

## **Pengangkatan Tumor Fibrosarcoma Kelenjar Mammae pada Anjing Peking**

(*MAMMARY GLAND FIBROSARCOMA TUMOR EXCISION IN PEKING DOG*)

**Anak Agung Gede Jayawardhita<sup>1</sup>, Luh Gede Winda Maheswari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorium Bedah Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. Raya Sesetan, Gg. Markisa No. 6 Denpasar Selatan, Bali Indonesia 80234;

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234.

\*Email: [jayawardhita@unud.ac.id](mailto:jayawardhita@unud.ac.id)

### **Abstrak**

Seekor anjing ras peking berumur delapan tahun dengan bobot badan 6,42 kg, berjenis kelamin betina terdapat benjolan pada kelenjar mammae keempat sebelah kiri dan kanan disertai ulcer. Anjing ini mengalami penurunan nafsu makan dan minum, defekasi dan urinasi normal. Hasil pemeriksaan histopatologi jaringan tumor yang dilakukan di Laboratorium Patologi FKH UNUD, anjing didiagnosis menderita fibrosarcoma kelenjar mammae dengan prognosis dubius. Anjing ditangani dengan melakukan pembedahan (eksisi) untuk mengangkat masa tumor dan pemberian antibiotik amoxicillin dengan antiradang tolfenamic acid. Sepuluh hari pascaoperasi anjing kasus dinyatakan sembuh dengan luka operasi yang sudah kering dan menyatu.

Kata kunci: *Fibrosarcoma*; anjing betina; benjolan kelenjar mammae; pembedahan

### **Abstract**

An eight-year-old Pekingese purebred dog with a body weight of 6.42 kg, female with lumps in the left and right fourth mammary glands accompanied by ulcers. This dog has decreased appetite and drinking, defecation and urination are normal. The results of a histopathological examination of the tumor tissue carried out at the Pathology Laboratory of the Faculty of Veterinary Medicine UNUD, the dog was diagnosed with fibrosarcoma of the mammary glands with a dubius prognosis. Dogs are treated by performing surgery (excision) to remove the tumor mass and administration of amoxicillin antibiotics with tolfenamic acid. Ten days after the operation, the dog was declared cured with a surgical wound that was dry and fused.

Keywords: *Fibrosarcoma*; female dog; mammary gland lumps; surgery

### **PENDAHULUAN**

Anjing adalah salah satu hewan yang rentan terkena tumor. Tumor atau Neoplasia maupun Neoplasma merupakan kumpulan sel abnormal yang terus menerus tumbuh serta tidak berkoordinasi pada sel-sel sekitar sehingga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan sel, hal ini sangat merugikan bagi tubuh penderita dan tumor akan terus bertambah karena pertambahan sel-sel baru (Berata *et al.*, 2011). Neoplasia ada yang bersifat jinak (benign) dan ada yang bersifat ganas

(malignan) atau yang lebih dikenal dengan istilah kanker.

Pada anjing, kasus tumor mammae merupakan kasus tertinggi kedua yang paling sering terjadi setelah tumor kulit (Rezia *et al.*, 2009). Tumor mammae mewakili 25% sampai 30% dari seluruh jumlah kasus tumor yang terjadi pada anjing (Ruwaidah *et al.*, 2015). Tumor mammae lebih sering dijumpai pada anjing betina dan sangat jarang ditemukan pada anjing jantan (Sorenmo, 2003). Tumor kelenjar mammae umumnya terjadi pada

anjing betina dengan tingkat kejadian yang cukup tinggi. Frekuensi paling tinggi kasus tumor mammae ditemukan pada anjing yang berumur kisaran 6 tahun keatas (Ruwaidah *et al.*, 2015).

