

Laporan Kasus: Penanganan Penyakit Distemper dengan Gejala Saraf pada Anjing Kacang

(TREATMENT OF DISTEMPER IN MONGREL DOG WITH NEUROLOGICAL SIGNS:
A CASE REPORT)

Ketut Elok Sukardika¹,
Putu Ayu Sisyawati Putriningsih², Made Suma Anthara³,

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,
²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,
³Laboratorium Fisiologi, Farmakologi, dan Farmasi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;
Telp/Fax: (0361)223791
Email: sukardikaelok@gmail.com

ABSTRAK

Canine distemper virus (CDV) merupakan penyakit virus infeksius yang sangat menular, menyerang sistem pernapasan, gastrointestinal, dan saraf pada anjing. Penulisan artikel ini bertujuan untuk melaporkan kasus CDV pada anjing serta penanganannya. Seekor anjing kacang bernama Jojo, berumur lima bulan, berjenis kelamin jantan, memiliki warna rambut kombinasi coklat dan putih, berjenis kelamin jantan, dengan bobot badan 5 kg terinfeksi *canine distemper virus*. Diketahui suhu rektal 40°C, frekuensi detak jantung 116 kali/menit, frekuensi pulsus 112 kali/menit, frekuensi respirasi 45 kali/menit, dan *capillary refill time* (CRT) lebih dari dua detik. Anjing kasus memiliki riwayat sakit satu bulan sebelumnya dengan gejala lemas, tidak mau makan dan minum, muntah, diare, batuk, dan hidung mengeluarkan leleran mukopurulen. Anjing kasus kemudian dirawat inap selama enam hari, hasilnya kondisi anjing tampak membaik dan dibawa pulang oleh pemilik. Namun, anjing kembali sakit dengan gejala serupa satu bulan pascapengobatan ditambah dengan munculnya gejala kejang-kejang (*chorea*), paralisis, dan *uveitis*. Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing mengalami limfopenia, eosinopenia, trombositosis, dan anemia mikrositik. Berdasarkan hasil *test kit* anjing positif terinfeksi CDV. Terapi yang diberikan berupa terapi cairan dengan ringer laktat dan antibiotik *cefotaxime*, terapi simptomatis diberikan antikonvulsan *diazepam*, dan terapi suportif diberikan vitamin B1, B12, dan vitamin C. Selama enam hari pengobatan kondisi hewan terlihat membaik pada hari ke-2 sampai hari ke-4, tetapi pada hari ke-5 kondisi hewan memburuk dan pada hari ke-6 anjing kasus mengalami kematian.

Kata-kata kunci: anjing; *canine distemper virus*; *chorea*; paralisis

ABSTRACT

Canine distemper virus (CDV) is a highly contagious viral disease that affects a dog's respiratory, gastrointestinal, and nervous systems. This article aims to report a CDV in dog and its treatment. A mongrel male dog named Jojo, aged five months, have brown and white mixed hair, and body weight 5 kg was infected with *canine distemper virus*. The body temperature of the dog was 40°C, heart rate frequency 116x/minutes, pulses frequency 112x/minute, respiratory rate 45x/minute and capillary refill time more than 2 seconds. The dog had a history of being sick one month ago with symptoms of weakness, refusal to eat and drink, vomiting, diarrhea, coughing, and a mucopurulent discharge from his nose. The dog was then hospitalized for six days, the result was that the dog's condition seemed to improve and was taken home by the owner. But, the dog came back sick with

similar symptoms one month after treatment, with the appearance of convulsive symptoms (chorea), paralysis, and uveitis. The results of routine haematological examinations showed that the dog had lymphopenia, eosinopenia, thrombocytosis, and microcytic anemia. Based on the results of the kit test, the dog was positive for distemper infection. Therapy was given fluid therapy with Ringer's Lactate, treating secondary infections with *cefotaxime* antibiotics, symptomatic therapy with *diazepam* and supportive therapy with vitamins B1, B12, and vitamin C. During six days of treatment the condition of the animals seemed to improve on the 2nd day until the 4th day, but on the 5th day the animal's condition worsened and on the 6th day the dog died.

Keywords: *canine distemper virus*; *chorea*; dog; paralysis

PENDAHULUAN

Canine distemper virus (CDV) merupakan salah satu virus penyakit infeksius yang menyerang anjing. Penyakit distemper ini disebabkan oleh virus RNA beramplop, genus *Morbilivirus*, dan family *Paramixoviridae* (Griot *et al.*, 2007). Penyakit ini merupakan penyakit viral yang dapat mengakibatkan infeksi multisistemik seperti menyerang sistem pernapasan, pencernaan, kulit, urinari, dan sistem saraf (Sitepu *et al.*, 2013). Virus ini dapat menginfeksi anjing pada semua umur, tetapi risiko infeksi paling besar terjadi pada anjing berusia muda (kurang dari satu tahun). Anjing muda lebih rentan terinfeksi karena terjadi penurunan antibodi maternal, kondisi stres pada masa pertumbuhan, dan infeksi penyakit lain yang menurunkan kondisi tubuh (Suartha *et al.*, 2008). Kondisi lain yang dapat meningkatkan infeksi virus *distemper* pada anjing muda adalah status vaksinasi yang tidak lengkap, tidak teratur atau tidak di-*booster*, atau tidak diberikan sama sekali.

