.*, 2009).

Virus distemper masuk ke dalam tubuh melalui saluran cerna atau nafas. Pada awal infeksi, virus berkoloni pada jaringan limpatik paru dan trachea. Virus bereplikasi pada sel itu selanjutnya menyebar ke jaringan limfoid yang lain seperti limpa, hati, limfonodus abdomen, dada dan sumsum tulang. Replikasi virus distemper pada jaringan limfoid selama 2-6 hari (Cattneo *et al.*, 2012). Pada awal infeksi (3-6 hari setelah infeksi) terjadi demam dan menyebabkan leukopenia (terutama lymphopenia), jika berlangsung lama maka kondisi tubuh hewan menurun sehingga mudah diinfeksi bakteri (McLaughlin *et al.*, 1985). Hal ini yang mendasari hasil pemeriksaan darah (hematologi) digunakan untuk mendukung penegakan diagnosis. Diagnosis untuk penyakit distemper umumnya dilakukan dengan melihat gejala klinis yang muncul pada penderita. Gejala klinik yang ditimbulkan sangat bervariasi. Virus distemper dapat menimbulkan gejala atau lesi pada mata, saluran respirasi, gastrointestinal, urogenital, system saraf, dan kulit (Suartha *et al.*, 2008).

Pemeriksaan hematologi rutin darah bukan merupakan alat untuk menentukan diagnosis, tetapi hasil pemeriksaan darah sangat membantu penegakan diagnosis suatu penyakit begitu juga halnya dengan penyakit distemper. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hemogram/profil darah anjing penderita penyakit Distemper, yang nantinya dapat digunakan untuk membantu penegakan diagnosis oleh praktisi dokter hewan.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data pasien anjing yang diperiksa pada Bali Veterinary Clinic dengan alamat Jalan Batas Kangin Kedonganan, Kuta Badung. Data yang dikumpulkan adalah data hasil pemeriksaan darah lengkap anjing yang didiagnosis positif penyakit distemper, dengan rapid tes kit distemper. Pemeriksaan darah dilakukan dengan menggunakan alat *Rayto RT-7600 Auto Hematology Analyzer*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Agustus 2014.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan darah lengkap anjing penderita penyakit distemper bervariasi (Tabel 1). Pemeriksaan darah yang dilakukan adalah pemeriksaan hitung darah lengkap yang meliputi total sel darah putih (white blood cels/WBC), sel darah merah (red blood cels/ RBC, hemoglobin dan platelet). Anjing penderita distemper menunjukkan gejala leucopenia sebanyak 53.33%, leukositosis sebanyak 20.00%, penurunan jumlah sel darah merah 93.33%, hemoglobin rendah sebanyak 100%. Adanya leucopenia mengindikasikan bahwa anjing itu menderita infeksi virus (distemper) akut atau infeksi primer dari anjing penderita distemper itu adalah virus distemper, sedangkan sebagian lagi infeksi sudah berlangsung lama baru di bawa ke dokter hewan untuk berobat.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Darah Anjing Penderita Distemper

No	Komponen Darah	Kisaran Normal	Hasil Pemeriksaan	Katagori	Persentase (%)
1	WBC	6-17 x 10 <sup>3</sup> /μl	1.5 – 5.7 x 10 <sup>3</sup> /μl	Rendah	53.33
			18.4–37.8 x 10 <sup>3</sup> /μl	Tinggi	20.00
			6.5 – 17 x 10 <sup>3</sup> /μl	Normal	26.67
2	RBC	5.5 – 8.8 x 10 <sup>6</sup> /μl	1.46 – 5.2 x 10 <sup>6</sup> /μl	Rendah	93.33
			-	Tinggi	0.00
			6.4 x 10 <sup>6</sup> /μl	Normal	6.67
3	HGB	12 – 18 g/dl	3.3 – 9.8 g/dl	Rendah	100.00
			-	Tinggi	0.00
			-	Normal	0.00
4	PLT	200 – 500 x 10 <sup>3</sup> /μl	21 – 199 x 10 <sup>3</sup> /μl	Rendah	46.67
			1215 x 10 <sup>3</sup> /μl	Tinggi	6.67
			343 - 472 x 10 <sup>3</sup> /μl	Normal	46.67

Komponen sel darah putih (WBC) diamati untuk mengidentifikasi adanya infeksi dan stres dalam tubuh. Peran utama dari WBC adalah melawan mikroba yang masuk ke dalam tubuh, baik virus, bakteri dan jamur. Peningkatan jumlah WBC terjadi ketika anjing melawan infeksi mikroba, mengalami stress karena toksin metabolik, atau anjing yang terlalu gembira. Penurunan jumlah WBC jika anjing kelelahan dalam jangka waktu yang lama, menderita penyakit yang lama, dan infeksi virus.