Menurut penelitian Ruwaidah *et al.* (2015) terdapat tujuh jenis tumor mammae pada anjing penderita tumor di kota Denpasar sejak tahun 2008-2014 diantaranya mix malignant, adenocarcinoma, solid carcinoma, papillary adenocarcinoma, mucinius carcinoma, fibrosarcoma, dan malignant myoepithelioma. Frekuensi paling tinggi yaitu mix malignant dengan persentase sebesar 35% dan frekuensi paling rendah yaitu dengan persentase sebesar 5% untuk jenis tumor fibrosarcoma. Fibrosarcoma adalah neoplasma ganas dari fibroblas dan paling sering ditemukan pada anjing tua. Tumor jenis ini sering ditemukan pada anjing yang berumur rata-rata 8 tahun keatas dan tidak ada perbedaan akibat ras atau kelamin. Secara patologi anatomi, fibrosarcoma ukurannya bervariasi bahkan dapat lebih besar. Biasanya berbentuk teratur dan noduler, tidak ada batas yang jelas dengan jaringan sekitar dan tidak berkapsul. Konsistensinya padat seperti daging dengan adanya bagian rapuh atau empuk (Berata *et al.*, 2011).

Penyebab dari tumor mammae masih belum diketahui tapi ada beberapa factor resiko seperti umur, breed, status reproduksi, estrogen dan progesteron. Fluktuasi hormonal yang berkaitan dengan siklus estrus yang berulang juga memperbesar peluang tumor mammae (Morris, 2013). Tumor mammae jarang terjadi pada jantan. Obesitas dan diet yang tidak seimbang juga bisa menyebabkan peningkatan resiko tumor kelenjar mammae (Antunes dan Christina, 2014).

Penanganan kasus tumor mammae dapat dilakukan dengan kemoterapi dan Tindakan pembedahan. Tindakan pembedahan paling umum digunakan untuk terapi atau penanganan kasus ini yaitu mastectomy. Terdapat beberapa macam mastectomy, yaitu pengangkatan tumor

tunggal (lumpectomy), pengangkatan kelenjar mammae yang terkena tumor (mastectomy sederhana), mastectomy regional dan pengangkatan kelenjar mammae yang terkena beserta beberapa kelenjar limfatik dan limfonodus (modifikasi mastectomy radikal), dan pengangkatan semua rangkaian kelenjar mammae beserta limfonodus yang berhubungan (mastectomy radikal) (Papazoglou *et al.*, 2014). Pada kasus ini dilakukan penanganan berupa metode *mastectomy* regional dalam pengangkatan tumor.

## METODE PENELITIAN

### Sampel Anjing Kasus

Anjing kasus merupakan ras Peking, jenis kelamin betina, umur 8 tahun dengan bobot badan 6,42 kg, warna rambut coklat. Pemilik anjing mengeluh bahwa anjingnya terdapat benjolan pada mammae sebelah kiri dan kanan serta berbau busuk. Pada anjing kasus ini terlihat benjolan terjadi sejak tiga bulan yang lalu dan semakin lama semakin membesar menyebar ke mammae di bagian depan dan belakangnya. Salah satu benjolan tampak mengalami ulser dan mengeluarkan eksudat.

Status present anjing sebagai berikut: frekuensi denyut jantung 110 kali/menit, frekuensi pulsus 110 kali/menit, respirasi 40x/menit, suhu tubuh 38,7°C, dan nilai Capillary Refill Time (CRT) lebih dari 2 detik. Pemeriksaan mukosa mulut dan konjungtiva mata tidak terjadi tanda-tanda abnormalitas. Pemeriksaan fisik pada benjolan melalui inspeksi dan palpasi menunjukkan benjolan berbentuk bulat tidak beraturan, berwarna sama seperti kulit namun sedikit lebih gelap, berbatas jelas, konsistensi padat dan keras. Pada tanda klinis anjing kasus ini terdapat infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus*. Terdapat benjolan dengan masa padat pada kelenjar mammae keempat sebelah kiri dan kanan berbentuk tidak beraturan dengan diameter 10 cm serta terdapat lubang karena mengalami ulserasi (Gambar 2).

