

Laporan Kasus: Penanganan Katarak pada Anjing Pomeranian dengan Pemberian Antioksidan Berkualitas Tinggi

(CATARAC TREATMENT IN POMERANIAN DOG
WITH HIGH QUALITY ATIOXIDAT: A CASE REPORT)

Putu Ayutia Areningrat¹

Sri Kayati Widyastuti², Made Suma Anthara³

¹Mahasiswa Pendidikan 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

e-mail: tiahyunjoong@gmail.com

ABSTRAK

Katarak merupakan penyebab umum kebutaan pada anjing ras Pomeranian. Katarak adalah suatu kondisi pada mata yaitu cahaya tidak dapat menembus lensa mata atau hilangnya transparansi lensa mata (*opacity*). Hewan kasus adalah seekor anjing ras Pomeranian dengan jenis kelamin jantan, umur delapan tahun, berat badan 5,6 kg, warna rambut coklat kehitaman. Bola mata bagian kiri terutama bagian lensa anjing kasus berwarna putih terang. Adanya abnormalitas pada mata sebelah kiri pada anjing Pomeranian ini mulai terlihat pada empat bulan lalu. Hewan kasus belum pernah diberikan pengobatan apapun. Pengujian refleks *palpaebrae* di kedua mata anjing terlihat mata kiri masih menunjukkan refleks *palpaebrae*. Pada pengujian refleks pupil di kedua mata anjing, mata sebelah kiri tidak menunjukkan adanya refleks pupil terhadap cahaya. Pada pemeriksaan *fluorescein* terlihat tidak adanya warna yang terserap di kedua mata anjing yang menunjukkan bahwa tidak terdapat *ulcer* di kedua mata anjing kasus. Berdasarkan tanda klinis, hasil pemeriksaan menggunakan ophthalmoskop serta hasil pemeriksaan menggunakan tes *fluorescein*, anjing kasus didiagnosa katarak. Prognosa hewan kasus adalah dubius. Anjing kasus diberikan suplemen herbal yaitu *eyevit*[®] sebanyak dua tablet sehari yang setara dengan 160 mg ekstrak bilberry kering, β -carotene 10 mg, Vitamin E 80 mg, lutein 500 mg, zeaxanthin 120 mcg, selenium 30 mcg dan zinc 10 mg. Suplemen dengan kandungan antioksidan tersebut dapat memperlambat perkembangan katarak.

Kata-kata kunci: pomeranian; katarak; *eyevit*

ABSTRACT

Cataracts are a common cause of blindness in Pomeranian dogs. Cataract is a condition in the eye in which light cannot penetrate the eye lens or loss of transparency in the eye lens (*opacity*). The case animal is a male Pomeranian dog, eight years old, weight 5.6 kg, blackish brown hair color. The left eyeball, especially the case of the dog lens, is bright white. The Pomeranian started to see abnormalities in the left eye four months ago. The case animal has never been given any treatment. Palpaebrae reflex test in both eyes of the dog showed that the left eye still showed palpaebrae reflex. On the pupillary reflex test in both eyes of the dog, the left eye did not show any pupillary reflex to light. On the fluorescein examination, it was seen that no color was absorbed in the dog's eyes, which indicated that there were no ulcers in the dog's eyes. Based on clinical signs, the results of the examination using an ophthalmoscope and the results of the examination using the fluorescein test, the

case dog was diagnosed with cataracts. The prognosis of animal cases is dubious. The case dog was given herbal supplements, eyevit® as much as two tablets a day which was equivalent to 160 mg of dry bilberry extract, β -carotene 10 mg, vitamin E 80 mg, lutein 500 mg, zeaxanthin 120 mcg, selenium 30 mcg and zinc 10 mg. Supplements with antioxidant content can slow down the development of cataracts.

Keywords: Pomeranian; cataract; eyevit

PENDAHULUAN

Ajing atau *Canis lupus familiaris* adalah mamalia karnivora yang telah mengalami domestikasi berdasarkan bukti genetik berupa penemuan fosil dan tes DNA. Di Indonesia, anjing dipelihara untuk dijadikan sebagai anjing pemburu, anjing penjaga ladang, ataupun penjaga rumah. Anjing mampu bersosialisasi dengan manusia (Alfi *et al.*, 2015). Anjing mempunyai sifat baik dan memiliki jenis, ras dengan warna dan ukuran yang berbeda. Anjing menjadi salah satu pilihan utama untuk peliharaan (Hatmosrojo dan Nyuwan, 2003). Melalui pembiakan silang yang selektif, anjing telah berkembang menjadi ratusan ras dengan berbagai macam variasi yang biasa kita kenal dengan sebutan anjing ras.

