

BASAL CELL EPITHELIOMA PADA ANJING PERSILANGAN

(Basal Cell Epithelioma in Mix Dog)

I Gusti Agung Gde Putra Pemayun¹, I Dewa Ayu Dian Sasmita Dewi²,
I Gusti Made Krisna Erawan³

¹Laboratorium Ilmu Bedah Veteriner,

²Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Hewan,

³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234; Telp/Fax: (0361) 223791

e-mail. : putrapemayun@unud.ac.id

ABSTRAK

Basal cell epithelioma adalah tumor jinak pada membrana basalis sel epitel kulit, yang belum diketahui penyebabnya secara pasti. Tumor ini bisa menyerang pada semua ras anjing baik jantan maupun betina dan umumnya ditemukan pada anjing yang berumur tua. Seekor anjing persilangan berumur tiga tahun, bobot badan 6,8 kg dan berjenis kelamin bertina diperiksa di Rumah Sakit Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan keluhan adanya benjolan disertai tukak pada bagian bawah leher. Secara fisik anjing teramati seakan-akan sehat dengan nafsu makan dan minum baik, defikasi dan urinasi normal. Hasil pemeriksaan histopatologis jaringan yang dilakukan di Balai Besar Veteriner Denpasar, terdapat bentukan seperti pita (*garland*) pada jaringan tumor tersebut, sehingga anjing didiagnosis menderita *basal cell epithelioma* dengan prognosis fausta. Anjing ditangani dengan melakukan pembedahan (eksisi) untuk mengangkat masa tumor pada bagian leher dan pemberian antibiotika *cepotaxim* dengan analgesik asam mefenamat. Satu minggu pascaoperasi anjing dinyatakan sembuh dengan luka operasi yang sudah kering dan menyatu.

Kata-kata kunci: *basal cell epithelioma*; benjolan dengan tukak; pembedahan; anjing betina

ABSTRACT

Basal cell epithelioma is a benign tumor in the basal cell membrane of the skin epithelial cells, which is unknown what the exact cause. These tumors can invades in all of breeds dog both male and female and they are commonly found in older dogs. A 3-year-old mixed breed, weight 6.8 kg and females are examined at Animal Veterinary Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University with complaints of lumps accompanied by ulcers at the bottom of the neck. Physically observed as if healthy with good appetite and drinking, normal defication and urination. Results of histopathological examination of tissue conducted at Balai Besar Veteriner Denpasar, there's like a ribbon formation (*garland*) in the tumors tissue so that the dog was diagnosed with basal cell epithelioma with fausta prognosis. The dog is treated by surgery (excision) to remove the tumor mass on the neck and antibiotic treatment *cepotaxime* with analgesic treatment mefenamic acid. One week postoperative dog is otherwise cured with surgical wound that has been dry and fused.

Keywords: *basal cell ephitelioma*, lumps with ulcer, surgery, female dog.

PENDAHULUAN

Tumor *basal cell epithelioma* adalah proliferasi sel-sel neoplastik yang berasal dari sel-sel epitel basal. Tumor kulit ini belum jelas penyebabnya, namun secara umum ada dua faktor yang mempengaruhi terjadinya tumor pada kulit anjing yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik (Berata *et al*, 2014). Tumor *basal cell epithelioma* pada anjing bersifat jinak umumnya dijumpai pada anjing yang berumur tua. Rata-rata umur anjing yang diserang yang telah dilaporkan adalah berumur 7 tahun (Nielsen and Cole, 1960), dan kemungkinan *basal cell epithelioma* lebih sering dijumpai pada anjing jantan (Head, 1953). Tumor ini pada anjing dapat ditemukan di bagian atas kepala (terutama pada telinga), leher dan tubuh bagian depan. Tumor ini konsistensinya keras, berdiri sendiri (tunggal), berbentuk seperti kubah tinggi yang berisi massa keras, dimana pada daerah tumor ini mengalami alopesia dan terdapat tukak dibagian tengahnya. Tumor juga dapat berbentuk berupa benjolan seperti sebuah tangkai pada permukaan kulit. Tumor ini memiliki massa yang keras dengan batas-batas jelas yang terbentuk dari jaringan paling bawah dari kulit. *Basal cell epithelioma* memiliki ukuran rata-rata dari 0,5 sampai 10 cm (Moulton 1978). Meskipun tumor *basal cell epithelioma* ini bersifat jinak, tumor ini bisa membesar dan dapat menyebabkan ulcer yang meluas dan menimbulkan terjadinya infeksi sekunder. Tumor ini dapat merusak kulit, yang menyebabkan kematian jaringan kulit serta dapat mengeluarkan cairan dan nanah (MSD Manual, 2018)