### **Pemeriksaan Laboratorium**

Pemeriksaan Laboratorium terhadap hewan kasus sebelum operasi yaitu pemeriksaan hematologic rutin yang dilakukan di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Universitas Udayana. Serta dilakukan biopsy dengan mengambil jaringan tumor kelenjar mammae kemudian dilakukan pemeriksaan secara histopatologi di Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

### **Diagnosis dan Prognosis**

Berdasarkan sinyalemen, anamnesa, pemeriksaan fisik dan klinis, didukung dengan pemeriksaan histopatologi untuk menentukan jenis tumor bahwa anjing kasus didiagnosis menderita tumor fibrosarcoma kelenjar mammae dengan prognosis dubius.

### **Metode Operasi**

Penanganan tumor fibrosarcoma kelenjar mammae pada anjing kasus yaitu dengan pembedahan (mastectomy regional) berupa pengangkatan masa tumor secara keseluruhan dan menutup kembali jaringan kulit. Anjing kasus sebelum operasi dipuaskan makan 12 jam dan puasa minum 6 jam untuk menghindari muntah pada pasien. Premedikasi diberikan injeksi Atrophine Sulfat (0,03 mg/kg BB) dan kemudian dianestesi menggunakan Ketamin (10 mg/kg BB) yang dikombinasikan dengan xylazine (2 mg/kg BB) secara IM. Setelah teranestesi, anjing diposisikan lateral recumbency kemudian disuntikkan Hemostop K dosis 0,7 mg/kg BB secara SC. Proses operasi dimulai dengan menginsisi kulit di bagian ventral tumor dilanjutkan sampai subkutan.. Bagian ventral tumor diinsisi dengan pola elips dengan margin 3 cm dari jaringan normal sekitar tumor. Tumor tersebut kemudian dipreparasi menggunakan gunting secara perlahan dan hati-hati karena tingginya vaskularisasi pada area tersebut. Pembuluh-pembuluh darah yang terpotong diligasi menggunakan chromic cat gut 3.0 dan akibat pengangkatan massa tumor tersebut maka terbentuk lubang pada

lokasi bekas tumor itu berada. Oleh karena itu, lapisan kulit digunting sebagian agar tidak membentuk rongga ketika dijahit. Sebelum dijahit daerah bekas tumor dibersihkan menggunakan NaCl fisiologis dan diberi beberapa tetes antibiotika Amoksisilin kemudian jaringan subkutan dijahit dengan pola menerus dan kulit dijahit dengan pola subkutikuler menggunakan benang chromic cat gut 3.0. Luka operasi dibersihkan menggunakan NaCl fisiologis kemudian diolesi dengan povidone iodine serta diberi antibiotika serbuk Enbatik. Pascaoperasi diberi Amoksisilin injeksi 20 mg/kg BB dan antiradang Tolfenamic acid 4 mg/kg BB selama 5 hari.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pemeriksaan hematologi anjing kasus disajikan pada Tabel 1 dan hasil pemeriksaan histopatologi jaringan tumor disajikan pada Gambar 3. Teknik operasi pengangkatan tumor disajikan pada Gambar 4-6.

Pengamatan pascaoperasi pada anjing kasus hari pertama anjing segera pulih dan aktif dikarenakan sifat dari ketamin yang memiliki sifat induksi dan waktu pemulihan yang cepat, disamping itu 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 dan ginjal) tidak dialami (Sudisma *et al.*, 2006). Nafsu makan dan minum anjing kasus pascaoperasi sangat baik serta defekasi dan urinasi yang baik. Pada hari pertama dan hari kedua pascaoperasi, luka operasi masih basah, kemerahan ditepi luka, bengkak, nafsu makan dan minum baik namun aktif bergerak. Argulana (2008) mengatakan bahwa warna merah pada luka merupakan hasil dari suatu peradangan terhadap luka. Reaksi vasokonstriksi dari pembuluh darah segera diikuti oleh vasodilatasi dari pembuluh darah sekeliling yang masih utuh serta meningkatnya sirkulasi darah ke daerah

