

MANAGEMENT OF CHRONIC MASTITIS DUE TO FUNGAL INFECTION IN MINIATURE PINSCHER DOGS WITH MASTECTOMY METHOD

Penanganan Mastitis Kronis Akibat Infeksi Jamur pada Anjing Miniature Pinscher dengan Metode Mastektomi

I Nyoman Perdana Adi Putra¹, I Gusti Agung Gde Putra Pemayun², Anak Agung Gde Jayawarditha²

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80235, Indonesia;

²Laboratorium Bedah dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80235, Indonesia;

*Corresponding author email: adiperdana@student.unud.ac.id

How to cite: Putra INP, Pemayun IGAGP, Jayawarditha AAG. 2024. Management of chronic mastitis due to fungal infection in miniature pinscher dogs with mastectomy method. *Bul. Vet. Udayana*. 16(6): 1636-1644. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i06.p08>

Abstract

Mammary tumors in dogs are often mistaken for mastitis due to their very similar clinical symptoms. The purpose of this article is to provide information on the surgical management of chronic mastitis cases caused by fungal infections through the method of mastectomy. A Miki dog developed a lump in the fourth left mammary gland. Physical examination showed that the mass had a solid consistency. Hematology tests revealed lymphocytosis, microcytic anemia, and thrombocytopenia. Radiographic examination showed a radiopaque mass in the mammary gland area. Based on the physical examination, clinical signs, hematology, and supported by radiographic findings, the dog was temporarily diagnosed with a mammary tumor, and mastectomy surgery was performed. Postoperative tumor tissue was sent for histopathological examination at the Denpasar Veterinary Center, and the result showed no metastatic tumor cells, but fungal hyphae, macrophages, and lymphocytes were found. The dog was finally diagnosed with chronic mastitis due to a fungal infection. After surgery, the dog was treated with cefotaxime sodium injection (20 mg/kg body weight twice a day) and meloxicam injection (0.2 mg/kg body weight once a day). On the 4th day post-surgery, the treatment continued with cefixime trihydrate (10 mg/kg body weight twice a day for 7 days orally). Additionally, FuFang Ejiao Jiang was given to increase platelet production, 1 ml mixed with food. The wound was cleaned with chlorhexidine, Kenalog ointment was applied, and Enbatic powder was also used. The dog was declared healed on the 9th postoperative day with a dried wound, healed skin, good appetite and drinking, and normal urination and defecation. Biopsy of abnormal tissue is highly recommended to identify the type of tumor for considering therapy plans. However, mastectomy surgery is also necessary in this case because the dog had chronic mastitis, which could contribute to further complications.