Kesehatan anjing merupakan bagian dari manajemen pemeliharaan yang harus diperhatikan oleh pemilik. Salah satu masalah kesehatan pada anjing yaitu penyakit katarak yang mampu menjadi penyebab utama hilangnya penglihatan pada anjing. Katarak adalah suatu kondisi yang terjadi pada mata yaitu cahaya tidak dapat menembus kornea mata atau hilangnya transparansi kornea mata (*opacity*). *Opacity* dapat terbatas pada area kornea mata, kapsul atau dapat juga memengaruhi seluruh struktur mata. Katarak dapat terjadi pada satu atau kedua mata (Adkins dan Hendrix, 2005). Penyakit katarak biasanya bersifat genetik (keturunan), gangguan metabolisme, trauma kekurangan nutrisi, obat-obatan, radiasi, keracunan dan peradangan (Davidson dan Nelms, 2007). Katarak umum terjadi pada anjing dan memerlukan pemeriksaan rutin oleh dokter hewan (Christine *et al.*, 2011).

REKAM MEDIK

Signalemen

Hewan kasus adalah seekor anjing ras pomeranian bernama Abang dengan jenis kelamin jantan, umur delapan tahun, bobot badan 5,6 kg, warna rambut coklat kehitaman. Pemilik bernama Juni yang beralamat Jalan Raya Pejeng, Gianyar, Bali.



Gambar 1. Anjing kasus yang mengalami kekeruhan pada kornea mata

Anamnesis

Pemilik anjing kasus hanya memiliki satu anjing di rumahnya, anjing kasus dipelihara dengan cara dikandangkan. Anjing kasus, status vaksinasinya lengkap dan sudah diberikan obat cacing. Pakan yang diberikan yaitu nasi dengan rebusan tetelan dan kaldu ayam. Untuk air minum anjing kasus, pemilik memberikan air kran. Pemberian pakan dilakukan pada pagi dan sore hari. Air minum selalu tersedia dan diletakkan di dalam kandang. Kandang selalu dibersihkan setiap hari.

Adanya abnormalitas pada mata sebelah kiri pada anjing kasus mulai terlihat pada empat bulan lalu. Tidak terdapat perubahan pada nafsu makan dan minum. Anjing kasus belum pernah diberikan pengobatan apapun.

Gejala klinis

Hasil pengamatan yang dilakukan, didapat gejala yang terlihat pada anjing kasus yaitu, pada bola mata kiri anjing kasus berwarna putih terang. Namun, penglihatan anjing kasus masih baik karena mata kanan masih sehat dan normal.

Pemeriksaan Fisik

Hasil pemeriksaan fisik diperoleh data anjing kasus yaitu dengan suhu 38,4°C, frekuensi jantung 100 kali/menit, frekuensi pulsus 96 kali/menit, frekuensi napas 28 kali/menit, capillary refill time/CRT <2 detik, turgor kulit baik, membraa mukosa normal.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesen anjing kasus yang mengalami kekeruhan pada satu mata

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan	Keterangan
1	Suhu tubuh (°C)	38,4	37,6-39,4	Normal
2	Detak Jantung (kali/menit)	100	70-160	Normal
3	Pulsus (kali/menit)	96	76-148	Normal
4	Respirasi (kali/menit)	28	24-42	Normal
5	CRT (detik)	< 2	< 2	Normal

Pemeriksaan Klinis

Terlihat pada anjing kasus secara umum tidak normal karena terdapat kelainan pada organ matanya. Pada mata bagian kiri anjing kasus berwarna putih terang pada bagian bola matanya terutama bagian kornea. Pada pengujian refleks *palpaebrae* di kedua mata anjing yaitu sebelah kanan dan kiri masih baik yaitu masih menunjukkan refleks *palpaebrae*. Pada pengujian refleks pupil mata terhadap cahaya sebelah kiri yang mengalami abnormalitas tidak menunjukkan adanya refleks pupil, sedangkan pada mata sebelah kanan masih menunjukkan adanya refleks pupil terhadap cahaya. Pada pemeriksaan lainnya yang meliputi, pemeriksaan kulit dan kuku, pemeriksaan anggota gerak, pemeriksaan *muskuloskeletal*, pemeriksaan saraf, pemeriksaan sirkulasi, pemeriksaan respirasi, pemeriksaan urogenitalia, pemeriksaan pencernaan, pemeriksaan mukosa dan pemeriksaan limfonodus hasilnya normal.

Pemeriksaan Ophtalmoskop. Terlihat pada mata kiri tidak menunjukkan adanya perubahan warna atau warna yang muncul berwarna putih sedangkan pada mata sebelah kanan terlihat adanya warna yang muncul pada lensa mata anjing kasus yaitu berwarna hijau terang ketika disinari. Refleks meneruskan cahaya pada mata kiri tidak ada sedangkan pada mata sebelah kanan masih ada.