tersebut, sehingga menyebabkan kemerahan dan hangat. Pada hari ke-3 dan ke-4 pascaoperasi luka operasi terlihat masih sedikit merah. Hal tersebut dikaitkan dengan adanya proses peradangan yang sering menyertai pascaoperasi. Proses kesembuhan luka meliputi beberapa fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase remodeling (Bakkara, 2012). Fase inflamasi umumnya berlangsung antara 1 sampai 5 hari. Menurut Berata *et al.* (2011) adanya inflamasi ditandai dengan adanya rubor (kemerahan), tumor (kebengkakan), calor (panas), dolor (rasa sakit) dan fungsiolesia (gangguan fungsi yang terjadi pada jaringan tempat terjadi peradangan). Untuk mengatasi infeksi dan peradangan diberikan Amoxicillin dan Tolfenamic acid sampai hari ke-5. Amoxicillin merupakan antibiotic betalaktam dengan system kerjanya menghambat pembentukan dinding sel bakteri serta bespektrum luas. Tolfenamic acid merupakan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) yang menunjukkan aktivitas antiinflamasi, analgesik dan antipiretik. Sedangkan pemberian antibiotic serbuk Enbatic yang ditaburkan pada luka operasi bertujuan untuk mempercepat proses kesembuhan. Enbatic mengandung neomisin sulfat termasuk dalam antibiotic aminoglikosida dan zink bacitracin yang efektif untuk mengobati infeksi oleh bakteri gram negative maupun positif. Mekanisme kerja Tolfenamic acid seperti NSAID lainnya yaitu dengan menghambat sintesis prostaglandin (cyclo-oxygenase) (Wientarsih *et al.*, 2017).

Pada hari ke-6 pascaoperasi, luka jahitan mulai mengering, tanpa ada luka jahitan yang terlepas, nafsu makan dan minum baik, hewan aktif bergerak. Luka jahitan mulai mengering dan ada granulasi/penonjolan yang ringan. Luka yang mulai mengering dikarenakan pembentukan granulasi jaringan yang terjadi pada fase proliferasi yaitu fibroblast yang dibantu oleh sel makrofag merangsang untuk membentuk pembuluh darah baru atau membentuk jaringan baru.

Makrofag juga akan merangsang sel endotel untuk membentuk matriks/ikatan jaringan baru. Jaringan granulasi ringan yang terbentuk disebabkan banyaknya sel radang, fibroblast dan kolagen pada daerah luka, membentuk jaringan berwarna kemerahan dengan permukaan yang menonjol halus yang disebut jaringan granulasi (Imas *et al.*, 2015). Pada hari ke-6 sampai ke-7 pascaoperasi luka mengalami fase proliferasi. Pada fase ini luka diisi oleh sel-sel radang, fibroblast, serat-serat kolagen, kapiler kapiler baru membentuk jaringan (Mansjoer, 2008). Pada hari ke-10 sampai ke-12 pascaoperasi, luka sudah mengering, bekas jahitan sudah mulai menyatu, hewan aktif bergerak.

Fibrosarcoma merupakan tumor ganas yang umum terjadi pada anjing, kucing dan hewan lainnya (Kass *et al.*, 1993; Goldschmidt and Hendrick 2002). Kulit dan jaringan subkutan menjadi lokasi umum kejadian fibrosarcoma pada anjing (Goldschmidt and Hendrick, 2002). Namun, fibrosarcoma juga bisa terjadi pada bagian tubuh lain seperti: jantung (Speltz *et al.*, 2007), hati (Gallati., 1956), ginjal (Brown *et al.*, 1975), vesikaurinaria (Olausson *et al.*, 2005), uterus (Govaere *et al.*, 2010), omentum (Rayner *et al.*, 2010), trakea (Mahler *et al.*, 2006) dan paling jarang terjadi pada kelenjar mammae (Orr, 1984). Fibrosarcoma pada anjing dapat disebabkan oleh pengaruh hormon dengan risiko peningkatan sel tumor dapat terjadi setelah siklus estrus. Sel tumor baik jinak maupun ganas memiliki reseptor estrogen dan progesteron. Hormon-hormon ini akan menginduksi terjadinya hipertrofi pada parenkim mammae setelah siklus estrus. Sebelum siklus pertama risiko munculnya tumor akan naik mencapai 8% dan lebih dari 26% setelah siklus estrus kedua atau estrus selanjutnya (O'Keefe, 1995). Hasil diagnosis morfologi dari biopsy jaringan tumor menunjukkan bahwa anjing mengalami tumor fibrosarcoma kelenjar mammae. Fibrosarcoma merupakan tumor ganas sel fibroblast dengan jumlah kolagen yang bervariasi. Tumor tersebut terdiri dari