Tabel 2. Komponen WBC

No	Komponen Darah	Kisaran Normal	Hasil Pemeriksaan	Katagori	Persentase (%)
1	Limposit	0.8 – 5.1 x 10 <sup>3</sup> /μl	0 – 0.2 x 10 <sup>3</sup> /μl	Rendah	53.33
			5.5 – 13.6 x 10 <sup>3</sup> /μl	Tinggi	6.67
			1.2 – 3.4 x 10 <sup>3</sup> /μl	Normal	40.00
2	Monosit	0 – 1.8 x 10 <sup>3</sup> /μl	-	Rendah	0.00
			4.4 x 10 <sup>3</sup> /μl	Tinggi	6.67
			0.1 – 1.7 x 10 <sup>3</sup> /μl	Normal	93.33
3	Granulosit	4 – 12.6 x 10 <sup>3</sup> /μl	1.2 – 3.5 x 10 <sup>3</sup> /μl	Rendah	20.00
			12.9 – 33.7 x 10 <sup>3</sup> /μl	Tinggi	33.33
			4.3 – 12.5 x 10 <sup>3</sup> /μl	Normal	46.67
4	% Limfosit	12 – 30 %	0 – 11.6 %	Rendah	53.33
			31.9 – 45.4 %	Tinggi	13.33
			13.6 – 21.4 %	Normal	33.33
5	% Monosit	2 – 9 %	1.6 %	Rendah	6.67
			13.5 – 15.3 %	Tinggi	13.33
			2 - 8.7 %	Normal	80.00
6	% Granulosit	60 – 83 %	39.3 – 57.1 %	Rendah	13.33
			86.5 – 94.4 %	Tinggi	20.00
			60.8 – 82.6 %	Normal	66.67

Sel darah putih terdiri atas dua kelompok yaitu sel yang memiliki granul (granulosit) pada sitoplasmanya dan sel yang tidak memiliki granul (agranulosit). Sel darah putih yang memiliki granul meliputi neutrophil, eosinophil dan basophil, sedangkan yang tidak bergranul yaitu limfosit dan monosit. Pada kasus distemper yang diamati, sebanyak 53.33% mengalami limfopenia, dan 6.67% mengalami limfositosis, dan dari seluruh kasus sebanyak 53.33% menunjukkan persentase limfositnya rendah. Jumlah sel Limfosit dalam kisaran normal sebanyak 40%, dengan sebagian besar jumlah sel limfosit pada ambang normal rendah yaitu berkisar 1.2–2.3 x 10<sup>3</sup>/μl. Dilaporkan pada kasus distemper akut terjadi limfopenia (Mc Laughlin *et al.*, 1985). Pada awal infeksi, virus distemper bereplikasi pada sel imun dan sumsum tulang,

dan menghambat aktivitas proliferasi limfosit (Cattaneo *et al.*, 2012).

Tabel 3. Komponen RBC

No	Komponen Darah	Kisaran Normal	Hasil Pemeriksaan	Katagori	Persentase (%)
1	MCHC	30 – 38 g/dl	29.1 g/dl	Rendah	6.67
			-	Tinggi	0.00
			30.2 – 37.5 g/dl	Normal	93.33
2	MCH	20 – 25 Pg	14.5 – 19.5 pg	Rendah	73.33
			-	Tinggi	0.00
			22.2 – 24.7 pg	Normal	26.67
3	MCV	62 – 72 Fl	48.1 – 55.5 fl	Rendah	66.67
			-	Tinggi	0.00
			65.1 – 66.1 fl	Normal	33.33
4	HCT	37 – 55 %	9.5 – 30.8 %	Rendah	93.33
			-	Tinggi	0.00
			45.2 %	Normal	6.67