Keywords: dog, abnormal mass, chronic mastitis, mastectomy

Abstrak

Tumor mamma pada anjing sering dikelirukan dengan mastitis karena memiliki gejala klinis yang sangat mirip. Tujuan penulisan artikel ini untuk memberikan informasi mengenai penanganan bedah pada kasus mastitis kronis akibat infeksi jamur dengan metode mastektomi. Anjing Miki mengalami benjolan pada kelenjar mammae keempat sebelah kiri. Pemeriksaan fisik menunjukkan massa benjolan memiliki konsistensi padat. Pemeriksaan hematologi menunjukkan adanya limfositosis, anemia mikrositik, dan trombositopenia. Hasil Pemeriksaan radiografi menunjukkan ada massa *radiopaque* di bagian kelenjar mammae. Berdasarkan pemeriksaan fisik, tanda klinis, hematologi dan didukung pemeriksaan radiografi, anjing didiagnosis sementara mengalami tumor mammae sehingga dilakukan tindakan pembedahan mastektomi. Jaringan tumor pascaoperasi dilakukan pemeriksaan histopatologi di Balai Besar Veteriner Denpasar, dan hasilnya tidak menunjukkan adanya sel metastatis tumor, namun terdapat benang hifa jamur, makrofag, limfosit dan anjing kasus didiagnosis akhir mengalami mastitis kronis akibat infeksi jamur. Pascaoperasi anjing diberikan pengobatan injeksi *cefotaxime sodium* 20 mg/kg BB dua kali sehari dan injeksi *meloxicam* 0,2 mg/kg BB satu kali sehari. Hari ke-4 pascaoperasi dilanjutkan dengan pemberian *cefixime trihydrate* 10 mg/kg BB diberikan dua kali sehari selama 7 hari peroral. Selain itu, diberikan *FuFang Ejiao Jiang* untuk meningkatkan pembentukan trombosit sebanyak 1 ml yang dicampurkan pada pakan. Luka dibersihkan dengan *Chlorhexidine* serta dioleskan salep kenalog dan diberikan *enbatic powder*. Anjing dinyatakan sembuh pada hari ke-9 pascaoperasi dengan luka yang sudah mengering, kulit menyatu, nafsu makan dan minum baik, serta urinasi dan defekasi normal. Biopsi pada jaringan abnormal sangat disarankan untuk mengidentifikasi jenis tumor sehingga dapat mempertimbangkan rencana terapi, namun tindakan pembedahan mastektomi pada kasus juga diperlukan karena anjing mengalami mastitis kronis yang dapat berkontribusi pada risiko komplikasi lebih lanjut.

Kata kunci: anjing, infeksi jamur, mastektomi, mastitis kronis

PENDAHULUAN

Kelenjar mammae merupakan struktur epidermis yang berlokasi di lapisan dermis dan subkutan. Kelenjar ini juga sering mengalami gangguan pada anjing di setiap umur dan jenis kelamin, seperti peradangan atau tumor (Latif et al., 2022). Mastitis adalah istilah medis yang mengacu pada peradangan yang dengan atau tanpa adanya infeksi dari kelenjar mammae. Mastitis lebih sering teramati pada anjing betina yang tidak disteril seperti yang sering muncul pada periode post partum, selama puncak laktasi atau selama kebuntingan palsu. Kadang-kadang, mastitis tidak dapat dibedakan dari tumor mammae dengan peradangan yang ada (Kaszak et al., 2018).

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 penambahan sel-sel baru. Neoplasia ada yang bersifat jinak (*benign*) dan ada yang bersifat ganas (*malignan*) atau yang lebih dikenal dengan istilah kanker (Berata et al., 2011). Tumor mammae merupakan kasus neoplasia yang paling sering terjadi pada anjing betina. Frekuensi paling tinggi kasus tumor mammae ditemukan pada anjing yang berumur kisaran 6 tahun keatas (Ruwaidah et al., 2015). Penyebab dari tumor mammae masih belum diketahui, namun ada beberapa faktor resiko seperti umur, ras, status reproduksi, estrogen dan progesteron. Fluktuasi hormonal yang berkaitan dengan siklus estrus yang berulang juga memperbesar peluang tumor mammae (Morris, 2013).

Tumor mammar pada anjing sering dikelirukan dengan mastitis karena memiliki gejala klinis yang sama berupa pada kelenjar mammae terasa hangat, bengkak, nyeri dan dapat tampak edema (Withrow et al., 2013). Penetapan diagnosis klinis dan penunjang yang akurat sangat penting untuk memastikan diagnosis yang tepat, yang pada gilirannya mempermudah pemilihan terapi yang efektif. Diagnosa penunjang, seperti pemeriksaan histopatologi jaringan dapat mendeteksi perubahan seluler melalui biomarker peradangan atau keberadaan sel tumor. Dengan diagnosis yang tepat, pemilihan terapi yang sesuai dapat meningkatkan peluang kesembuhan yang tinggi (Sangha & Singh, 2012). Pada penulisan artikel ini melaporkan kejadian atau kasus mastitis kronis pada anjing miniature pinscher akibat infeksi jamur.