Kejadian tumor pada kulit ditemukan hampir sepertiga dari keseluruhan jenis tumor pada anjing sehingga sangat sering ditemukan dalam praktek. Behera *et al* (2014) mengatakan tumor kulit adalah tumor yang paling sering menyerang pada anjing dan mudah dideteksi karena mudah terlihat dan dipalpasi, sehingga mendorong pemilik dan dokter hewan untuk mencari pilihan diagnostik dan penanganan lebih lanjut. Selain *basal cell epithelioma* tumor lainnya yang sering ditemukan pada kulit diantaranya adalah fibroma, lipoma, fibrosarkoma, papilloma, melanoma, hemangioma, hemangiosarkoma (Diters, 1984; Behera *et al.*, 2014).

Ada beberapa jenis tumor lainnya yang dijumpai pada *basal cell* yaitu *basal cell carcinoma*, *basosquamous carcinoma*, *basal cell epithelioma* dan *basaloma*. Tumor *basal cell epithelioma* merupakan tumor pada sel epitel bersifat jinak yang paling sering pada anjing yang terdapat pada kulit dimana seluruh bagian tumor tersebut tersusun dari sel-sel basal. Pada anjing, tumor ini memiliki enam struktur histologis utama, diantaranya: padat,

garland (berbentuk pita), *medusoid*, *adenoid*, *cystic*, dan *basosquamous* (Kumar, 2016). Ahmmed *et al.* (2014) mengatakan tumor *basal cell epithelioma* tumbuh secara perlahan, sangat jarang menyerang jaringan disekitarnya dan kemungkinan metastasisnya sangat rendah. Goldschmidt and Hendrick (2002) mengatakan pada anjing tumor *basal cell epithelioma* ini biasanya berlokasi pada daerah kepala dan leher di mana pada daerah tersebut sering terpapar oleh sinar matahari. Menurut Villalabos (2014) tumor ini sering muncul sebagai masa ulseratif pada ekstremitas, kepala dan daerah leher. Dilaporkan juga kebanyakan *basal cell epithelioma* memerlukan penanganan medis dengan pembedahan, terlebih lagi jika tumor tersebut mengganggu aktivitas anjing. Pada daerah tertentu tumor ini sering mengganggu jaringan disekitarnya sehingga perlu dilakukan penanganan bedah disamping secara estetika tidak baik di lihat, seperti tumor yang terjadi pada hewan kasus ini.

Sel-sel tumor kulit dapat tumbuh pada semua ras anjing, baik jantan maupun betina. Bila dilihat secara histopatologik jaringan tumor ini memiliki struktur yang tidak teratur dengan diferensiasi sel dalam berbagai tingkatan baik pada kromatin, nukleus, dan sitoplasmanya (Jasik *et al.*, 2009). Menurut Berata *et al* (2011), ada beberapa jenis tumor kulit pada anjing yaitu fibroma, fibrosarkoma, histiositoma, mastositoma, *basal cell epithelioma*, *basal cell carcinoma*, *squamous cell carcinoma*, melanoma, lipoma, liposarkoma, limfosarkoma, papilloma, perianal adenoma, tumor kelenjar sebaceous, hemangioma, hemangiosarkoma dan tricoepthelioma

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui gambaran tumor *basal cell epithelioma* pada anjing secara umum, bagaimana cara mendiagnosis dan penanganannya.