Sel pada sumsum tulang juga memproduksi sel darah merah dan platelet. Sel darah merah atau *red blood cells* (RBC) untuk mengangkut oksigen ke jaringan, dan platelet membantu pembekuan darah. Sehingga saat virus distemper menginfeksi dan menyebabkan kerusakan pada sumsum tulang dan organ limpatik akan menurunkan jumlah platelet yang bersirkulasi. Pada kasus yang diamati, sebanyak 93.33% mengalami penurunan jumlah eritrosit dan nilai hematokrit, dan satu ekor yang jumlah eritrosit normal tetapi dengan jumlah mendekati ambang nilai bawah. Semua anjing penderita distemper hemoglobin darahnya rendah (Tabel 3). Hal ini mengindikasikan semua anjing penderita distemper mengalami anemia. Dilihat dari jenis anemia, sebagian besar penderita distemper nilai MCV (66.67%) mengalami penurunan. Penurunan nilai MCV dan MCHC (93.33%) normal dapat diinterpretasikan sebagai anemia mikrositik normokromik, dan sebanyak 6.67% menderita anemia mikrositik hipokromik, dan hal ini dapat digunakan sebagai indikasi adanya infeksi kronis yang diderita oleh anjing itu.

## SIMPULAN

Pemeriksaan hematologi rutin (pemeriksaan hitung darah lengkap) dapat digunakan sebagai data pendukung penegakan diagnosis penyakit distemper.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Bali Veterinary Clinic yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memanfaatkan data pasien sebagai sumber data pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cattaneo R, von Messling V, Sawatsky B, Wong XX, Hinkelmann S. 2012. Canine Distemper Virus Epithelial Cell Infection Is Required For Clinical Diseases But Not For Immunosuppression. *J. Virology*. 86(7): 3658-3666.
- Erawan IGMK, Suartha IN, Budiari ES, Mustikawati D, Batan IW. 2009. Analisis Faktor Risiko Penyakit Distemper pada Anjing di Denpasar. *Jurnal Veteriner*. Vol. 10 No. 3 : 173-177
- Mc Laughlin BC, Adams PS, Cornell WD, Elkins AD. 1985. Canine Distemper Viral Inclusions in Blood Cells of Four Vaccinated Dogs. *Can Vet J*. 26(12): 368–372.
- Suartha IN, Mahardika IGK, 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.



## HK-19

### MACAM PASIEN DAN PERSENTASE PASIEN ANJING DAN KUCING YANG TERINFEKSI ENDOPARASIT DAN EKTOPARASIT YANG DITANGANI DI KLINIK HEWAN JOGJA TAHUN 2013-2014

Ida Tjahajati<sup>1,2,3\*</sup>, Tri Ari Widiastuti<sup>3</sup>, Ety Erarindah<sup>3</sup>, Anggi Desterina Prayitno<sup>3</sup>,  
Lilik Rifqiyanto<sup>3</sup>, Imam Hanafi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bagian Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada, <sup>2</sup>Program Studi Kesehatan Hewan Sekolah Vokasi Universitas Gajah Mada;