METODE PENELITIAN

Rekam Medik

Sinyalemen

Seekor anjing jenis Miniatur Pinscher dengan jenis kelamin betina, berumur 7 tahun dengan berat badan 3,1 kg, dan rambut berwarna Hitam coklat.

Anamnesis

Anjing mengalami benjolan pada kelenjar mammae sekitar 3 bulan yang lalu. Benjolan ini pada awalnya berukuran kecil dan makin lama terus membesar dengan konsistensi yang padat. Gejala klinis yang teramati oleh pemilik yaitu nafsu makan yang menurun. Pemilik mengamati benjolan itu sangat mengganggu aktivitas anjing. Riwayat reproduksi anjing pernah berkembangbiak sebanyak 2 kali. Status vaksinasi anjing tidak lengkap. Defekasi dan urinasi pada anjing normal. Setiap hari anjing diberikan pakan dua kali sehari berupa nasi yang dicampur dengan lauk sisa dapur. Pemeliharaan anjing di rumah pemilik adalah dengan cara kombinasi yaitu dilepaskan disekitaran rumah pada pagi hari dan dikandangkan pada malam hari. Dalam satu rumah terdapat lima ekor anjing dengan ras yang berbeda.

Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis anjing dilakukan dengan sistematis. Sebelum dilakukan pemeriksaan klinis, terlebih dahulu status praesens diperiksa yakni denyut jantung, pulsus, *capillary refill time*, respirasi dan suhu. Untuk pemeriksaan klinis dimulai dari kepala hingga ekor yang dilakukan dengan cara inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Hematologi

Pemeriksaan hematologi dilakukan di Kedonganna Veterinary. Pengambilan sampel darah sebanyak 1 ml pada vena cephalica dan ditampung ke dalam tabung dengan *Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA) kemudian dianalisis menggunakan mesin Auto Hematology Analyzer (BC-2800 Vet, Mindray, Shenzhen, Cina).

Pemeriksaan Radiografi

Pemeriksaan radiografi yang dilakuakn yaitu rontgen regio abdomen berdasarkan pemeriksaan klinis. Rontgen dilakukan dengan dua lapang pandang yaitu bagian lateral dan ventrodorsal.

Pemeriksaan Histopatologi

Pemeriksaan histopatologi dilakukan di Balai Besar Veteriner Denpasar untuk mengetahui jenis massa tersebut sehingga memudahkan dalam penentuan diagnosa, penanganan, dan prognosis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan Klinis

Status praesens anjing yaitu frekuensi detak jantung 132 kali per menit, frekuensi pulsus 128 kali per menit, frekuensi respirasi 40 kali per menit, suhu tubuh 38,3°C, nilai *capillary refill time* (CRT) kurang dari dua detik, turgor kulit baik. Pemeriksaan pada mukosa mulut dan konjungtiva tidak ada tanda-tanda abnormalitas, refleks pupil normal, terdapat refleks menance, area palanum nasal lembab. Tanda klinis terlihat jelas dengan adanya benjolan pada kelenjar mammae kiri keempat berbentuk bulat sebesar bola golf dengan konsistensi padat. Massa benjolan ini bersifat tunggal dan terlihat sedikit darah yang keluar.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Hematologi

Hasil pemeriksaan hematologi menunjukkan limfosit mengalami peningkatan atau limfositosis dan platelet mengalami penurunan atau trombositopenia (Tabel 1).

Pemeriksaan Radiografi

Hasil rontgen terlihat adanya massa abnormal yang terletak pada kelenjar mammae berukuran cukup besar, berbentuk bulat, tampak *radiopaque* (Gambar 2).

Pemeriksaan Histopatologi

Hasil pemeriksaan histopatologi tidak menunjukkan adanya tanda-tanda metastasis sel tumor. Hifa jamur teramati dengan jelas pada pengamatan mikroskopis. Selain itu, terlihat adanya sel limfosit dan makrofag.

Diagnosis

Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik, pada awalnya anjing diduga mengalami tumor pada kelenjar mammae. Namun, hasil pemeriksaan penunjang berupa histopatologi menegaskan diagnosa bahwa anjing mengalami mastitis kronis akibat infeksi jamur.

Terapi

Pada kasus ini anjing dilakukan tindakan pembedahan mastektomi lokal pada kelenjar mammae bagian kiri ke-4. Sebelum pembedahan, anjing dipuaskan makan dan minum masing-masing 12 jam dan 6 jam sebelum operasi. Rambut anjing pada daerah sekitar massa abnormal dicukur. Anjing diberikan premedikasi berupa atropin sulfat dengan dosis terapi 0,03 mg/kg BB diinjeksikan secara subkutan. Setelah 15 menit, diberikan injeksi anestesi ketamin dengan dosis 10 mg/kg BB dan xylazin dengan dosis 2 mg/kg BB diberikan secara intramuskuler. Stabilisasi kondisi anjing pada saat operasi menggunakan cairan fisiologis NaCl 0,9%. Anjing diposisikan secara tengadah/ *dorsal recumbency*, keempat kaki difiksasi dan area operasi dipersiapkan secara aseptik. Proses operasi dimulai dengan membuat insisi pada kulit yang dilanjutkan dengan subkutan. Setelah menginsisi lapisan subkutan, massa terlihat. Bagian massa tersebut kemudian dipreparasi dengan gunting secara perlahan dan hati-hati karena tingginya invasi pembuluh darah di area tersebut. Pembuluh darah yang terlihat diligasi dengan benang *Asucryl*. Mammae dijepit dengan forcep lalu ditarik ke belakang kemudian dipisahkan secara tajam dari fascia abdominal. Dalam prosedur ini, penjahitan dilakukan hanya dua kali pada lapisan subkutan dan kulit. Sebelum dilakukan penjahitan, dilakukan flushing di area operasi. Kulit dijahit dengan pola jahitan terputus sederhana (*simple interrupted*) dengan benang *silk*, kemudian diberikan iodine, *enbatic powder* dan ditutup menggunakan *hipafix*.

Pembahasan

Pada pemeriksaan fisik, massa pada benjolan terlihat sangat jelas pada kelenjar mammae keempat kiri bila di palpasi terasa padat. Anjing juga mengalami penurunan nafsu makan. Bagian benjolan tersebut membuat anjing merasa tidak nyaman saat melakukan aktivitas dan ketika tidur. Hasil pemeriksaan hematologi rutin pada anjing kasus menunjukkan peningkatan jumlah leukosit atau yang disebut Leukositosis. Kondisi ini terjadi karena respons tubuh terhadap benda asing, di mana leukosit meningkatkan produksinya untuk melindungi tubuh dari benda asing tersebut (KÜÇÜKBEKİR et al., 2021). Nilai Platelet pada pemeriksaan hematologi anjing kasus juga mengalami penurunan atau trombositopenia. Penyebab trombositopenia yang terkait dengan neoplasia dapat meliputi konsumsi trombosit yang meningkat, produksi trombosit yang berkurang, destruksi yang dimediasi oleh sistem kekebalan tubuh, serta penyimpanan trombosit, atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut. Pemeriksaan radiografi menunjukkan adanya massa abnormal *radiopaque* pada bagian ventral abdominalis, tepat pada bagian kelenjar mammae keempat sebelah kiri. Massa bersifat lokal atau hanya terdapat pada satu area saja. Berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik, hematologi serta radiografi, anjing didiagnosa sementara mengalami tumor mammae sehingga dilakukan mastektomi.