LAPORAN KASUS

Anamnesis dan Sinyalemen

Anjing persilangan jenis kelamin betina bernama Nonik, berumur 3 tahun dengan berat badan 6,8 kg, warna rambut putih beralamat di Br. Dualang Peguyangan Denpasar dengan keluhan mengalami benjolan pada bagian bawah leher sejak tiga bulan yang lalu. Benjolan pada leher terus membesar menggantung dan ditemukan adanya tukak pada bagian tengahnya dan bila dipalpasi terasa sangat keras. Melalui pemeriksaan fisik anjing nampak sehat dengan napsu makan dan minum baik, defekasi dan urinasi normal. Anjing telah divaksin secara rutin dan diberikan makan setiap hari berupa nasi dan kepala ayam. Pemilik anjing tidak mengetahui bagaimana awal terjadinya benjolan tersebut dan semakin hari terus membesar.

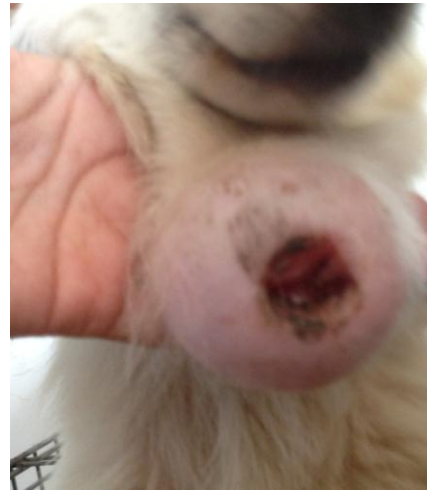
Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Status present anjing Nonik adalah sebagai berikut: frekuensi detak jantung 120 x/menit, frekuensi pulsus 124 x/menit, frekuensi respirasi 40 x/menit, suhu tubuh 38,5°C dan nilai *capillary refill time* (CRT) kurang dari 2 detik. Pemeriksaan mukosa mulut dan conjungtiva mata tidak ditemukan adanya tanda-tanda abnormalitas, demikian juga pemeriksaan pada sistem kardiovaskuler dan respirasi normal.

Tanda klinis terlihat jelas adanya benjolan pada bagian bawah leher yang berbentuk bulat dengan konsistensi padat dan dibagian tengah benjolan ditemukan tukak. Masa benjolan ini berdiri sendiri (tunggal) berdiameter sekitar 7 cm dan mengalami alopesia pada bagian benjolan (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Benjolan besar menggantung pada bagian bawah leher (kiri)



Gambar 2. Nampak ulcer pada bagian tengah tumor (kanan)

Diagnosis dan Prognosis

Diagnosis dilakukan berdasarkan tanda klinis dan didukung dengan pemeriksaan histopatologik terhadap jaringan tumor tersebut untuk menentukan jenis tumor yang dilakukan di Balai Besar Veteriner Pegok Denpasar. Berdasarkan temuan klinis dan didukung pemeriksaan histopatologik jaringan, anjing Nonik didiagnosis menderita tumor *basal cell epithelioma* pada kulit dengan prognosis fausta karena merupakan tumor jinak dan terlokalisir.