<sup>3</sup>Klinik Hewan Jogja, Yogyakarta

\*Korespondensi: ida\_tjahajati@ugm.ac.id

**Kata kunci:** macam pasien, endoparasit, ektoparasit, Klinik Hewan Jogja

#### PENDAHULUAN

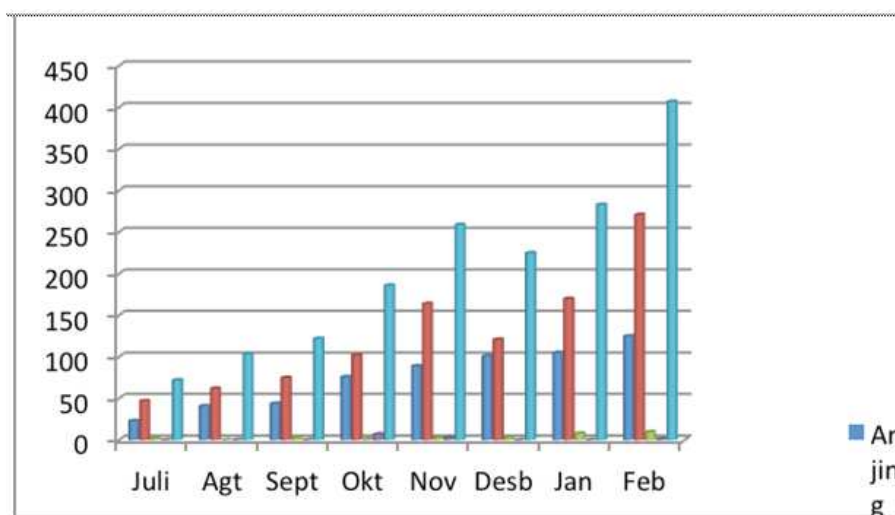
Sejalan dengan berkembangnya tuntutan masyarakat, pelayanan kesehatan hewan yang profesional menjadi sebuah keharusan. Klinik Hewan Jogja sejak berdirinya melayani berbagai macam pasien yang datang dari Yogyakarta dan berbagai kota di sekitarnya. Penyakit parasit merupakan penyakit yang banyak menyerang hewan kesayangan anjing dan kucing, yang dihubungkan dengan negara Indonesia yang beriklim tropis, sehingga penyakit parasit pada hewan kesayangan tidak bisa terelakkan. Akibat adanya infeksi parasit baik endoparasit maupun ektoparasit akan sangat merugikan hewan kesayangan anjing dan kucing. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk memberikan gambaran perkembangan jumlah dan trend pasien, serta jumlah pasien anjing kucing yang terinfeksi parasit di Klinik Hewan Jogja yang merupakan klinik yang baru berkembang.

#### METODE

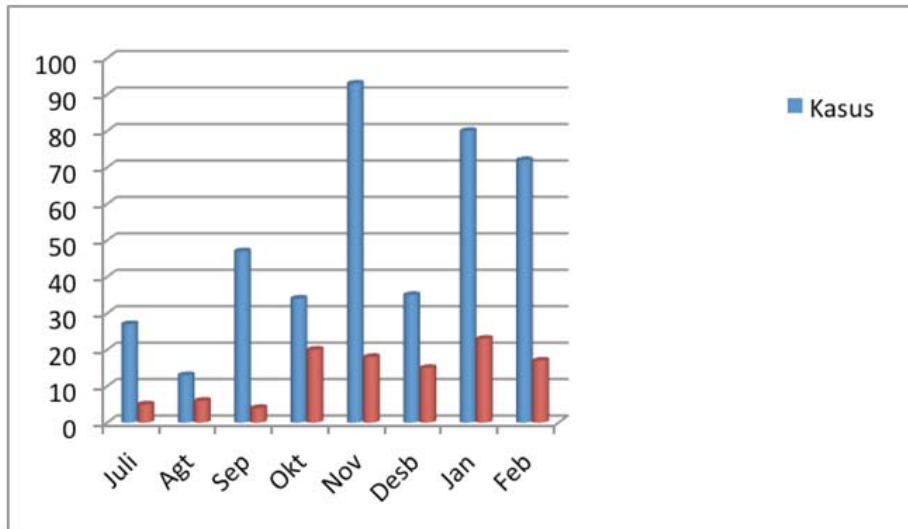
Pengambilan data jumlah dan macam pasien didasarkan pada semua data pasien yang masuk di Klinik Hewan Jogja. Persentase jumlah pasien anjing dan kucing yang positif terinfeksi endoparasit dan ektoparasit yang ditangani didasarkan pada data rekam medis pasien yang ada berdasarkan diagnosis dari hasil laboratoris.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

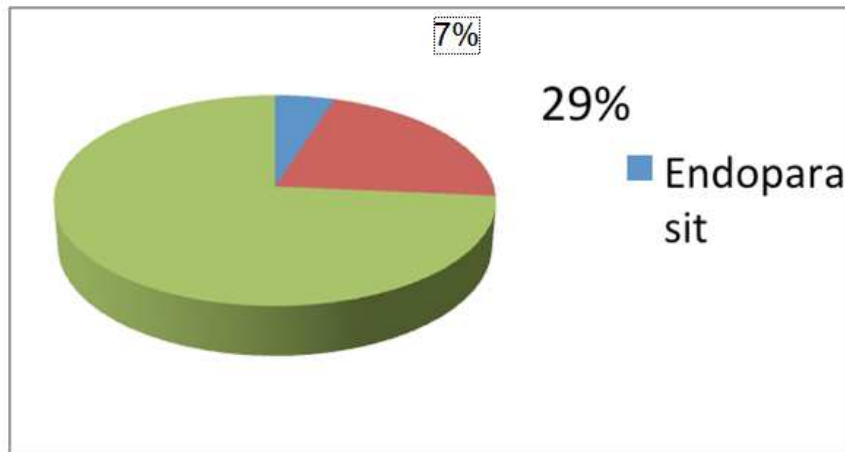
Trend macam pasien yang ditangani 2013-2014 mayoritas adalah anjing dan kucing. Seiring berjalannya waktu, jumlah pasien terus meningkat, dan macam pasien yang ditangani tidak hanya anjing dan kucing, tetapi juga hewan eksotik meskipun jumlahnya kecil dibanding jumlah pasien anjing dan kucing (Gambar 1).