Pemeriksaan histopatologi dari sampel massa abnormal menunjukkan adanya neutrophil, limfosit, makrofag serta adanya hifa jamur. Sel radang yang ditemukan menunjukkan adanya peradangan pada kelenjar mammae atau mastitis. Radang kronis dicirikan dengan rekrutmen berkelanjutan dari leukosit mononuklear dari sirkulasi, termasuk monosit dan populasi limfosit. Peradangan kronis juga memiliki respon dapat bertahan untuk waktu yang lebih lama, berkisar dari bulanan hingga tahunan seumur hidup kasus penyakit peradangan kronisnya (Fleit, 2014). Meskipun demikian, mastitis sering diremehkan dalam kesalahan diagnosa dengan tumor mammae. Tumor mammae dan mastitis keduanya dapat menyebabkan pembengkakan dan nyeri pada kelenjar mammae, sehingga sering kali membingungkan dalam diagnosis awal. Selain itu, kedua kondisi ini dapat terkait dengan perubahan jaringan kelenjar mammae, meskipun penyebab dan penanganannya berbeda. Patogen penyebab mastitis biasanya bakteri, tetapi beberapa kasus disebabkan oleh jamur pada area endemik atau pada anjing dengan immunodefisiensi (Kaszak et al., 2018). Pada kasus ini, gejala klinis yang tampak seperti pembengkakan dan kemerahan pada kelenjar mammae disertai nyeri yang sangat mirip dengan gejala klinis pada hewan yang menderita tumor mammae.

Terapi yang diberikan pascaoperasi yaitu antibiotik *cefotaxime sodium* secara intravena sampai 3 hari setelah itu dengan *cefixime trihydrate* dengan dosis 10 mg/kg dua kali sehari peroral. Meloxicam diberikan sebagai analgesic dan antiinflamasi selama 3 hari. Selain antibiotik, anjing kasus juga diberikan analgesik meloxicam. Meloxicam adalah Obat Anti Inflamasi Non-Steroid (OAINS) memiliki tiga efek terapi, yaitu sebagai antiinflamasi, antipiretik dan analgesik (Pinandita et al., 2018). Meloxicam memiliki keunggulan kerja yang spesifik menghambat enzim siklooksigenase yang menyebabkan terjadinya inflamasi sehingga efek samping gastrointestinalnya sangat rendah dibandingkan obat inflamasi steroid lainnya. Pembersihan luka dilakukan secara berkala menggunakan salep *Kenalog* dan *enbatic powder*, serta ditutup menggunakan kasa steril. Pascaoperasi diberikan *Wet Food Nature Bridge Fast Recovery and Immune* sebanyak dua kali sehari dan minum *ad libitum*.

Pengamatan pascaoperasi terhadap anjing kasus dapat dilihat pada Tabel 2. Hari pertama pascaoperasi anjing sudah mulai aktif karena sifat dari anestetikum ketamin yang memiliki induksi cepat dan waktu pemulihan yang cepat. Luka operasi terlihat merah dan bengkak pada hari kedua pascaoperasi akibat proses peradangan dan proses penyembuhan luka. Penyembuhan luka adalah suatu proses dinamik kompleks yang menghasilkan pemulihan

terhadap kontinuitas anatomi dan fungsi jaringan setelah terjadi perlukaan (Marzuki et al., 2021). Proses kesembuhan luka meliputi fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Fase inflamasi ditandai dengan tumor (kebengkakan), dolor (rasa nyeri), rubor (kemerahan), calor (panas), dan functio laesa atau gangguan fungsi yang terjadi pada jaringan tempat terjadi peradangan (Berata et al., 2011). Meskipun aktivitas normal anjing terlihat sangat baik pada hari kedua setelah operasi, kondisi luka belum menunjukkan pemulihan yang memuaskan.

Pada hari ke-4 pascaoperasi, terjadi keluarnya cairan seperti darah dari salah satu titik jahitan, yang menyebabkan luka terlihat lebih lembab dan bernanah. Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan pembersihan luka dengan antiseptik, diikuti dengan penggunaan Kenalog bubuk enbatic dan kasa steril untuk penutupan. Tindakan yang sama diulang pada hari-hari berikutnya, dan akhirnya kondisi luka mulai mengering dan tidak lagi mengeluarkan cairan. Pada Hari ke-7 pascaoperasi, luka jahitan mulai mengering dan jahitan dilepas. Luka jahitan mulai mengering dengan munculnya granulasi yang ringan. Proses pengeringan luka ini terjadi karena pembentukan jaringan granulasi pada fase proliferasi, di mana fibroblast yang dibantu oleh sel makrofag merangsang pembentukan pembuluh darah baru atau jaringan baru. Makrofag juga menginduksi sel endotel untuk membentuk matriks atau ikatan jaringan baru. Jaringan granulasi yang terbentuk mengandung banyak sel radang, fibroblast, dan kolagen di daerah luka, membentuk jaringan berwarna kemerahan dengan permukaan yang halus dan menonjol, yang dikenal sebagai jaringan granulasi (Imas et al., 2015). Pada hari ke-9 pascaoperasi luka sudah mengering, kulit telah menyatu dengan sempurna.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Anjing kasus didiagnosis akhir mengalami mastitis kronis akibat infeksi jamur. Pascaoperasi anjing diberikan pengobatan *cefotaxime sodium*, *meloxicam*, *cefixime trihydrate*, dan *FuFang Ejiao Jiang* untuk meningkatkan pembentukan trombosit. Pakan yang diberikan *wet food nature bridge fast recovery and immune* sebanyak dua kali sehari dan minum *ad libitum*. Luka dibersihkan dengan *Chlorhexidine* serta dioleskan salep kenalog dan diberikan enbatic powder. Anjing dinyatakan sembuh pada hari ke-9 pascaoperasi dengan luka yang sudah mengering, kulit menyatu, nafsu makan dan minum baik, serta urinasi dan defekasi normal.

Saran

Biopsi pada jaringan abnormal sangat direkomendasikan untuk mengidentifikasi jenis tumor sehingga dapat mempertimbangkan rencana terapi. Pada kasus ini, tetap perlu dilakukan tindakan pembedahan mastektomi dikarenakan anjing mengalami mastitis kronis yang dapat berkontribusi pada risiko komplikasi lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh tenaga pendidik di Laboratorium Ilmu Bedah Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dalam memberikan bimbingan, fasilitas dan dukungan penulisan hingga terselesaikan artikel ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Berata, I. K., Winaya, I. B. O., Adi, A. A. A. M., Adyana, I. B. W., & Kardenia, I. M. (2011). *Bahan Ajar: Patologi Veteriner Umum*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Fleit, H. B. (2014). Chronic Inflammation. In *Pathobiology of Human Disease* (pp. 300–314). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386456-7.01808-6>

- Imas, S. H., Saputro, S. H., & Wibowo, N. A. (2015). Pengaruh tumbuhan daun sirih terhadap proses percepatan penyembuhan luka insisi. *The. Sun.*, 2(4).
- Kaszak, I., Ruszczak, A., Kanafa, S., Witkowska Piłaszewicz, O., Sacharczuk, M., & Jurka, P. (2018). New insights of canine mastitis-a review. In *Animal Science Papers and Reports* (Vol. 36, Issue 1).
- Küçükbeikir, Ç. N., Günay Uçmak, Z., & Tek, Ç. (2021). Canine transmissible veneral tumor:etiology, diagnosis and treatment. *Journal of Istanbul Veterinary Sciences*, 5(1), 57–65. <https://doi.org/10.30704/http-www-jivs-net.882280>
- Latif, A. C., Sulangi, V. Y., Ayu, D., Sari, K., Hari, E., Restijono, M., Clinic Surabaya, P., Kedokteran Hewan, F., Wijaya, U., & Surabaya, K. (2022). Studi kasus : mastitis kronis non-supuratif pada anjing poodle usia 9 tahun. *Jurnal Vitek Bidang Kedokteran Hewan*, 12(1).
- Marzuki, M., Wirata, I. W., & Pemayun, I. G. A. G. P. (2021). Surgical treatment on multiple cyst of mix pomeranian dog's sebaceous gland: a case report. *Indonesia Medicus Veterinus*, 10(2), 326–337. <https://doi.org/10.19087/imv.2021.10.2.326>
- Morris, J. (2013). Mammary tumours in the cat: size matters, so early intervention saves lives. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15(5), 391–400. <https://doi.org/10.1177/1098612X13483237>
- Pinandita, T., Ismono, D., Ismiarto, Y. D., & Chaidir, M. R. (2018). Efek Pemberian Meloxicam Yang Diberikan Selama Fase Inflamasi Terhadap Proses Penyembuhan Tulang Tikus Paska Open Reduction Internal Fixation K-Wire Dinilai Secara Radiologis. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 3(3). <https://doi.org/10.24198/jsk.v3i3.16989>
- Ruwaidah, Adi, A. A. A. M., & Supartika, I. K. E. (2015). Study on histopathology feature and tumours classification from dogs mammary tumour case in denpasar city. *Indonesia Medicus Veterinus* 4(5), 445–454.
- Sangha, S., & Singh, A. (2012). Cytopathology of Canine Mammary Gland Affections. In *Histopathology - Reviews and Recent Advances*. InTech. <https://doi.org/10.5772/52437>
- Withrow, S. J., Vail, D. M., & Page, R. L. (2013). *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-53135-2>

Tabel

Tabel 1. Pemeriksaan hematologi anjing kasus

Hematologi Rutin	Hasil	Nilai Rujukan	Satuan	Keterangan
WBC	11,4	6-17	10 ³ / μl	Normal
Limfosit	44,6	12-30	%	Meningkat
Monosit	5,1	2-9	%	Normal
Granulosit	50,3	60-83	%	Menurun
RBC	6,48	5,5-8,5	10 ⁶ / μl	Normal
HB	12	12-18	g/dL	Normal
HCT	38,3	37-55	%	Normal
MCV	59,2	62-72	fL	Menurun
MCH	18,5	20-25	Pg	Menurun
MCHC	31,3	30-38	g/dL	Normal
RDW	16,1	11-15,5	%	Meningkat
Platelet	43	200-500	10 ³ / μl	Menurun
MPV	8,5	7-12,9	fL	Normal
PDW	15,2	10-18	%	Normal
PCT	0,036	0,100-1,500	%	Menurun

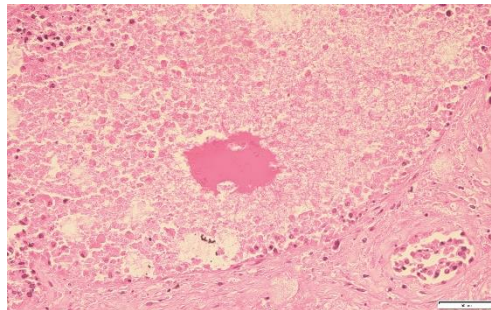
Tabel 2. Hasil Pengamatan Pascaoperasi

Pengamatan pascaoperasi	Hasil Pengamatan
Hari ke-1 sampai ke-5	Luka jahitan basah (ada jahitan yang terbuka), bengkak, dan kemerahan. Nafsu makan dan minum normal, anjing tampak aktif, urinasi dan defekasi normal.
Hari ke-6 sampai ke-8	Luka sudah tidak bengkak, jahitan dilepas, kemerahan intensitas ringan, luka menyatu, nafsu makan dan minum normal, urinasi dan defekasi normal, anjing aktif.
Hari ke-9	Luka sudah tidak bengkak, tidak ada kemerahan, luka menyatu dengan sempurna dan telah kering.

Gambar



Gambar 1. Hasil Rontgen anjing kasus terdapat masa abnormal pada kelenjar mammae keempat.



Gambar 2. Histopatologi dari Massa Abnormal