sel sel berbentuk spindel yang menghasilkan kolagen dan disusun sebagai serat retikuler. Serat dapat disusun secara parallel atau tidak teratur (Cassali *et al.*, 2011). Fibrosarcoma dan osteosarcoma tumor ganas berasal dari jaringan mesenkimal dari tumor mammae yang paling sering dijumpai pada anjing (Dolkaet *al.*, 2013). Ukuran tumor umumnya berkisar antara 4,5 cm x 2,5 cm dan berbentuk bulat, mengalami pendarahan multifokal pada bagian yang dipotong, dengan konsistensi padat dan berwarna kuning pucat. Secara sitologis, terlihat sejumlah sel radang terutama neutrofil dan sel darah merah. Pengamatan histopatologi menunjukkan area yang luas dengan nekrosis disertai infiltrasi sel radang dan pendarahan multifokal. Proliferasi jaringan ikat fibrosa menunjukkan angka mitosis variabel dan pleomorfisme (Pawar *et al.*, 2015).

Pilihan yang dapat dipertimbangkan dalam penanganan tumor kelenjar mammae pada anjing adalah pembedahan, kemoterapi, radiasi, imunoterapi, terapi hormonal dan diet. Tindakan pembedahan dan pengangkatan kelenjar mammae (mastectomy) masih merupakan pilihan terapi terbaik. Menurut Sudisma *et al.* (2006) tumor di mana pun letaknya pada tubuh, penanganannya dengan melakukan eksisi (pengangkatan) secara total. Pemilihan Teknik operasi dapat ditentukan berdasarkan letak tumor. Pengangkatan tumor kelenjar mammae tergolong operasi yang berisiko karena lokasi tumor yang kaya akan pembuluh darah sehingga perdarahan sering terjadi. Terapi Hemostop vit K diberikan untuk mengurangi perdarahan yang terjadi saat Tindakan operasi. Operasi mastectomy dilakukan untuk mengangkat jaringan tumor yang berada pada kelenjar mammae ke-4 sebelah kanan dan kiri anjing kasus. Tingkat kesembuhan dapat mencapai 95% dengan melakukan pengangkatan tumor. Selain terapi, tindakan yang dapat dilakukan untuk

mengurangi risiko terjadi atau berulangnya tumor akibat neoplastik yang tumbuh pada kelenjar mammae anjing betina dapat dilakukan ovariohisterektomi (OH) (Gorda dan Pratistha, 2018). Menurut Sudisma *et al.* (2006), setelah operasi selesai dapat dilanjutkan dengan terapi sinar X dan diberi obat kemoterapi. Hal tersebut dilakukan agar sel tumor tidak tumbuh lagi dan menyebar ke jaringan lainnya, sedangkan manfaat dilakukannya OH untuk mencegah perkembangan tumor baru (Papazoglou *et al.*, 2014). Pada hewan kasus ini tidak diberikan kemoterapi, oleh karena itu untuk menghindari penyakit ini kambuh maka sebaiknya dilakukan ovariohysterectomy setelah sebulan pascaoperasi, untuk mencegah hormon berfluktuasi yang berpengaruh pada pertumbuhan tumor. Morris (2013), mengatakan bahwa fluktuasi hormonal yang berkaitan dengan siklus estrus yang berulang akan memperbesar peluang munculnya tumor mammae.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Anjing kasus diagnosis menderita fibrosarcoma kelenjar mammae yang didukung dari hasil pemeriksaan histopatologi. Penanganan dilakukan dengan pembedahan untuk mengangkat jaringan tumor secara keseluruhan dan pemberian antibiotika amoxicillin dan antiinflamasi tolfenamic acid. Pada hari ketujuh setelah pembedahan luka operasi sudah kering dan hari kesepuluh kulit telah menyatu dengan sempurna dan anjing dinyatakan sembuh.

### Saran

Penanganan tumor Fibrosarcoma disarankan dilakukan secepat mungkin karena tumor ini bersifat ganas dan untuk menghindari komplikasi infeksi sekunder serta mencegah tumor bermetastase ke bagian tubuh lain anjing disarankan untuk dikemoterapi dan ovariohysterectomy untuk mencegah kekambuhan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan kasus ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

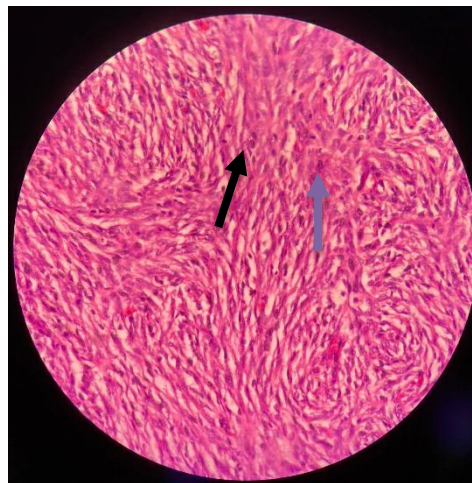
- Argulana G. 2008. Aktivitas sediaan salep batang pohon pisang ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum*) dalam proses penyembuhan luka pada mencit (*Mus musculus albinus*). Skripsi. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Bakkara CJ. 2012. Pengaruh perawatan luka bersih menggunakan sodium clorida 0,9% dan povidone iodine terhadap penyembuhan luka post appendektomi di RSUD Kota Tanjung Pinang Kepulauan Riau. (Skripsi). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Berata IK, Winaya IBO, Adi AAAM, Adyana IBW, Kardena IM. 2011. Patologi Veteriner Umum. Bahan Ajar. Fakultas Kedokteran Hewan Udayana. Bali.
- Cassali GD, Lavallo GE, Nardi ABD, Ferreira E, Angélica C. 2011. Consensus for the diagnosis, prognosis and treatment of canine mammary tumors. *Braz. J. Vet. Pathol.* 4(2): 153-180.
- Dolka I, Sapiernyński R, Król M. 2013. Retrospective study and immunohistochemical analysis of canine mammary sarcomas. *BMC. Vet. Res.* 9: 248.
- Gorda IW, Pratistha NWAS. 2018. Laporan kasus: bedah kista kelenjar mammae pada anjing golden retrievers betina. *Indon. Med. Vet.* 7(3): 234-242.
- Imas SH, Saputro SH, Wibowo NA. 2015. Pengaruh tumbuhan daun sirih terhadap proses percepatan penyembuhan luka insisi. *The. Sun.* 2(4): 13-14.
- Madewell BB, Theilen GH. 1987. Tumors of the mammary gland. *Veterinary Cancer Medicine.* 2<sup>nd</sup> Edition. Lea and Lebigier, 1987. Pp. 327-343.
- Mansjoer A. 2008. Kapita Selekta Kedokteran. Edisi 3, jilid 2. Jakarta: Media Aesculapius.
- O'Keefe DA. 1995. Tumors of the Genital System and Mammary Glands. In: Ettinger Feldman, editors. *Vet. Int. Med.* 2: 1699-1704.
- Papazoglou LG, Basdani E, Rabidi S, Patsikas MN, Karayiannopoulou M. 2014. Current surgical options for mammary tumor removal in dogs. *J. Vet. Sci. Med.* 2(1): 6.
- Pawar Y, Kadam D, Khandekar G, Nehte R. 2015. Gross and cytological evaluation of canine spontaneous mammary neoplasms and its correlation with histopathology and morphometric analysis. *Int. J. Vet. Sci.* 4(3): 104-110.
- Rezia A, Tavasoli A, Bahonar A, Mehrazma M. 2009. Grading in canine mammary gland carcinoma. *J. Biol. Sci.* 9: 333-38.
- Ruwaidah, Adi AAAM, Supartika IKE. 2015. Gambaran histopatologi dan klasifikasi tumor mammae pada anjing di kota Denpasar. *Indon. Med. Vet.* 4(5): 445-454.
- Sorenmo K. 2003. Canine mammary gland tumors. *Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.* 33(3): 573-596.
- Sudisma IGN, Pemayun IGAGP, Jayawarditha AAG, Gorda IW. 2006. Ilmu Bedah Veteriner dan Teknik Operasi. Edisi 1. Cetakan ke-1. Denpasar: Pelawa Sari.
- Wientarsih I, Prasetyo BF, Madyastuti R, Sutardi LN, Akbari RA. 2017. Obat-obatan untuk Hewan Kecil. Bogor: IPB Press.
- Yulestari PO, Berata IK, Supartika IKE. 2014. Studi histopatologi tumor kelenjar mammae pada anjing di Denpasar berdasarkan umur dan ras. *Indon. Med. Vet.* 3(3): 176-182.



Gambar 1. Anjing kasus mengalami tumor pada kelenjar mammae



Gambar 2. Tumor pada kelenjar mammae ke – 4 terdapat ulcer



Gambar 3. Neoplasma yang pleomorfik berbentuk sel-sel spindle (panahbiru), proliferasi sel-sel kolagen dan fibrosit (panah hitam) (H&E. 400x) (Dokumentasi pribadi)





Gambar 4. (A) Tumor sebelum di insisi. (B) Proses pengangkatan pada tumor. (C) Bekas luka tumor ditutup dengan polajahitan subcuticular. (Dokumentasi pribadi)



Gambar 5. Tumor fibrosarcoma yang telah diangkat (Dokumentasi pribadi)



Gambar 6. Luka operasi sudah menutup dan kering pada hari ke-10 (Dokumentasi pribadi)



Tabel 1. Hasil pemeriksaan hematologic rutin anjing kasus

Parameter	Satuan	Hasil	Nilai Refrensi	Keterangan
WBC	10 <sup>3</sup> /μL	29.7	5.5 – 19.5	Meningkat
Lymph#	10 <sup>3</sup> /μL	3.2	0.8 – 7	Normal
Mon#	10 <sup>3</sup> /μL	0.7	0 – 1.9	Normal
Gran#	10 <sup>3</sup> /μL	24.17	4 – 12.6	Meningkat
Lymph	%	29.6	12 – 45	Normal
Mon	%	6.4	2 – 9	Normal
Gran	%	64	35 – 85	Normal
RBC	10 <sup>6</sup> /μL	4,11	6 – 10	Menurun
HGB	g/dL	9	9.5 – 15	Menurun
HCT	%	28.1	29 – 45	Menurun
MCV	fL	72.7	62 – 72	Meningkat
MCH	pg	21.9	20 – 25	Normal
MCHC	g/dL	30.2	30 – 36	Normal
RDW	%	42.3	13 – 17	Normal
PLT	10 <sup>3</sup> /μL	537	117 – 460	Meningkat
MPV	fL	6.6	7 – 12.9	Menurun
PDW	fL	15.4	10 – 18	Normal
PCT	%	0.022	0.1 – 0.5	Menurun
P-LCR	%	8.2	0.2 – 1.7	Menurun

Keterangan: WBC: *White Blood Cell*; Lymph: *Lymphocyte*; Mon: *Monocyte*; Gran: *Granulocyte*; RBC: *Red Blood Cell*; HGB: *Haemoglobin*; HCT: *Haematocrit*; MCV: *Mean Corpuscular Volume*; MCHC: *Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration*; RDW: *Red Blood Cell Distribution Width*; PLT: *Platelet*; MPV: *Mean Platelet Volume*; PDW: *Platelet Distribution Width*; PCT: *Plateletcrit*; Eos: *Eosinophil* (Rudinsky et al., 2018)