Gambar 1. Jumlah dan macam pasien di "Klinik Hewan Jogja" Juli 2013-Feb 2014



Gambar 2. Pasien anjing dan kucing yang terinfeksi endoparasit dan ektoparasit di “Klinik Hewan Jogja” Juli 2013-Feb 2014



Gambar 3. Persentase Penyakit Parasit pada pasien Anjing dan Kucing di “Klinik Hewan Jogja” Juli 2013- Feb 2014

Dari hasil kajian diperoleh angka persentase penyakit pada pasien anjing dan kucing yang disebabkan oleh infeksi parasit baik endoparasit maupun ekoparasit adalah sebesar 36% (Gambar 2 dan 3). Tujuh persen disebabkan oleh endoparasit dan 29% disebabkan oleh ektoparasit. Gambaran ini menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga (36%) pasien yang ditangani di Klinik Hewan Jogja disebabkan oleh infeksi parasit (Gambar 3). Dari gambaran ini kita dapat mengetahui bahwa masalah infeksi parasit masih merupakan masalah penting di lapangan, dan perlu mendapatkan perhatian yang serius, karena kalau tidak diperhatikan akan sangat merugikan pasien dan bahkan dapat berakibat fatal.

### SIMPULAN

Macam pasien yang ditangani di Klinik Hewan Jogja mayoritas adalah anjing dan kucing, selain ada juga pasien hewan eksotik. Persentase penyakit pada pasien anjing dan kucing yang disebabkan oleh infeksi parasit baik endoparasit maupun ekoparasit adalah sebesar 36%, sejumlah 7% disebabkan oleh endoparasit dan 29% disebabkan oleh ektoparasit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Levine ND. 1994. Parasitologi Veteriner. Penerjemah: Ashadi G. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anonim. 2008. Demodex (Mange Mite). CAPC (Companion Animal Parasite Council). <http://www.capcvet.org/capc-recommendations/demodex-mange-mite>

## HK-20

### PERJALANAN WAKTU BAHAN KONTRAS (IOHEXOL) DALAM TRAKTUS URINARIUS KUCING

R Harry Soehartono\*, Awit Diah A N

Divisi Bedah dan Radiologi, Departemen Klinik, Reproduksi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan,  
Institut Pertanian Bogor

\*Korespondensi: days60s@gmail.com

**Kata kunci:** bahan kontras, iohexol, densitas organ, radiografi

#### PENDAHULUAN

Bahan kontras untuk teknik pencitraan dengan konsentrasi tinggi memberikan hasil maksimal dan pengukuran densitas dengan *optical density* (absorbansi) (Thrall 2002).

Jenis bahan kontras dalam mempengaruhi perbedaan densitas, seperti iohexol. Iohexol merupakan bahan kontras positif non-ionik tidak terionisasi, dapat diaplikasikan pada traktus urinarius secara angiografi. Keuntungan iohexol memberikan efek optimal *radiopaque* pada hasil radiografi dan jarang menimbulkan alergi (Noviana dan Soehartono 2011).

Iohexol digunakan untuk diagnosa massa pada ginjal, ureter dan VU, hematuria persisten, hydronephrosis, *ectopia* uretra dan ruptur uretra. Manninen *et al.* (1998) menjelaskan iohexol pada manusia mengukur opasitas angiografi secara visual dan densitometer digital, namun penelitian iohexol belum pernah mengukur laju pergerakan iohexol, maka penelitian ini mengukur densitas bahan kontras dan laju pergerakan iohexol pada traktus urinarius dengan teknik angiografi.

#### METODE

Penelitian menggunakan 4 ekor kucing betina domestik berkisar 1 tahun dengan bobot badan 2.4-3.5 kg. Pembentukan radiografi hasil teknik roentgen posisi ventro-dorsal (VD) dan perlakuan bahan kontras iohexol.