Penyakit yang disebabkan oleh CDV sangat fatal terutama pada anjing muda yang belum divaksin. Menurut Erawan *et al.* (2009), prevalensi CDV di Denpasar pada anjing yang berusia kurang dari satu tahun sebesar 4,97% dan anjing berumur di atas satu tahun sebesar 1,05%. Morbiditas dapat mencapai 25%-75% dan mortalitas bisa mencapai 50%-90%. Penyakit distemper bersifat akut dengan penularannya melalui sekresi partikel-partikel virus secara aerosol dari anjing terinfeksi. Penularan juga bisa melalui kontak langsung dengan cairan hewan terinfeksi atau anjing yang sudah sembuh dari infeksi. Hal ini dapat terjadi karena hewan yang terinfeksi virus distemper dapat mengeluarkan virus sampai beberapa bulan.

Anjing yang terinfeksi CDV menunjukkan gejala klinis awal seperti anoreksia, demam, letargi, dehidrasi, leleran berlebihan pada *cavum nasal* dan mata, hipersalivasi, batuk, hipoplasia email gigi taring (*caninus*), gastroenteritis, hiperkeratosis pada telapak kaki, serta ditemukannya *ulcer multifocal* di lateral tubuh dan kaki belakang (Sellon, 2005). Anjing yang dapat bertahan setelah empat sampai enam minggu dapat menunjukkan gejala saraf seperti

kejang pada *extremitas cranial* dan *caudal*, paralisis, *chewing gum*, tidak mampu berdiri, menggerakkan kepala, jalan melingkar, serta mengalami kerusakan retina dan perubahan warna kornea (Gurning *et al.*, 2019). Penulisan artikel ini bertujuan untuk melaporkan kasus *canine distemper virus* pada anjing.

LAPORAN KASUS

Sinyalemen dan Anamnesis

Hewan kasus merupakan anjing kacang bernama Jojo, berumur lima bulan, warna rambut kombinasi cokelat dan putih, berjenis kelamin jantan, dan bobot badan 5 kg. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari keterangan pemilik, empat hari sebelum diperiksa, anjing terlihat masih sehat. Keesokan harinya anjing tampak lemas, tidak mau makan, dan kejang-kejang. Anjing sering diajak keluar rumah, belum pernah divaksinasi, dan sudah diberi obat cacing. Satu bulan sebelumnya anjing pernah sakit dengan gejala leleran pada hidung, lemas, muntah, diare, dan tidak mau makan. Anjing kemudian dirawat di klinik Estimo Pet House selama enam hari dan berhasil sembuh. Pemilik memelihara tiga ekor anjing di rumahnya dan dua di antaranya mati satu bulan yang lalu dengan gejala yang serupa.

Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik diperoleh data yaitu suhu tubuh 40°C, frekuensi detak jantung 116 kali/menit, frekuensi pulsus 112 kali/menit, frekuensi respirasi 45 kali/menit, dan *capillary refill time* (CRT) lebih dari dua detik. Hasil inspeksi teramati anjing mengalami kejang-kejang (*chorea*), paralisis, tampak lemas, tidak bisa berdiri tegak, rahang mengatup, gigi seperti mengunyah (*chewing gum*), dan hipersalivasi. Rambut tampak kusam dan rontok, kulit kering ada kerak seperti *seborrhea*, hiperkeratosis pada telapak kaki depan, dan ditemukan infeksi caplak di bagian dorsalnya. Mukosa gusi tampak pucat, uveitis, dan terdapat leleran mukopurulen pada *cavum nasal* dan *orbital*. Pada saat pemeriksaan kelenturan kulit teramati turgor kulit lambat, *extremitas* lemah, dan ototnya hipotonus. Ketika dipanggil namanya, anjing masih merespons dengan menggoyang-goyangkan ekornya, dan matanya masih melirik ke sumber suara. Pemeriksaan fisik anjing kasus teramat dalam Gambar 1.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan hematologi rutin. Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan untuk mendeteksi adanya gangguan kesehatan tertentu yang dapat memengaruhi kondisi sel-sel darah seperti infeksi, anemia, dan leukemia. Pemeriksaan ini juga dapat dimanfaatkan untuk

memantau perkembangan penyakit dan hasil pengobatan. Pengambilan sampel darah dilakukan di vena *cephalica ante brachii* sebanyak 1 mL dan diuji pada mesin *hematology analyzer*. Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi rutin diketahui anjing kasus mengalami limfopenia, eosinopenia, trombositosis, dan anemia mikrositik normokromik.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan hematologi rutin anjing kasus

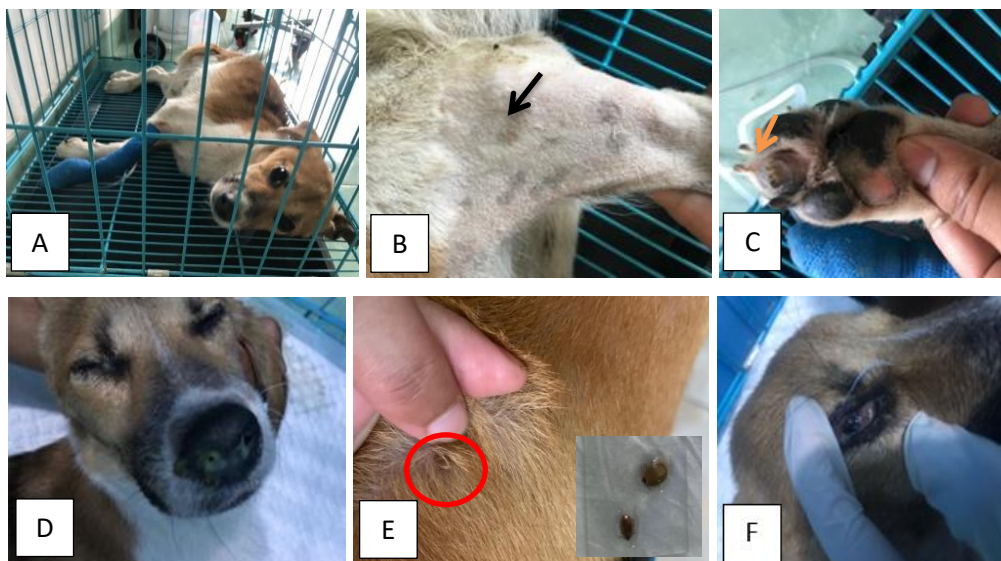
Parameter	Nilai Normal*)	Hasil	Keterangan
RBC	5,65-8,87	4,98 M/uL	Rendah
HCT	37,3-61,7	28,1%	Rendah
HB	13,1-20,5	10,4 g/dL	Rendah
MCV	61,6-73,5	56,5 fL	Rendah
MCH	21,2-25,9	20,9 pg	Rendah
MCHC	32-37,9	36,9 dL	Normal
RDW	13,6-21,7	18,8%	Normal
RETIC	10-110	17,3 K/uL	Normal
WBC	5,05-16,76	9,06 K/uL	Normal
NEU	2,95-11,64	8,27 K/uL	Normal
MONO	0,16-1,12	0,64 K/uL	Normal
EOS	0,06-1,23	0,03 K/uL	Rendah
BAS	0-0,10	0,03 K/uL	Normal
PLT	148-484	175 K/uL	Normal
MPV	8,7-13,2	13,7 fL	Tinggi
PDW	9,1-19,4	19,3 fL	Normal
PCT	0,14-0,46	0,24%	Normal

Keterangan: RBC: *Red Blood Cell*; HCT: *Hematocrit*; HB: *Hemoglobin*; MCV: *Mean Corpuscular Volume*; MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; RDW: *Red Cell Distribution Width*; RETIC: *Reticulocyte*; WBC: *White Blood Cell*; NEU: *Neutrofil*; LYM: *Lymphocyte*; MONO: *Monocyte*; EOS: *Eosinophyi*; BAS: *Basophil*; PLT: *Platelet*; MPV: *Mean Platelet Volume*; PDW: *Platelet Distribution Width*; PCT: *Procalcitonin*
 *) Sumber: Idexx ProCyte One Hematology Analyzer (US)

Test kit antigen Canine Distemper Virus. Antigen Rapid CDV Ag Test Kit (BioNote Inc, Hwaseong, Korea Selatan) adalah *immunoassay* kromatografi untuk deteksi kualitatif antigen *canine distemper virus* di konjungtiva, urin, serum, atau plasma. Spesimen diambil menggunakan *swab* dan langsung diuji. Spesimen yang tidak segera diuji dapat didinginkan pada suhu 2-8°C untuk penyimpanan tidak kurang dari 48 jam atau dibekukan pada suhu di bawah -20°C. Tes dilakukan sesuai protokol standar. Hasil positif ditunjukkan dengan munculnya dua pita yaitu pada kolom C (kontrol) dan kolom T (test) setelah 5 sampai 10 menit.