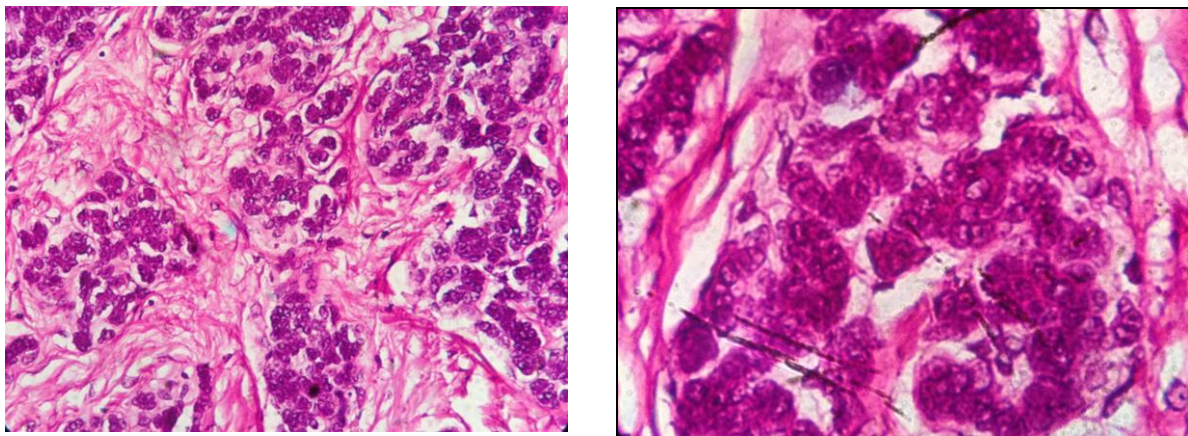
Penanganan

Anjing kasus Nonik yang menderita tumor *basal cell epithelioma* ditangani dengan pembedahan yaitu mengangkat masa tumor secara keseluruhan dan menutup kembali

jaringan kulit. Pascaoperasi diberikan antibiotika dan analgesik untuk mencegah infeksi dan mengurangi rasa nyeri. Antibiotika *cepotaxim* diberikan dengan dosis 30 mg/kg bb/hari dua kali sehari melalui intravena (IV), sedangkan analgesik asam mefenamat diberikan dengan dosis 20 mg/kg bb/hari dua kali sehari peroral selama 5 hari berturut-turut.

PEMBAHASAN

Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik anjing tidak menunjukkan tanda-tanda sakit, napsu makan dan minum normal, defekasi dan urinasi normal. Masa tumor sangat jelas terlihat pada daerah bawah leher bila diraba terasa sangat keras dan menyentuh tanah bila kepala menunduk kebawah terutama pada saat makan. Teramati tumor menggantung pada daerah bawah leher, berdiri sendiri (tunggal), berbentuk bulat, berdiameter kira-kira 7 cm dan juga terdapat tukak tepat pada bagian tengah tumor. Bila mengacu pada temuan di atas dan dari pustaka yang ada besar dugaan anjing menderita tumor *basal cell epithelioma*. Untuk meneguhkan diagnosa dari anjing Nonik, maka dilakukan pemeriksaan histopatologik jaringan tumor yang dilakukan di Balai Besar Veteriner Denpasar. Uji histopatologik dilakukan untuk menentukan jenis tumor. Pemeriksaan histopatologik menunjukkan bahwa anjing Nonik didiagnosis menderita *basal cell epithelioma*, dimana seluruh bagian jaringan tumor tersusun dari sel-sel basal dan struktur histologis utama berbentuk seperti pita (*garland*) (Kumar, 2016) seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bentuk *garland* pada tumor hewan kasus secara histopatologi. Kiri (perbesaran 100x). Kanan (perbesaran 400x).

Struktur histologi dari jaringan tumor *basal cell epithelioma* pada hewan domestik mirip dengan *basal cell carcinoma* pada manusia (Weiss and Frese, 1974). Menurut Goldschmidt dan Hendrick (2002), pada anjing tumor *basal cell epithelioma* biasanya berlokasi pada daerah kepala dan leher di mana pada daerah tersebut sering terpapar oleh

sinar matahari. Villalobos (2014) juga melaporkan tumor ini sering muncul sebagai masa ulceratif pada daerah ekstremitas, kepala dan leher. Dilaporkan juga tumor ini umumnya keras, berdiri sendiri (tunggal), membentuk seperti kubah tinggi yang berisi masa, dimana pada daerah tumor ini sering terlihat terjadi alopesia dan terdapat ulcer (Goldschmidt *et al.*, 1998). Meskipun tumor *basal cell epithelioma* ini bersifat jinak, tumor ini bisa saja membesar dan mungkin dapat menyebabkan ulcer yang meluas dan menimbulkan terjadinya infeksi sekunder. Menurut Moulton (1978), jika dilakukan insisi pada bagian permukaan tumor, akan terlihat warna putih keabu-abuan seperti terlihat pada Gambar 5 dibawah.