Pemeriksaan *Fluorescein Test*. Terlihat tidak adanya warna yang terserap di kedua mata anjing yang menunjukkan bahwa tidak terdapat *ulcer* di kedua mata anjing kasus.



Gambar 2. A. Mata kiri anjing kasus yang telah dilakukan *fluorescein test*. B. *Fluorescein Sodium Ophthalmic Strip*

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan hematologi rutin anjing kasus penderita katarak pada satu mata

Hematologi	Hasil	Normal	Keterangan
RBC ($\times 10^{12}/L$)	3,76	5,0-8,50	Rendah
WBC ($\times 10^9/L$)	12,7	6,0-15,0	Normal
Hemoglobin (g/dl)	13,9	12,0-18,0	Normal
MCV (fL)	65,0	60,0-77,0	Normal
MCH (Pg)	36,9	14,0-25,0	Tinggi
MCHC (g/dL)	56,7	31,0-36,0	Tinggi
Hematokrit (%)	24,5	37,0-55,0	Rendah
Platelet ($\times 10^9/L$)	86	160-625	Rendah

Keterangan: RBC (*Red Blood Cells*); WBC (*White Blood Cells*); MCV (*Mean Corpuscular Volume*); MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*); MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*).

Hasil pemeriksaan hitung darah lengkap menunjukkan anjing kasus mengalami penurunan jumlah sel darah merah, peningkatan nilai MCH dan MCHC, sedangkan kadar gula darahnya normal (94 mg/dL; normal 67-136 mg/dL). **Diagnosis**

Berdasarkan anamnesis, tanda klinis, pemeriksaan penunjang menggunakan ophthalmoskop serta hasil pemeriksaan menggunakan tes *fluorescein*, anjing kasus didiagnosis katarak.

Prognosis

Prognosa hewan kasus adalah dubius.

Terapi

Terapi yang diberikan pada hewan kasus adalah dengan pemberian suplement herbal (*Eyevit*[®], PT. Lapi Laboratories, Serang, Indonesia), sebagai vitamin untuk mata. Tablet *Eyevit*[®] diberikan secara oral dua kali sehari 1 tablet selama tujuh hari.

PEMBAHASAN

Katarak dapat terjadi pada satu atau kedua mata terlepas dari penyebab, ukuran atau lokasi, dapat merusak penglihatan dari 1 hingga 100 persen tergantung pada jenis katarak (Mehta *et al.*, 2016). Penyebab umum katarak anjing meliputi faktor keturunan, diabetes mellitus, toksisitas obat sistemik, akibat sekunder dari penyakit mata lainnya, trauma dan usia (Ozgencil, 2005). Anjing yang mengalami katarak akan kesulitan dalam melihat. Katarak umum terjadi pada anjing dan memerlukan pemeriksaan rutin oleh dokter hewan (Christine *et al.*, 2011).

Anjing kasus telah terdiagnosis mengalami katarak melalui berbagai pemeriksaan yang meliputi pemeriksaan klinis yaitu dengan pemeriksaan refleks pupil terhadap cahaya dan

pemeriksaan refleks *palpebrae*, pemeriksaan ophthalmoskop dan pemeriksaan *fluorescein* pada kedua mata anjing kasus. Menurut Christine *et al.* (2011), pemeriksaan mata lengkap termasuk evaluasi cahaya dan tanggap refleks pupil, tes air mata *Schirmer*, *fluorescein test*, pengukuran tekanan intraokular, *biomicroscopy slit-lamp* atau pemeriksaan ringan pada segmen anterior, keratometri, *ultrasonografi A-scan* dan optalmoskopi tidak langsung ataupun langsung secara bertahap sangat penting pada pasien katarak untuk menilai tahap katarak.

Pemeriksaan ophthalmoskop diperlukan untuk mengkaji struktur internal okuler seperti oedema pupil dan perdarahan pada retina. Pada pemeriksaan ini pancaran sinar akan memastikan penyakit katarak. Pada inspeksi mata akan tampak pengembunan berbentuk bulat seperti mutiara berwarna keabuan pada pupil sehingga retina tak akan tampak dengan ophthalmoskop (Shetty dan Kumar, 1996). Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa terlihat pada mata kiri anjing kasus berwarna putih keabuan.