Gambar 2. Hasil positif tes kit antigen *canine distemper virus* pada anjing kasus



Gambar 1. Hasil pemeriksaan fisik anjing kasus. *Chorea* dan paralisis (A), ketombe di kulit (B), hiperkeratosis pada telapak kaki depan (C), leleran mukopurulen di *cavum nasal* dan *orbital* (D), caplak *Rhiphicephalus sanguineus* pada kulit (E), uveitis (F)

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan laboratorium hematologi rutin dan *test kit* antigen CDV yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa anjing kasus terinfeksi virus *distemper*. Melihat kondisi anjing kasus yang tidak mampu mengonsumsi pakan dan minumannya sendiri, sifat virus yang immunosupresif, tingkat morbiditas dan mortalitas penyakit CDV yang tinggi, serta penyebaran virus yang sangat cepat hingga sampai ke sistem saraf pusat membuat anjing kasus menjadi lemah dan mengalami lumpuh total, maka prognosis kasus ini adalah infausta.

Terapi dan Pascaterapi





Kondisi anjing saat datang teramati sudah lemas, tidak mau makan dan minum selama dua hari, serta teramati dehidrasi sehingga diberikan terapi cairan untuk memulihkan cairan tubuh dengan Ringer Laktat 450 mL selama 24 jam pertama dan untuk *maintenance* diberikan cairan Ringer Laktat sebanyak 220 mL per hari selama perawatan. Anjing teramati mengalami infeksi sekunder berupa adanya leleran *mukopurulen* pada *cavum nasal* dan *orbital* sehingga diberikan antibiotik *cefotaxime* dua kali sehari dengan dosis 40 mg/kg BB secara intramuskuler. Untuk mengurangi gejala saraf berupa kejang-kejang, maka diberikan *diazepam* 0,5 mg/kg BB satu kali sehari secara intravena. Pemberian vitamin juga dilakukan sebagai tindakan suportif, vitamin yang diberikan berupa vitamin B₁ 100 mg/ekor, vitamin B kompleks 1 mg/ekor, dan vitamin C 30 mg/kg BB masing-masing sebanyak satu kali sehari

secara intravena selama perawatan. Anjing kasus tidak menunjukkan perubahan yang signifikan, pada hari ke-4 dan ke-5 terapi anjing mengalami penurunan kondisi dan hari-6 mengalami kematian.

PEMBAHASAN

Pengamatan pascaterapi anjing kasus dilakukan pada hari pertama sampai hari keenam yang diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengamatan pascaterapi anjing kasus selama enam hari

Hari	Hasil pengamatan	Gambar
Hari ke-1	Lemas, tidak bisa berdiri, tidak mau makan, <i>chewing gum</i> , salivasi, kejang-kejang, suhu tubuh 40 °C, turgor kulit lambat, uveitis, terdapat leleran serus di hidung, urinasi di malam hari dan tidak bisa defekasi	
Hari ke-2	Lemas, tidak bisa berdiri, mau makan dengan disuapi, <i>chewing gum</i> , salivasi, kejang-kejang, suhu tubuh 39 °C, turgor kulit sedikit lambat, uveitis, terdapat leleran <i>mukopurulen</i> di hidung, merespon saat dipanggil namanya (menggoyangkan ekor dan melirik ke sumber suara), urinasi pagi dan sore hari dan tidak bisa defekasi	
Hari ke-3	Lemas, tidak bisa berdiri, dan mau makan tapi disuapi, <i>chewing gum</i> dan merintih, salivasi, kejang-kejang, suhu tubuh 39,2 °C, turgor kulit sedikit lambat, uveitis, terdapat leleran serus di hidung dan mata, merespons saat dipanggil namanya (menggoyangkan ekor dan melirik ke sumber suara), urinasi pagi dan sore hari dan tidak bisa defekasi	
Hari ke-4	Lemas, tidak bisa dan berdiri, mau makan disuapi, <i>chewing gum</i> dan merintih, salivasi, kejang-kejang, suhu tubuh 39,5 °C, turgor kulit sedikit lambat, uveitis, leleran serus di hidung dan mata berkurang, merespons saat dipanggil namanya (menggoyangkan ekor dan melirik ke sumber suara), urinasi pagi dan sore hari dan tidak bisa defekasi	

Lanjutan: Tabel 2. Hasil pengamatan pascaterapi anjing kasus selama enam hari

Hari ke-5	Lemas, tidak bisa dan berdiri, tidak mau makan, <i>chewing gum</i> dan merintih, hipersalivasi, kejang-kejang, suhu tubuh 39,2 °C, turgor kulit lambat, uveitis, terdapat leleran serus di hidung dan mata, urinasi pagi dan sore hari dan tidak bisa defekasi
Hari ke-6	Lemas, tidak bisa dan berdiri, tidak mau makan, <i>chewing gum</i> , hipersalivasi, kejang-kejang, suhu tubuh 39,7 °C, turgor kulit lambat, uveitis, terdapat leleran serus di hidung dan mata, urinasi di pagi hari dan bisa defekasi, anjing mati di sore hari.



Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis dan ditunjang dengan pemeriksaan laboratorium, anjing kasus positif terinfeksi *canine distemper virus*. Virus ini memiliki kemungkinan tinggi menginfeksi anjing kasus karena usia anjing yang masih muda, belum divaksin, sistem pemeliharaan anjing yang dibiarkan sering keluar rumah, dan populasi anjing di rumah pemilik yang lebih dari satu ekor meningkatkan risiko penularan kepada anjing kasus. Menurut Martella *et al.* (2008), anak anjing umur tiga sampai enam bulan lebih rentan dari pada anjing yang umurnya lebih tua. Hal ini berkorelasi dengan penurunan kekebalan yang diturunkan dari induknya, karena anak anjing dilindungi oleh kekebalan pasif (antibodi maternal), sedangkan sebagian besar anjing dewasa dilindungi oleh kekebalan aktif (vaksin). Umumnya anjing yang terinfeksi adalah anjing yang tidak divaksin, tidak memperoleh kolostrum dari induk, vaksinasi yang tidak tepat, tidak lengkap, dan tidak teratur, serta adanya sejarah berinteraksi dengan hewan yang terinfeksi distemper (Nelson dan Couto, 1998).

Hasil pemeriksaan fisik teramati rambut tampak kusam dan rontok, kulit kering ada kerak seperti ketombe (*seborrhea*), kejang-kejang pada *extremitas cranial* dan *caudal* (*chorea*), paralisis, hiperkeratosis pada telapak kaki depan, mukosa gusi tampak pucat, uveitis, terdapat leleran mukopurulen pada *cavum nasal* dan *orbital*, turgor kulit lambat, *extremitas* lemah, dan otot hipotonus. Hal sejalan dengan yang dilaporkan Suartha *et al.* (2008) bahwa umumnya anjing penderita distemper menunjukkan gejala klinis seperti peningkatan suhu tubuh, gejala saraf, gejala pernapasan (batuk, leleran dari hidung), *pustula* pada kulit daerah abdomen, *hiperkeratosis* telapak kaki, *hipoplasia* email gigi, dan gejala seperti mengunyah permen karet.

Hasil pemeriksaan fisik juga ditemukan infeksi caplak di bagian kuli dorsal tubuhnya. Umumnya caplak yang menginfeksi anjing adalah spesies *Rhipicephalus sanguineus*. Keberadaan caplak pada anjing kasus tidak bisa diabaikan karena sifat caplak yang menghisap darah sebagai sumber pakannya dapat menimbulkan terjadinya anemia, trauma bekas gigitan sebagai tempat infeksi sekunder, dan menurunkan kondisi tubuh hewan, sehingga mempermudah agen penyakit untuk masuk menginfeksi. Satu caplak dewasa dapat mengisap darah 0,5-2 mL (Subronto, 2006). Caplak juga dapat menularkan penyakit parasit darah seperti anaplasmosis, *ehrlichiosis*, dan babesiosis. Beberapa gejala klinis yang mungkin mengarah pada infeksi parasit darah yaitu anemia, eosinopenia, dan uveitis. Widihantoro *et al.* (2019) melaporkan anjing yang terserang *Ehrlichia* spp. dan *Anaplasma* spp. menunjukkan gejala klinis uveitis dan pemeriksaan hematologi menunjukkan terjadi anemia dan leukopenia. Pada anaplasmosis juga dapat menyebabkan eosinopenia (Tsachev, 2009). Uveitis adalah peradangan pada saluran uveal, yang merupakan lapisan vaskuler dan berpigmen pada mata (Hakanson dan Forrester, 1990). Penyebab uveitis bisa berasal dari endogen atau eksogen. Salah satu penyebab eksogen uveitis adalah *Ehrlichia canis* dan virus. Mekanisme patofisiologi dalam infeksi sistemik dapat menyebabkan uveitis adalah penghancuran langsung jaringan uveal oleh infeksi agen atau adanya peristiwa yang diperantarai proses imun terkait dengan agen infeksi, termasuk dari respons hipersensitivitas klasik (I, II, III, dan IV) (Fischer dan Evans, 2002).

Patogenesis dari penyakit CDV dimulai dari ketika virus yang terinhalasi oleh anjing. Setelah infeksi melalui aerosol, virus bereplikasi di makrofag dan sel limfoid terdekat. Virus dalam waktu satu minggu mengalami replikasi dan menyebabkan terjadinya viremia. Virus selanjutnya menyebar ke berbagai organ limfoid, sumsum tulang dan lamina propria mukosa. Pada minggu ke-2 dan ke-3 pascainfeksi, anjing akan membentuk antibodi humoral maupun antibodi seluler untuk merespons infeksi. Apabila respons jaringan sistem retikuloendotelial terhadap virus bagus, maka terbentuk antibodi dan virus dinetralisasi sehingga tubuh bebas dari virus. Sebaliknya, jika antibodi tidak terbentuk, pada minggu berikutnya virus menyebar dengan cepat ke dalam sel epitel dan sistem saraf pusat (SSP). Anjing terinfeksi akan memperlihatkan penyakit secara akut atau subakut (Fadilah *et al.*, 2001). Pada tahap ini anjing terinfeksi memperlihatkan terjadinya peningkatan suhu tubuh, anoreksia, depresi, sekret berlebihan pada saluran pernapasan dan mata, batuk, dan dispnea disertai suara cairan dari paru-paru. Rusaknya epitel saluran pencernaan menyebabkan diare, muntah, dan hilangnya