Gambar 4. Pembalutan luka pascaoperasi



Gambar 5. Tumor setelah insisi dan nampak warna putih keabu-abuan

Dilaporkan juga bahwa tumor ini dapat merusak kulit, yang menyebabkan kematian jaringan kulit serta mengeluarkan cairan dan nanah (MSD Manual, 2018). Menurut Ahmmed *et al.* (2014) mengatakan bahwa tumor *basal cell epithelioma* pada anjing bersifat jinak dan tumor ini umumnya ditemukan pada anjing yang berumur dewasa atau tua. Tumor *basal cell epithelioma* tumbuh secara perlahan, jarang menyerang jaringan sekitarnya dan kemungkinan metastasisnya sangat rendah.

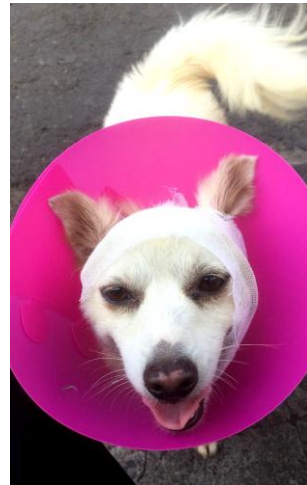
Pada saat operasi pengangkatan tumor *basal cell epithelioma* anjing kasus berjalan dengan lancar karena tumor bersifat tunggal dan terlokalisasi sehingga dengan mudah diangkat serta tidak terjadi perdarahan yang berarti. Pengamatan pascaoperasi pada anjing kasus hari pertama anjing sudah aktif dikarenakan sifat dari ketamin yang memiliki induksi cepat dan waktu pemulihan (*recovery*) yang cepat pula, namun ada faktor lain yang dapat

menyebabkan meningkatnya kepekaan terhadap efek toksik anestetikum seperti puasa yang lama, status kesehatan, tingkat dehidrasi, sejarah keracunan, penyakit khusus (respirasi, jantung atau ginjal) (Sudisma *et al.*, 2006). Pada anjing Nonik puasa makan 12 jm sebelum pembedahan, sedangkan puasa minum 4 jam untuk menghindari dehidrasi pada pasien. Nafsu makan anjing kasus pasca operasi masih baik demikian juga napsu minum, defikasi dan urinasi. Pada hari kedua dan ketiga pascaoperasi luka operasi terlihat sedikit merah, hal ini dapat dikaitkan dengan proses peradangan yang sering menyertai pascaoperasi. Proses kesembuhan luka meliputi fase inflamasi, fase proliferasi dan fase remodeling (Bakkara, 2012). Fase inflamasi atau bisa juga disebut fase peradangan ditandai dengan tumor (kebengkakan), dolor (rasa sakit), rubor (kemerahan), calor (panas) dan *functiolaesa* (gangguan fungsi yang terjadi pada jaringan di tempat yang mengalami peradangan) (Berata *et al.*, 2011). Kemerahan (rubor) diakibatkan oleh fase inflamasi dalam proses kesembuhan luka. Pada hari kedua dan ketiga anjing kasus sangat aktif, nafsu makan dan minumannya masih sangat baik, namun kemerahan masih terlihat. Nafsu makan yang baik dengan pemberian makanan yang mengandung gizi cukup akan membantu proses kesembuhan luka pascaoperasi. Ija (2009) mengatakan bahwa peningkatan status gizi secara signifikan sangat berpengaruh terhadap proses kesembuhan luka. Terjadi peningkatan terhadap kesembuhan luka sampai pada hari kelima dimana luka bekas insisi sudah mulai mengering dan tanda-tanda peradangan sudah menghilang. Pada hari keenam dan ketujuh, bekas luka insisi pada anjing kasus diamati sudah mengering dan kulit telah menyatu dengan baik.

Terapi yang diberikan pascaoperasi yaitu injeksi antibiotik cefotaxime 0,9 ml (90 mg) secara intravena 2 kali sehari selama 5 hari. Pada luka insisi diberi iodine dan serbuk enbatik sebelum dipasang kasa perban. *Collar* juga digunakan untuk mencegah anjing menggaruk luka yang bisa mengganggu kesembuhan luka. Serbuk enbatik merupakan obat yang digunakan untuk pengobatan penyakit kulit terutama yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Serbuk enbatik mengandung neomisin sulfat, obat yang termasuk antibiotik aminoglikosida dan zink bacitracin, suatu obat yang efektif mengobati infeksi oleh bakteri gram negatif maupun gram positif.