Pemeriksaan *fluorescein* penting dilakukan guna mengetahui apakah terdapat *ulcer* yang diakibatkan karena adanya trauma yang dapat terkait dengan salah satu faktor penyebab katarak yaitu akibat adanya trauma pada mata. *Fluorescein sodium* telah digunakan sebagai alat diagnostik dalam bidang ophthalmologi dan optometri. *Fluorescein* topikal digunakan dalam diagnosis lecet kornea, ulkus kornea dan infeksi kornea. *Fluorescein* tersedia dalam bentuk *paper strip*, sehingga aplikasi penggunaannya relatif mudah. Pemakaian *fluorescein test* ini dilakukan dengan menempelkan *paper strip fluorescein test* yang telah dibasahi dengan NaCl fisiologis pada dorsal bulbar konjungtiva, kemudian mata dibilas dengan menggunakan NaCl fisiologis. Apabila masih terdapat warna hijau yang menempel pada mata, artinya mata tersebut mengalami luka. Mekanisme kerja dari *fluorescein* ini adalah adanya lipid pada lapis epitel dari kornea. Bila lapis epitel ini mengalami luka maka secara otomatis lipid akan terkikis, akibatnya *fluor* yang harusnya hilang setelah dibilas dengan NaCl, tetap berada pada daerah yang mengalami luka (Ward, 1999). Hasil pemeriksaan menunjukkan tidak ada warna yang terserap di kedua mata anjing sehingga dapat dipastikan penyebab katarak anjing bukan karena faktor trauma, sedangkan pemeriksaan penunjang lainnya belum dapat dilaksanakan karena keterbatasan peralatan yang tersedia.

Penyakit katarak merupakan penyebab umum kebutaan pada anjing ras pomeranian (Winter, 2010). Sehubungan dengan ras, kejadian katarak tertinggi dilaporkan pada ras anjing spitz yaitu sebanyak 36,49%. Ras lain yang sering terkena katarak yaitu *american cocker*

spaniel, poodle, boston terrier, miniatur schnauzer, bichon frize, dan labrador retriever (Kumar *et al.*, 2017). Menurut Suresh *et al.* (2018) sebanyak 3650 anjing yang dibawa ke unit ophthalmologi hewan kecil dengan keluhan ophthalmologi selama periode 24 bulan (Oktober 2009 hingga September 2011), sebanyak 844 anjing (23,12%) didiagnosis memiliki katarak berdasarkan metode diagnostik rutin. Sehubungan dengan tingkat insiden pada jenis kelamin ditemukan 52,60% pada jantan dan 47,40% pada betina. Walaupun kejadian yang berhubungan dengan jenis kelamin belum diketahui secara pasti. Anjing kasus adalah anjing Pomeranian berjenis kelamin jantan yang memiliki tingkat resiko tinggi mengalami katarak (Ramani *et al.*, 2013).

Berdasarkan bobot tubuh, anjing kasus memiliki bobot tubuh yang berlebih jika dibandingkan dengan standar bobot tubuh anjing pomeranian yaitu berkisar 1,5 sampai 3,5 kg. Menurut Cunliffe (1999), Anjing pomeranian termasuk dalam ras anjing spitz, berukuran sangat kecil, bobot tubuhnya berkisar 1,5 sampai 3,5 kg dan tinggi berkisar 20 sampai 28 cm. Kepalanya bulat, tengkorak pendek, mata gelap, dan ekor berrambut lebat, memiliki rambut yang tebal dan panjang, daun telinga kecil dan tegak, warna anjing ini dapat berupa coklat, jingga, krem, hitam, merah, ataupun campuran beberapa warna.

Umumnya katarak yang terjadi pada anjing ras kecil adalah katarak yang bersifat genetik (Kumar *et al.*, 2017). Namun, menurut pemilik induk ataupun saudara dari anjing kasus tidak ada yang mengalami katarak. Sehingga penyakit katarak pada anjing kasus kemungkinan tidak disebabkan oleh faktor genetik. Katarak juga dapat disebabkan oleh bertambahnya usia, kerja lensa yang bertambah berat dan ototnya menebal sehingga kemampuan akomodasinya menurun (William *et al.*, 2004). Adanya faktor keterkaitan usia dengan kasus terjadinya katarak, kemungkinan dapat menyebabkan anjing kasus mengalami katarak. Kelompok umur anjing 7-15 tahun memiliki insiden tertinggi mengalami katarak yaitu sebanyak 50,22%, diikuti oleh kelompok umur 0-3 tahun sebanyak 19,5% dan anjing kelompok umur 3-7 tahun memiliki insiden sebanyak 30,80% (Ramani *et al.*, 2007). Williams *et al.* (2004) melaporkan bahwa katarak akan memburuk seiring dengan bertambahnya usia, dan semua anjing yang berusia lanjut akan terpengaruh dengan beberapa derajat kekaburan lensa. Usia rata-rata anjing penderita diabetes mellitus adalah sekitar 7,5 tahun dan anjing yang tidak megidap diabetes mellitus adalah 9,9 tahun (Bagley dan Lavach, 1994).

Katarak yang berkaitan dengan usia sebagian besar karena peningkatan stres oksidatif pada lensa, baik akibat berbagai penyakit sistemik seperti diabetes mellitus atau ketidakseimbangan prooksidan dan antioksidan dalam tubuh, terutama mata. Kekurangan beberapa mikronutrien juga memengaruhi sistem antioksidan pada lensa mata. Banyak penyalahgunaan obat-obatan serta berbagai racun dapat menyebabkan kerusakan oksidatif dan mengganggu pertumbuhan lensa saat berikatan dengan kelompok sulfhidril, termasuk glutathione peroksidase dan Na^+ , K^+ , ATPase, bersama dengan super oksida dismutase dan katalase, yang bertanggung jawab untuk menjaga kejernihan lensa selama berlangsungnya tekanan oksidatif. Radiasi atau gelombang elektromagnetik dapat mempercepat proses pengelupasan dalam lensa yang menyebabkan gangguan pada pengaturan protein dan sistem oksidatif. Saat lapisan baru dari serabut korteks terbentuk secara konsentris, sel-sel tua menumpuk ke arah tengah sehingga nukleus lensa mengalami penekanan dan pengerasan (sklerosis nuklear). Lensa terdiri dari protein khusus (kristal), yang sifat optisnya bergantung pada susunan halus struktur dan hidrasi. Saluran protein membran mempertahankan keseimbangan osmotik dan ion di seluruh lensa, sedangkan lensa sitoskeleton menyediakan bentuk spesifik dari sel-sel lensa, terutama sel-sel serat inti protein terikat sulfhydryl (SH) kelompok kristal yang melindungi dari oksidasi dan *cross-linking* dengan konsentrasi tinggi glutathione yang tereduksi (Davidson dan Nelms, 2007).

Crystallin (protein lensa) mengalami modifikasi dan agregasi kimia menjadi *high-molecular-weight-protein*. Agregasi protein ini menyebabkan fluktuasi mendadak pada indeks refraksi lensa, penyebaran sinar cahaya, dan penurunan transparansi. Perubahan kimia protein lensa nuklear ini juga menghasilkan pigmentasi yang progresif dan seiring berjalannya usia lensa menjadi bercorak kuning kecoklatan sehingga lensa yang seharusnya jernih tidak bisa menghantarkan dan memfokuskan cahaya ke retina. Selain itu, terjadi penurunan konsentrasi glutathione dan kalium yang diikuti dengan meningkatnya konsentrasi natrium dan kalsium. Akibat penuaan akan mengurangi efisiensi metabolisme lensa sehingga meningkatkan kecenderungan terhadap faktor-faktor berbahaya, sehingga fungsi jalur metabolisme glukosa dan energi yang rendah membuat sintesis protein, transportasi dan sintesis membran bermasalah (Hart, 1992).

Manajemen pemberian pakan anjing juga merupakan salah satu hal penting yang harus diketahui oleh pemilik anjing. Pemilik anjing memberikan pakan olahan sendiri untuk

melengkapi kebutuhan nutrisi dan energi untuk anjingnya yakni nasi yang dicampur kaldu dan ditambah dengan potongan tetelan ayam dan diberikan pagi serta sore hari. Jika dilihat dari kandungannya, nasi mengandung karbohidrat yang sangat tinggi. Pemberian karbohidrat secara berlebihan, dan terus-menerus, serta tidak dikontrol akan menyebabkan peningkatan glukosa darah (Djakani *et al.*, 2013). Hal ini dapat menjadi salah satu pemicu terjadinya katarak pada anjing kasus, namun kadar glukosa dalam darah anjing kasus (94 mg/dL) masih tergolong normal.

Pada anjing kasus terapi yang dilakukan adalah dengan memberikan suplemen yang mengandung antioksidan tinggi. Suplemen gizi dan antioksidan yang seimbang serta menghindari terjadinya malnutrisi telah dilaporkan dapat mencegah katarak (Deshpande, 2012). Sejumlah penelitian telah melaporkan bahwa antioksidan (itamin E, vitamin C, thiamin, riboflavin, lutein, flavonoid, karotenoid, dan lain sebagainya) dapat secara efektif mencegah dan memperbaiki oksidasi protein, sebagai imbas dari UVB dan fotoperoksidasi lipid dalam lensa (Rasmussen dan Johnson, 2013). Dalam memenuhi kebutuhan nutrisi pada seekor anjing guna mencegah dan memperlambat perkembangan katarak maka membutuhkan antioksidan seperti *bilberry* (*Vaccinium myrtillus*) sebanyak 40-280 mg per hari, β -carotene sebanyak 20 mg per hari, vitamin E sebanyak 336 mg per hari, *lutein* sebanyak 20 mg dan zeaxanthin sebanyak 5 mg per hari, (AREDS, 2001). Suplemen dengan antioksidan berkualitas tinggi dapat memperlambat perkembangan katarak, sehingga anjing kasus diberikan eyevit[®] yang didasari pada kandungan antioksidan yang terkandung dalam suplemen mata tersebut. Dalam setiap tablet eyevit[®] terkandung ekstrak kering *bilberry* 80 mg, retinol 1600 iu, β -carotene 5 mg, vitamin E 40 mg, lutein 250 mg, zeaxanthin 60 mcg, selenium 15 mcg dan zinc 5 mg. Suplemen herbal ini diberikan sebanyak dua tablet sehari atau setara dengan 160 mg ekstrak *bilberry* kering, β -carotene 10 mg, Vitamin E 80 mg, lutein 500 mg, zeaxanthin 120 mcg, selenium 30 mcg dan zinc 10 mg.

Bilberry (merupakan buah beri yang memiliki kandungan anthocyanin tinggi dan mengandung pigmen flavonoid yang larut dalam air dan bertindak sebagai antioksidan kuat. Buah *bilberry* dibuat dalam bentuk ekstrak dan telah digunakan sebagai suplemen nutrisi (Muller *et al.*, 2012). Ekstrak *bilberry* mengandung cyanidin dan delphinidin. Saat usia bertambah, sel-sel mata akan mulai mengalami kerusakan, *bilberry* membantu menghentikan penyebaran degenerasi makula akibat kerusakan retina, mencegah katarak, mengurangi mata

minus, penglihatan buram dan rabun senja karena adanya kandungan flavonoid yang membangun kolagen dalam pembuluh darah mata serta mampu meningkatkan metabolisme retina, mencegah kerusakan retina, meningkatkan perbaikan sensitivitas retina, meningkatkan ketajaman penglihatan (Madhavi *et al.*, 1998). Hal ini dibuktikan dengan penelitian pada hewan yang menunjukkan bahwa mata, otak, dan hati yang menjadi subjek akumulasi anthocyanin pada minggu ke empat dari pada hewa coba yang diberi imbuhan *bilberry*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa asupan oral anthocyanin dari sumber alami memberikan manfaat perlindungan potensial pada mata (Kalt *et al.*, 2008), sedangkan, β -carotene merupakan antioksidan bagi mata yang berguna untuk mencegah terjadinya rabun senja dan mata kering, menguatkan sel-sel mata sehingga terhindar dari bakteri dan virus. Senyawa β -carotene dapat diperoleh pada wortel, kentang manis, sayur bayam, dan kol (Brown *et al.*, 1999).

Manfaat yang bisa diperoleh dari selenium jika dikombinasikan dengan vitamin E adalah mengurangi risiko penurunan penglihatan di usia senja serta kekeringan pada mata. Sumbernya terdapat pada udang, kepiting, ikan salmon, kacang-kacangan, dan beras merah dengan mengkonsumsinya secara rutin dapat mencegah dan menyembuhkan penyakit katarak (SanGiovani *et al.*, 2007). Selain vitamin, mineral seperti seng dan selenium telah terbukti dikaitkan dengan penyakit mata. Selenium juga merupakan antioksidan kuat untuk pelindung mata. Zinc atau seng dianggap berguna bagi penderita katarak tahap awal karena mampu menstimulasi sel-sel di lapisan paling luar lensa. Mineral ini juga membantu tubuh lebih efektif menyerap vitamin A. Daging merah, tiram, biji bunga matahari, labu, jamur, gandum, dan kacang-kacangan merupakan sumber zinc yang tinggi (Klein *et al.*, 2008).

Lutein dan zeaxanthin adalah jenis keratenoid satu-satunya dalam makula mata termasuk dalam antioksidan xantofil yang dapat membantu kesehatan mata dan telah terbukti mengurangi risiko beberapa komplikasi terkait mata sehingga menjaga fungsi penglihatan berada pada tingkat optimal (Bernstein *et al.*, 2016). Zat ini dapat mencegah kerusakan retina dan lensa. Sebuah studi menyatakan lutein dan zeaxanthin mampu melindungi sel mata dari kerusakan akibat sinar ultraviolet 10 kali lebih baik daripada vitamin E, di samping melindungi dari degenerasi dan katarak (Ma dan Lin, 2010). Selain itu, juga mampu bertindak dalam sistem biologis seperti struktural molekul penting dalam membran sel, filter cahaya gelombang panjang mau pun pendek, dan menjaga keseimbangan redoks (Eggersdorfer *et al.*, 2018).

Anjing kasus mengalami katarak dengan prognosis dubius, hal ini berdasarkan pada pengujian penglihatan pada anjing kasus dengan hasil penglihatan anjing kasus masih baik. Pemberian suplemen dengan antioksidan tinggi guna memenuhi nutrisi pada anjing kasus diharapkan mampu memperlambat perkembangan katarak dan guna mencegah mata kanan anjing kasus juga mengalami katarak. Terapi dengan pemberian suplemen *eyevit*[®] secara oral selama tujuh hari pada anjing kasus belum menunjukkan perubahan yang signifikan pada mata anjing kasus. Hal ini, kemungkinan karena pemberian suplemen antioksidan harus diberikan secara rutin dan berkelanjutan berkaitan dengan farmakodinamik dan farmakokinetik dari kandungan masing-masing antioksidan yang terkandung di dalam suplemen *eyevit*[®]. Selain itu, dalam upaya untuk mengatasi kebutaan akibat katarak adalah dengan mencari tahu penyebabnya. Penyebab masing-masing jenis katarak yang berbeda harus diketahui untuk memahami patofisiologi penyakit dan manajemennya. Meskipun demikian mekanisme yang mendasari perkembangan katarak masih belum diketahui secara pasti. Di sisi lain, prosedur bedah sangat efektif untuk penanganan katarak, walaupun biaya operasi dan masalah komplikasi pascaoperasi dapat menimbulkan beban ekonomi yang cukup besar (Sigle dan Nassise, 2006). Oleh karena itu, pengobatan alternatif dengan memberikan suplemen antioksidan mampu menjadi solusi walaupun memerlukan waktu dalam proses penyembuhannya.

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang ophthalmoskop serta *fluorescein test* hewan kasus didiagnosis mengalami katarak. Pemberian suplemen antioksidan berkualitas tinggi dapat membantu mencegah dan memperlambat perkembangan penyakit katarak walaupun memerlukan waktu yang lama dalam proses penyembuhannya.

SARAN

Untuk mengobati katarak pada mata kiri anjing kasus sebaiknya dilakukan dengan metode pembedahan serta dalam mencegah terjadinya katarak pada hewan kesayangan, pemilik harus lebih memperhatikan nutrisi dari pakan yang diberikan sehingga tidak terjadi malnutrisi. Pemberian suplemen gizi dan antioksidan yang seimbang sangat diperlukan. Bila terdapat perubahan atau gejala gangguan mata pada hewan kesayangan sebaiknya segera konsultasikan ke dokter hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner dalam memberikan bimbingan, fasilitas, dan dukungan penulisan hingga terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkins E, Hendrix D. 2005. Outcomes of Dogs Presented for Cataract Evaluation: A Retrospective Study. *JAAHA* 41: 235-240.
- AREDS (Age-Related Eye Disease Study Research Group). 2001. A Randomized, Placebo-Controlled, Clinical Trial of High-Dose Supplementation with Vitamins C and E, Beta Carotene, and Zinc for Age-Related Macular Degeneration and Vision Loss: AREDS Report. *Arch Ophthalmol* 199(8): 1417–1436.
- Alfi N, Ferasyi TR, Rahmi E, Adam M, Nasution I, Ismail. 2015. Prevalensi Perubahan Perilaku Anjing Lokal (*Canis familiaris*) Jantan yang dikandangkan dengan Prinsip Kesejahteraan Hewan Selama 60 Hari. *J Med Vet* 9(2): 1-5.
- Bagley LH, Lavach J. 1994. Comparison of Postoperative Phacoemulsification Results in Dogs with and without Diabetes Mellitus. *J Am Vet Med Assoc* 205: 1165–1169.
- Bernstein PS, Li B, Vachali PP, Gorusupudi A, Shyam R, Henriksen BS, Nolan JM. 2016. Lutein, Zeaxanthin, and Meso-Zeaxanthin: The Basic and Clinical Science Underlying Carotenoid-Based Nutritional Interventions Against Ocular Disease. *Prog Retin Eye Res* 50: 34–66.
- Brown L, Rimm EB, Seddon JM. 1999. A Prospective Study of Carotenoid Intake and Risk of Cataract Extraction in US Men. *Am J Clin Nutr* 70: 517–524.
- Christine CL, Shannan CB, Cheryl LW, Lynne SS, Bruce HG. 2011. Cataracts in 44 Dogs (77 Eyes): A Comparison of Outcomes for no Treatment, Topical Medical Management, or Phacoemulsification with Intraocular Lens Implantation. *J Can Vet* 52: 283–288.
- Cunliffe, Juliette. 1999. *The Encyclopedia of Dog Breeds*. Parragon. Hlm. 262.
- Davidson MG, Nelms SR. 2007. Diseases of The Canine Lens and Cataract Formation. In KN Gelat. (ed) *Veterinary Ophthalmology*. 4th ed. Ames, Iowa: Blackwell Publ. 2: 859–887.
- Djakani H, Theresia V, Masimem, dan Yanti M. 2013. Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa pada Laki-Laki Usia 40-59 Tahun. *J Biomed* 1(1): 71-75.
- Deshpande S. 2012. Role of Anti-Oxidants in Prevention of Age-Related Macular Degeneration. *J Med Nutr* 1: 83–86.
- Eggersdorfer M, Wyss A. 2018. Carotenoids in Human Nutrition And Health. *Arch Biochem Biophys* 652: 18–26.
- Hatmosrojo R, Nyuwan S. 2003. *Melatih Anjing Penjaga*. 1th ed. Depok, Penebar Swadaya.
- Hart W. 1992. *Physiology of The Eye*. 9th ed. St Louis, USA, CV Mosby. Hlm.131-164.
- Kalt W, Blumberg JB, McDonald JE, Vinqvist-Tymchuk MR, Fillmore SA, Graf BA, O’Leary JM, Milbury PE. 2008. Identification of Anthocyanins in The Liver, Eye, and Brain of Blueberry-Fed Pigs. *J Agric Food Chem* 56: 705–712.

- Klein ML, Francis PJ, Rosner B, Reynolds R, Hamon SC, Schultz DW, Ott J, Seddon JM, CFH dan ARMS2. 2008. Genotypes and Treatment with Antioxidants and Zinc for Age-Related Macular Degeneration. *AAOJ* 115: 1019–1025.
- Kumar A, Tyagi SP, Mastkar N. 2017. Short Communication: Incidence of Canine Cataract in Palampur, Himachal Pradesh. *HJAR* 43(1): 73-74.
- Ma L, Lin XM. 2012. Effects of lutein and zeaxanthin on aspects of eye health. *J Sci Food Agric* 90: 2–12.
- Madhavi D, Bomser J, Smith M, Singletary, K. 1998. Isolation of Bioactive Constituents from *Vaccinium myrtillus* (bilberry) Fruits and Cell Cultures. *Plant Sci* 131: 95–103.
- Mehta R, Patil VN, Talekar SH, Seth M. 2016. Comparative Study of Cataract in Hypertensive Patients and Non-Hypertensive Patients. *Indian J Clin Exp Ophthalmol* 2(2): 153-157.
- Muller D, Schantz M, Richling E. 2012. High Performance Liquid Chromatography Analysis of Anthocyanins in Bilberries (*Vaccinium myrtillus L.*), Blueberries (*Vaccinium corymbosum L.*), and Corresponding Juices. *J Food Sci* 77: C340–C345.
- Ozgenicil FE. 2005. The Results of Phacofragmentation and Aspiration Surgery for Cataract Extraction in Dogs. *Turk. J Vet Anim Sci* 29: 165-173.
- Ramani C, Ahirwar KM, Shafiuzama M, Nitin JD, Nagarajan L. 2013. Insiden of Cataract in Dogs: A Retrospective Study. *J Vet Ani Sci* 9(3): 231-233.
- Rasmussen HM, Johnson EJ. 2013. Nutrients for The Aging Eye. *Clin Interv Aging* 8: 741–748
- SanGiovanni JP, Chew EY, Clemons TE, Ferris FL, Gensler G, Lindblad AS, Milton RC, Seddon JM, Sperduto RD. 2007. The Relationship of Dietary Carotenoid and Vitamin A, E, and C Intake with Age-Related Macular Degeneration in a Case-Control Study. *Arch Ophthalmol* 125: 1225–1232.
- Shetty KB, Kumar KS. 1996. A New Model Eye System for Practicing Indirect Ophthalmoscopy. *Indian J Ophthalmol* 44(4): 233–234.
- Sigle KJ, Nasisse MP. 2006. Long-term Complications After Phacoemulsification for Cataract Removal in Dogs: 172 cases (1995–2002). *J Am Vet Med Assoc* 228: 74–79.
- Suresh L, Ranganath L, Nagaraja BN, Narayanaswamy N, Ramesh PT. 2018. Occurrence of Cataract in Dogs. *Indian J Canine Pract* 10(1): 72-73.
- Ward DA. 1999. Clinical Ophthalmic Pharmacology and Therapeutics. In Gelat KN. *Veterinary Ophthalmology*. 3rd ed. Pennsylvania: Lipincott William dan Wilkins. Hlm.336-354.
- Williams DL, Heath MF, Wallis C. 2004. Prevalence of Canine Cataract: Preliminary Results of a Cross-Sectional Study. *Vet Ophthalmol*. 7(1): 29-35.
- Winter P. 2010. Your Pomeranian. *Veterinary Hospitals*. *VetThink*, Inc. <https://wpvet.com/pdfs/dogbreedinfo/winterparkveterinaryhospitalpomeranian.pdf> (9 April 2020).