nafsu makan (Subronto, 2006). *Strain* virus yang mampu menginfeksi secara akut dan fatal terlihat jelas merusak *grey matter* dari susunan saraf pusat yang menyebabkan kerusakan neuronal. Virus menyerang astrosit, mikroglia, oligodendrosit, neuron, ependimal sel, dan sel pleksus koroid pada susunan saraf pusat (Roody *et al.*, 2012). Oligodendrosit yang terinfeksi oleh virus, langsung mengarah ke lesi yang khas yaitu demielinasi. Namun, astrosit adalah populasi sel utama yang biasanya terinfeksi. Kebanyakan anjing yang terinfeksi memiliki keterlibatan SSP tetapi tanda-tanda klinis penyakit SSP hanya terjadi pada anjing dengan respons antibodi yang rendah atau tidak terbentuk sama sekali. Lokalisasi di SSP menghasilkan demielinasi akut atau kronis, dan *perivascularization* dengan bergerombolnya limfosit, sel plasma, dan monosit adalah perubahan utama di daerah demielinasi (Schumaker *et al.*, 2012). Tanda-tanda neurologis yang terkait dengan SSP seperti terjadi tetraparesis parsial atau lengkap secara cepat/progresif, tanda-tanda vestibuler, kejang, dan demensia. Mioklonus temporal dan otot tungkai depan, serta gerakan seperti mengunyah permen karet merupakan gejala khas infeksi CDV (Taylor, 2009).

Data hasil pemeriksaan hematologi rutin, anjing mengalami limfopenia, eosinopenia, trombositosis, dan anemia mikrositik normokromik. Limfopenia terjadi karena limfosit tidak mampu lagi untuk berproliferasi akibat virus yang bereplikasi di jaringan limfoid (Heller *et al.*, 1998). Terjadinya eosinopenia pada kasus ini akibat infeksi CDV yang menimbulkan gejala depresi sehingga terjadi peningkatan produksi hormon kortisol yang menyebabkan terjadinya *sindrom cushing*, selain itu CDV bersifat immunosupresif (Boyman *et al.*, 2015). Pada kasus ini, anjing kasus mengalami trombositosis yang menunjukkan terjadinya infeksi invasif, syok septik, dan terjadi sepsis sehingga terjadi pelepasan faktor pertumbuhan pada sumsum tulang yang memacu produksi trombosit dalam ukuran besar sebagai mekanisme kompensasi (Thompson *et al.*, 1983). Anemia mikrositik diakibatkan oleh CDV yang bertahan di sumsum tulang belakang anjing kasus yang menyebabkan *erythroid hypoplasia* dan juga dapat menyebabkan nonregeneratif anemia atau anemia pada anjing terinfeksi. CDV disebabkan karena virus ini melepaskan interleukin-6 (IL-6). Interleukin-6 ini memberikan efek terhadap penyerapan zat besi menjadi kurang optimal, sehingga zat besi tidak tersedia untuk pengembangan retikulosit (Gordon *et al.*, 1992). Imunosupresi dan peningkatan infeksi pada inang yang terduga terinfeksi menjadi penyebab utama kematian oleh *morbillivirus* seperti virus distemper ini.

Pada kasus ini digunakan *test kit* untuk menunjang peneguhan diagnosis. *Test kit* yang digunakan yaitu tes cepat antigen (*Antigen Rapid CDV Ag*) yang di dalamnya mengandung antibodi CDV. Prinsip kerjanya mendeteksi antigen dari CDV yang berasal dari sampel cairan/leleran pada konjungtiva, urin, serum atau plasma. *Test kit* ini memiliki dua kolom garis yaitu T untuk kolom tes sampel dan kolom C untuk kontrol. Hasil positif akan ditandai dengan munculnya pita pada kolom kontrol (C) dan kolom tes (T) yang menandakan terjadi reaksi antara antigen dan antibodi CDV.

Penyakit distemper disebabkan oleh virus dan sampai saat ini belum ditemukan obatnya. Terapi yang diberikan bersifat simptomatis, suportif, dan hanya berusaha mengatasi infeksi sekunder yang muncul. Pada kasus ini terapi pertama yang diberikan adalah terapi cairan karena kondisi hewan yang tidak memiliki nafsu makan dan minum selama beberapa hari. Kondisi hewan yang dehidrasi ditandai dengan turgor kulit yang lambat dan bola mata yang cekung, sehingga perlu diberikan cairan fisiologis ringer laktat dengan cepat untuk mengembalikan cairan tubuhnya yang hilang dan untuk *maintenance*, injeksi obat *diazepam* yang merupakan obat penenang diberikan untuk mengurangi gejala saraf seperti rasa cemas dan kejang otot dengan merileksasi otot. Pada anjing kasus, tampak adanya leleran mukopurulen di bagian *cavum nasal* dan *orbital* yang menandakan adanya aktivitas bakteri sehingga diberikan antibiotik *cefotaxime*. *Cefotaxime* termasuk golongan sefalosporin generasi ke-3 yang umum digunakan untuk mengatasi infeksi pada saluran pernapasan, infeksi urogenitalia, bakteremia, infeksi kulit, infeksi pada tulang dan sendi, serta infeksi pada sistem saraf pusat (Pacifci dan Marchini, 2017). Anjing penderita distemper sering mengalami infeksi sekunder oleh bakteri *pyogenes*, yang dapat menimbulkan peradangan dengan eksudat purulen (Chvala *et al.*, 2007). Pada kasus ini juga diberikan terapi suportif berupa injeksi vitamin B1, vitamin B kompleks, dan vitamin C. Dewi *et al.* (2016) menyatakan bahwa vitamin B1 dan B12 diketahui sebagai *neuroprotective agents*. Vitamin B1 berfungsi untuk menstimulasi sel saraf dalam penyediaan energi dan vitamin B12 berfungsi meningkatkan pemulihan saraf motorik dan sensorik, serta *latency terminal* dari saraf *sciatic*. Vitamin B kompleks berfungsi sebagai kofaktor enzim untuk pembentukan energi, metabolisme protein dan lipid, antioksidan, serta membantu pembentukan sel darah merah dan sel darah putih (Srini, 2001). Vitamin C bermanfaat dalam sistem imun yaitu melindungi sel-sel kekebalan tubuh terhadap stres oksidatif yang dihasilkan selama infeksi (Setyoningsih *et al.*, 2021).

Selama enam hari perawatan dan dilakukan evaluasi setiap harinya, teramati tidak banyak perubahan yang terjadi. Pada hari pertama kondisi anjing lemah dan tidak mau makan, kejang-kejang pada *extremitas cranial* dan *caudal*, dan mengalami *chewing gum*. Hari kedua sampai keempat anjing tampak membaik ditandai dengan berkurangnya leleran mukopurulen di hidung dan mata, anjing mau makan dengan disuapi, dan merespons saat dipanggil namanya. Namun, kondisi hewan kembali menurun pada hari ke lima yang ditandai dengan kembali munculnya eksudat mukopurulen pada *cavum nasal* dan tampak pada matanya mulai berkabut, hipersalivasi, sampai akhirnya di hari keenam setelah lima hari dirawat anjing defekasi dan beberapa jam kemudian mengalami kematian.

SIMPULAN

Anjing kasus didiagnosis terinfeksi *canine distemper virus*. Pengobatan dilakukan dengan pemberian terapi cairan menggunakan *ringer laktat* untuk *replacement* dan *maintenance*, antibiotik *cefotaxime*, antikonvulsan *diazepam*, serta suplemen vitamin B1, B kompleks, dan vitamin C. Selama enam hari terapi teramati tidak banyak perubahan yang terjadi, dan anjing kasus mengalami kematian pada hari keenam.

SARAN

Tindakan pencegahan dengan memberikan vaksinasi lengkap dan teratur kepada anjing peliharaan merupakan tindakan penting untuk menanggulangi penyakit ini. Saat melakukan terapi dan perawatan sebaiknya anjing diisolasi pada ruangan yang jauh dari jangkauan hewan lain untuk mencegah penularan, serta pada saat perawatan usahakan setiap pagi menjemur hewan agar mendapat sinar matahari karena virus distemper sensitif terhadap suhu panas dan sinar matahari. Penting untuk menjaga kebersihan lingkungan dan kebersihan tubuh anjing untuk menghindari adanya infeksi parasit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen di Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, serta pemilik anjing dan dokter praktik di Estimo Pet House and Clinic dan semua pihak yang telah membantu atas tersusunnya laporan kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyman O, Kaegi C, Akdis M, Bavbek S, Bossios S, Chatzipetrou A, Eiwegger T, Firinu D, Harr T, Knol E, Matucci A, Palomares O, Schmidt-Weber C, Simon HU, Steiner UC, Vultaggio A, Akidis CA, Spertini F. 2015. EAACI IG Biologicals task force paper on the use of biologic agents in allergic disorders. *Allergy* 70(7): 727-754.
- Chvala S, Benetka V, Möstl K, Zeugswetter F, Spargser J, Weissenböck H. 2007. Simultaneous Canine Distemper Virus, Canine Adenovirus Type 2, *Mycoplasma Cynos* Infection in a Dog with Pneumonia. *Veterinary Pathology* 44(4): 508-512
- Erawan IGMK, Suartha IN, Budiari ES, Mustikawati D, Batan IW. 2009. Analisis Faktor Risiko Penyakit Distemper pada Anjing di Denpasar. *Jurnal Veteriner* 10(3): 173-177.
- Fadilah MF, Berata IK, Kardena IM. 2015. Studi Histopatologi Limpa Anjing Penderita Distemper Dikaitkan dengan Sebaran Sel-sel Radang pada Otak dan Paru. *Buletin Veteriner Udayana* 7(2): 194-201.
- Fischer CA, Evans T. 2002. Uveitis: ocular manifestations of systemic diseases in dogs. In: Riis RC. (Eds) *Small Animal Ophthalmology Secrets*. Philadelphia. Hanley & Belfus. Hlm 184-191.
- Gordon MT, Anderson DC, Sharpe PT. 1992. Canine distemper virus localized in bone cells of patients with Paget's disease. *Bone* 12(3): 195-201.
- Griot C, Vandeveld M, Schobesberger M, Zurbriggen A. 2007. Canine distemper, a re-emerging morbillivirus with complex neuropathogenic mechanisms. *Animal Health Research Reviews* 4(1): 1-10.
- Gurning SDS, Widyastuti SK, Soma IG. 2019. Studi Kasus: Paralisis pada Anjing *Shih-tzu* yang Diduga Terinfeksi Virus Distemper Anjing. *Indonesia Medicus Veterinus* 8(1): 34-44.
- Heller M, Vasconelos O, Cummins J, Oglesbee M. 1998. Interferon-alpha inhibits the emergence of cellular stress response-dependent morbillivirus large plague variant. *Antiviral Research* 38(3): 195-207
- Håkanson N, Dru Forrester S. 1990. Uveitis in the dog and cat. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice* 20(3): 715-735.
- Setyoningsih H, Pratiwi Y, Rahmawaty A, Wijaya HM, Lina RN. 2021. Penggunaan Vitamin untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh di Masa Pandemi. *Jurnal Pengabdian Kesehatan* 4(2): 136-150.
- Nelson RW, Couto CG. 1998. *Small Animal Internal Medicine*. 2nd ed. Philadelphia. Mosby Harcourt Health Sciences Company. Hlm 83-85.
- Pacifici GM, Marchini G. 2017. Clinical Pharmacology of Cefotaxime in Neonates and Infants: Effects and Pharmacokinetics. *International Journal of Pediatrics* 5(11): 6111-6138.
- Dewi RSK, Pinzon RT, Priatmo S. 2016. Pemberian Kombinasi Vitamin B1, B6, dan B12 Sebagai Faktor Determinan Penurunan Nilai Total Gejala pada Pasien Neuropatik Diabetik. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas* 13(2): 97-104.
- Roody PJ, Singh K, Basavarajappa MS. 2012. Pathology in practice. *Journal of American Veterinary Medicine Association* 240(10): 1169-1171.
- Schumaker BA, Miller MM, Grosdidier P, Cavender JL, Montgomery DL, Cornish TE, Farr RM, Driscoll M, Maness LJ, Gray T, Petersen D, Brown WL, Logan J, O'Toole D. 2012. Canine distemper outbreak in pet store puppies linked to a high-volume dog breeder. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 24(6): 1094-1098.

- Sellon RK. 2005. Canine Viral Disease. In Ettinger SJ Feldman EC. (Eds) *Textbook Veterinary Internal Medicine, Disease of Dog and Cat*. 6th ed. St Louis, Missouri. Sounder Elsevier. Hlm 28-30.
- Sitepu YV, Kardena IM, Berata IK. 2013. Gambaran Histopatologi Distemper Virus pada Anjing Umur 2 sampai 12 Bulan. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(5): 528-537.
- Srini SV. 2001. Bioavailability of Nutrients: A Practical Approach To In Vitro Demonstration of The Availability Of Nutrients In Multivitamin-Mineral Combination Products. *The Journal of Nutrition* 131(4): 1349S-1350S.
- Suartha IN, Mahardika IG NK, 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. *Jurnal Veteriner* 9(1): 25-32.
- Subronto. 2006. *Penyakit Infeksi dan Mikroa pada Anjing dan Kucing*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. Hlm 122-123.
- Taylor SM. 2009. Encephalitis, myelitis and meningitis. In Couto CG, Nelson RW. (Eds) *Small Animal Internal Medicine*. 4th ed. St. Louis, Missouri. Mosby Elsevier. Hlm 1059-1062.
- Thompson CB, Love DG, Quinn PG, Valeri CR. 1983. Platelet size does not correlate with platelet age. *Blood* 62(2): 487-494.
- Tsachev I. 2009. Canine granulocytic anaplasmosis. *Trakia Journal of Sciences* 7(1): 68-72.
- Martella V, Elia G, Buonavoglia C. 2008. Canine Distemper Virus. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice* 38(4): 787-797.
- Widihantoro GP, Widyastuti SK, Batan IW. 2019. Laporan Kasus: *Anaplasmosis* dan *Ehrlichiosis* pada Anjing Kampung di Denpasar, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 8(4): 502-512.