Gambar 6. Kondisi luka pada hari ke 7 pascaoperasi



Gambar 7. Anjing kasus pascaoperasi

Antibiotik *cepotaxim* adalah generasi kedua fluorokuinolon yang paling ampuh melawan bakteri Gram-positif dan negatif. Antibiotik ini juga merupakan antibiotik yang digunakan dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh kuman patogen yang peka terhadap *cepotaxim* pada infeksi berikut seperti infeksi saluran kemih (kecuali prostatitis), uretritis dan servisititis gonore, infeksi saluran pernafasan oleh streptokokus, infeksi kulit dan jaringan lunak, infeksi tulang dan sendi dan infeksi saluran pencernaan termasuk demam tifoid dan paratifoid. *Cepotaxim* tersedia dalam injeksi dan digunakan untuk pengobatan berbagai jenis penyakit infeksi pada unggas, hewan kesayangan dan hewan besar. Selain antibiotika *cepotaxim* juga diberikan asam mefenamat adalah kelompok antiinflamasi non steroid (AINS), yang bekerja dengan cara menghambat sintesa prostaglandin dalam jaringan tubuh dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga mempunyai efek analgesik, antiinflamasi dan antipiretik (Zahid and Isnindar, 2013).

Pada beberapa kasus, tumor kulit bisa berubah menjadi ganas dan menyebar ke bagian lain dari tubuh anjing walaupun jarang ditemukan. Tumor kulit jinak biasanya pertumbuhannya lambat dan tidak mengganggu pada anjing, kecuali anjing terus menjilat atau merasa tidak nyaman misalnya karena gatal pada bagian yang tumbuh tumor. Tumor ganas biasanya tumbuh lebih cepat dan sangat mungkin berubah menjadi borok, berdarah, dan biasanya menyakitkan bagi anjing. Kebanyakan tumor kulit pada anjing tidak menyebabkan penderitaan bagi anjing kecuali jika berubah menjadi borok dan menyebar (Elizabeth *et al.*, 2009). Tumor kulit mulai terlihat saat ukurannya agak besar, masa ini biasanya terlihat pada daerah tubuh anjing bagian wajah, perut, leher, punggung atau kaki.

Pada anjing berambut lebat, tumor biasanya baru terlihat saat hendak dilakukan grooming atau saat pemilik membelai rambut anjingnya (Pet Wave, 2012). Tumor kulit yang terlihat biasanya berupa nodul halus, bintil kasar dengan permukaan seperti kembang kol, terdapat masa pedunkulata yang melekat pada jaringan normal, masa seperti buah anggur, masa yang ditutupi sisik atau kulit mengelupas, benjolan berbulu, atau bentuk ulserasi dengan pendarahan (Pet Wave, 2012).

Berata *et al.* (2011) mengatakan tumor kulit merupakan pertumbuhan yang tidak terkontrol yang menyerang kulit atau jaringan lunak di bawah kulit dan dapat bersifat jinak atau ganas. Sel tumor kulit dapat menyerang jaringan kulit anjing jantan maupun betina (Elizabeth *et al.*, 2009). Tumor kulit biasanya diikuti dengan kelainan-kelainan lain seperti pustula, gatal-gatal, hematoma, kista, lepuh, abses, *lick granuloma/ dermatitis lick acral/ neurodermatitis* (infeksi kulit yang mendalam dan penyembuhan yang lambat akibat jilatan pada luka secara berlebihan, terutama pada anjing jenis besar dan aktif). dan *skin tags* (pertumbuhan kulit lembut dan kecil yang menggembung, berwarna seperti daging atau lebih gelap). Elizabeth *et al.* (2009) mengatakan tumor kulit bisa berubah menjadi ganas dan menyebar ke bagian lain tubuh anjing.