**Pengambilan Radiografi.** Kucing diinjeksi premedikasi atropine sulfat 0.025 mg/kg BB dan anestesi umum kombinasi ketamine (dosis 10 mg/kg BB) dan xylazine (dosis 2 mg/kg BB). Bahan kontras iohexol dengan teknik *high dose rapid injection* tanpa penekanan abdomen (dosis 800 mg/kg BB) diinjeksikan secara perlahan melalui vena cephalica antibrachii. Pengambilan gambar dilakukan dengan posisi VD pada menit ke 0.5, 1, 3, 5, 9 dan 20. Hasil radiografi setelah tahapan pencucian film yang dilanjutkan dengan pembacaan radiografi.

**Pengambilan Data.** Hasil Radiografi menggunakan 2 metode yaitu interpretasi secara visual (kualitatif) dan pengukuran densitas dengan densitometer (kuantitatif). Interpretasi visual menggunakan metode skoring dengan penilaian 1 (rendah), 2 (sedang), dan 3 (tinggi), sedangkan pengukuran dengan alat densitometer dalam penilaian terhadap distribusi dan ekskresi, marginasi dan radiopasitas radiografi iohexol.

**Analisis Data.** Pengukuran dinyatakan dalam rata-rata dan pengolahan data dengan Microsoft Excel 2010, perhitungan densitas dengan rumus turunan nilai absorbansi dan perhitungan kecepatan laju pergerakan iohexol berdasarkan nilai densitas organ.

Rumus densitas :

$$R = \frac{[(H - P) - Xi]}{H - P} \times 100\%$$

Perhitungan laju pergerakan iohexol

$$= \frac{\text{Densitas organ} - \text{Densitas normal}}{\text{waktu radiopaque organ}}$$

R : nilai radiopasitas radiografi (%)

H : nilai *radiolucent* normal dari film

P : nilai *radiopaque* normal dari film

Xi : rata-rata nilai densitometer organ

Sumber: Baba *et. al* (2005)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Distribusi dan Ekskresi Iohexol

Penilaian distribusi iohexol terdiri atas onset distribusi dan distribusi organ. Onset distribusi merupakan waktu yang dibutuhkan sampai iohexol terdistribusi dalam ginjal dan vesica urinaria (VU), sedangkan distribusi organ merupakan waktu yang dibutuhkan sampai ginjal dan VU terwarnai sempurna. Penilaian onset ekskresi merupakan waktu yang dibutuhkan sampai terjadi ekskresi iohexol dari ginjal menuju VU, sehingga VU terwarnai sempurna.

Distribusi dan akumulasi bahan kontras berbeda pada setiap organ, dipengaruhi oleh struktur morfologi, partikel bahan kontras dan jaringan, serta patologi jaringan (Kiessling dan Pichler 2011). Iohexol terdistribusi dalam ginjal dan VU pada menit ke-3, sedangkan distribusi iohexol pada ginjal dan VU sampai terwarnai sempurna pada menit ke-5. Kemudian Ekskresi iohexol dari ginjal menuju VU pada menit ke-20 dan lebih.

Laju pergerakan iohexol mengisi ginjal pada menit ke-3 sampai iohexol diekskresikan menuju VU pada menit ke-20. Iohexol mulai mengisi ginjal kiri pada menit ke-5 dengan laju pergerakan  $5 \times 10^{-2}$ /detik, ginjal kanan  $4 \times 10^{-2}$ /detik dan VU  $14 \times 10^{-2}$ /detik pada menit ke-20.

### Marginasi Ginjal dan Vesica Urinaria

Marginasi merupakan waktu yang dibutuhkan sampai dengan batas-batas organ terlihat jelas. Bagian ginjal yang diamati korteks, medulla, dan pyelum. Korteks adalah bagian luar ginjal berwarna coklat kemerahan dan kasar. Sedangkan medulla bagian dalam ginjal dengan permukaan halus. Penilaian marginasi ginjal mengukur densitasi radiopasitas korteks, medulla, pyelum dan pra ureter untuk mengetahui laju pergerakan iohexol. Selanjutnya penilaian marginasi VU berupa kantong otot yang berbentuk balon.

Penilaian visual distribusi iohexol di ginjal dan VU terlihat pada menit ke-0.5 mulai mengisi ginjal dengan marginasi jelas pada menit ke-9, namun setelah menit ke-9 iohexol diekskresikan dari ginjal menuju VU dengan marginasi tidak jelas. Marginasi VU terlihat jelas pada menit ke-20 oleh akumulasi optimal iohexol.

Penilaian marginasi ginjal dengan densitometer sebagai laju pergerakan iohexol yaitu iohexol mulai mengisi korteks pada menit ke-0.5 dan *radiopaque* marginasi jelas sampai menit ke-5. Sebagian iohexol juga mulai mengisi medulla pada menit ke-0.5 dan *radiopaque* jelas sampai menit ke-5. Iohexol mulai mengisi pyelum pada menit ke-0.5 dan *radiopaque* pada menit ke-1 sampai menit ke-20. Iohexol mulai mengisi pra ureter pada menit ke-1 dengan marginasi jelas. Marginasi ginjal kanan dan kiri terjadi pada menit ke-9, namun iohexol bertahan lebih lama pada ginjal kanan.

### Densitas Ginjal dan Vesica Urinaria

Densitas merupakan derajat kehitaman dari suatu radiograf. Densitas organ adalah waktu yang dibutuhkan sampai organ terlihat *radiopaque*. *Radiopaque* pada area yang dipapari oleh sinar-X dengan jumlah sedikit menyebabkan warna putih (Thrall 2002). Pengukuran radiopasitas dilakukan dengan 2 penilaian yaitu secara visual dan densitometer.

Penilaian densitas secara visual dengan laju pergerakan dari iohexol mulai mengisi ginjal kiri dan kanan pada menit ke-3 dan iohexol mengisi penuh ruangan ginjal pada menit ke-9. Iohexol juga mulai mengisi VU pada menit ke-3 dan mengisi penuh pada menit ke-20 dan lebih.

Penilaian densitas dengan densitometer memperlihatkan laju pergerakan iohexol. Distribusi iohexol bergerak mengisi penuh ginjal kiri dengan laju pergerakan  $5 \times 10^{-2}$ /detik pada menit ke-5. Iohexol terdistribusi di ginjal kanan dengan laju pergerakan  $4 \times 10^{-2}$ /detik pada menit ke-5. Radiopasitas pada ginjal disebabkan akumulasi iohexol dalam tubulus renalis dan vaskularisasi (Thrall 2002). Iohexol terdistribusi penuh pada VU dengan laju pergerakan  $14 \times 10^{-3}$ /detik yang ditunjukkan dengan radiopasitas radiografi pada menit ke-20.

## SIMPULAN

Distribusi iohexol pada semua organ traktus urinarius pada menit ke-3, organ distribusi ginjal dan VU pada menit ke-5, serta organ ekskresi VU pada menit ke-20 dan lebih. Penggunaan iohexol mampu memberikan densitas radiopasitas ginjal kiri dan kanan pada

menit ke-5 sampai ke-9 serta VU pada menit ke-20. Laju pergerakan iohexol ginjal kiri  $5 \times 10^{-2}$ /detik, ginjal kanan  $4 \times 10^{-2}$ /detik, dan VU  $14 \times 10^{-3}$ /detik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada industri farmasi Fahrenheit PT Pratapa Nirmala sebagai penyedia sampel bahan kontras iohexol.

### DAFTAR PUSTAKA

- Baba C, Yanagida K, Kanzuki T, Baba M. 2005. Colimetric lactate dehydrogenase (LDH) assay for evaluation of antiviral activity against bovine viral diarrhoea virus (BVDV) in vitro. *Antiviral Chemistry and Chemotherapy* 16: 33-39
- Kiessling F, Pichler BJ. 2011. Small Animal Imaging, Basic and Practical Guide. London: Springer.
- Mannien HI, Yang XM, Soder H, Marsi PJ, Borch KW, Eide H. 1999. Comparison of Iodixanol 270 with iohexol 300 in infrapopliteal arteriography: Digital densitometric analysis of angiographic opacification. *Acta Radiologica*. 40 (1999): 291-295.
- Noviana D, Soehartono H. 2011. *Pembacaan/Interpretasi Hasil Radiografi pada Daerah Abdomen*. Bogor (ID): IPB
- Thrall DE. 2002. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia (US): WB Saunders Company.