SIMPULAN

Anjing Nonik didiagnosis menderita tumor *basal cell epithelioma* pada bagian bawah leher yang didukung dari hasil pemeriksaan histopatologik terhadap jaringan tumor yaitu ditemukan bentukan seperti pita (*garland*), dimana bentukan *garland* tersebut merupakan salah satu bentuk histologis utama dari *basal cell epithelioma*. Penanganan dilakukan dengan pembedahan untuk mengangkat bagian tumor secara keseluruhan dan pemberian antibiotika *cepotaxim* secara intravena dan asam mefenamat peroral. Pada hari ketujuh setelah pembedahan luka operasi sudah kering dan kulit telah menyatu dengan sempurna.

SARAN

Penanganan tumor *basal cell epithelioma* disarankan dilakukan secepat mungkin untuk menghindari komplikasi infeksi sekunder dan gangguan aktivitas anjing serta untuk mencegah kemungkinan tumor menjadi ganas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahamad DB, Azmi S, Sood S, Sivaseelan S, Puvarajan B. 2104. Cytological and Pathomorphological Studies on Basal Cell Carcinoma in Skin of New Zealand White Rabbit. *Shanlax International Journal of Veterinary Science* 1(4).
- Berata IK, Winaya IBO, Adi AAAM, Adyana IBW, Kardena IM. 2011. *Patologi veteriner umum*. Bahan Ajar. Fakultas Kedokteran Hewan UNUD, pp. 106-198.
- Diters RW, Walsh KM. 1984. Feline Basal Cell Tumors: A Review o 124 Cases. Department of Pathology, New York State College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, NY. *Vet. Pathol.* 21: 51-56.
- Elizabeth AN, Perry JB, Nicole CN, Kenneth SL. 2009. Departemen Pathology (Bain, Latimer) And Oncology Departemen. University Of Georgia, Athens. GA 30602-7388.
- Goldmchmidt MH, Hendrick MJ. 2002. *Tumors of The Skin and Soft Tissues*. Di dalam: Meuten, J. Donald. 2002. *Tumors in Domestic Animals*. 4th Edition. Iowa: Iowa State Press.
- Head KW. 1953. Skin Diseases: Neoplastic Diseases. *Vet Res*: 65, 926-929.
- Jasik AGN, Kozaczynski W, Rechert M. 2009. Canine skin tumours with adenexal diferentietion histopathology and immuno histochemistry. *Bulls Vet Ins Pulawy* 53: 227-283.
- Kumar PR, Sailaja B, Prasad D, Crowdary PS, Sreenu M. 2016. Basal Cell Carcinome In Dogs A Report of 2 Cases. *International Journal of Science Environtment and Technology* 5(4).
- Moulton JE. 17. *Tumors in Domestic Animals*. Second Edition. California: University of California Press.
- MSD Manual. 2018. Tumors of The Skin in Dogs. <https://www.msddvetmanual.com/dog-owners/skin-disorders-of-dogs/tumors-of-the-skin-in-dog>. Diakses Pada Tanggal 23 Mei 2018.
- Nielsen SW, Cole CR. 1960. Cutaneous Epithelial Neoplasms of the Dog – A Report of 153 Cases. *Amer. J. Vet. Res.* 21: 931-948.
- Pet Wave. 2012. Types of skin tumor in dog. <http://www.petwave.com/Dogs/Dog-Health-Center/Skin-Disorders/Skin-Tumor.aspx> (diakses 23Mei 2018).
- Sudisma IGN, Pemayun IGAGP, Warditha AAGJ, Gorda IW. 2006. *Ilmu Bedah Veteriner dan Teknik Operasi*. Denpasar: Pelawa Sari.
- Villalabos AE. 2014. *Tumors of the skin and soft tissues*. In: *The Merck's Veterinary Manual*. 10th Edition, p 859-860.
- Weiss E, Frese K. 1974. Tumours of the skin. Bull Org mond santé. Bull wld hlth org. Veterinary Pathologisches Liebig-University, Frakturterstrasse 96, 6300 Giessen, Federal Republic of Germany. 50: 79-100.
- Zahid M, Isnindar. 2013. Penggunaan Antibiotik Flourokuinolon Sebagai Obat Hewan. Review Article. Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat.