

EXCISION SURGERY OF TRANSMISSIBLE VENEREAL TUMOR IN A 2 YEARS OLD MALE DOG

(Operasi eksisi *transmissible venereal tumor* pada anjing jantan usia 2 tahun)

Elfani Sarah Faradina¹, I Nengah Wandia², Anak Agung Gde Jayawardhita³

¹Praktisi Dokter Hewan, Griya Gurit Permai B7, Rogojampi, Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia, 68462;

²Laboratorium Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

³Laboratorium Ilmu Bedah dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

*Email: elfanisarah1@gmail.com

How to cite this article: Fardiana ES, Wandia IN, Jayawardhita AAG. 2023. Excision surgery of transmissible venereal tumor in a 2 years old male dog. *Vet. Sci. Med. J.* 5(09): 211-220 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i09.p10>

Abstrak

Transmissible venereal tumor (TVT) merupakan tumor venereal yang ditularkan melalui hubungan seksual yang sering menyerang anjing. Untuk mengetahui jenis Seekor anjing jantan ras campuran berusia 2 tahun dengan berat 12,6 kg yang mengelurakna tetesan darah dari penis serta terdapat benjolan keras di area pangkal penis yang terjadi sejak 2 bulan sebelumnya. Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang anjing didiagnosa terkena *transmissible venereal tumor*. Pemeriksaan histopatologi massa tumor menunjukkan adanya stroma dan vakuola pada sitoplasma sel tumor. Penanganan dilakukan dengan cara eksisi massa tumor. Pengobatan pascaoperasi dengan antibiotik cefotaxime secara IM dan anti-inflamasi asam tolfenamat SC selama 3 hari. Selanjutnya diberikan medikasi oral berupa antibiotik cefadroxil dan anti-inflamasi meloxicam selama 5 hari. Pada hari ke-11 penis sebagian besar sudah masuk ke preputium dan pembengkakan di pangkal penis sudah hilang. Berdasarkan pemeriksaan fisik dan histopatologi, anjing didiagnosa terkena TVT dan diberikan penanganan operasi eksisi pengangkatan tumor. Tindakan pengangkatan tumor sendiri tidak menjamin tumor tidak terjadi lagi, maka dari itu disarankan dilakukan tindakan kemoterapi.

Kata kunci: Anjing; eksisi; *Transmissible Venereal Tumor*

Abstract

Transmissible venereal tumor (TVT) is a venereal tumor transmitted through mating which frequently happened in canines. A 2 years old male mixed breed dog weighted 12,6 kg was having bloody droplets originated from penis and hard mass at the base of the penis in the last 2 months. Based on anamnesis, physical, and additional examination, the dog was diagnosed with transmissible venereal tumor. Histopathological examination of the tumor mass shows stroma and vacuolated tumor cell cytoplasm. Treatment is done by excision surgery of the tumor mass. Postoperative treatment includes antibiotic cefotaxime through IM, and anti-inflammation tolfenamic acid through SC for 3 days. Followed by oral antibiotic cefadroxil and anti-inflammation meloxicam for 5 days. On the 11th day the penis is fully retracted into the preputium and diminished inflammation at the base of the penis. Based on the physical and histopathological examination, dog was diagnosed with TVT and given excision surgery for tumor removal. Excision surgery itself, therefore it is advised for chemotherapy treatment.

Keywords: Dog; excision; *Transmissible Venereal Tumor*

PENDAHULUAN

Anjing merupakan hewan peliharaan yang memiliki banyak kegunaan yang bisa dimanfaatkan oleh manusia. Anjing didomestikasi untuk dipelihara sebagai hewan peliharaan atau *companion animal* maupun hewan pekerja yang dimanfaatkan tenaganya seperti anjing penjaga, anjing gembala dan *service dog* (Gee et al., 2021).

Transmissible Venereal Tumor (TVT) merupakan tumor pada anjing yang disebarkan melalui *mating* (Ucar, 2006). Juga disebut sebagai tumor stiker atau sarkoma, *venereal granuloma*, granuloma infeksius, *canine condyloma*, dan limfosarkoma infeksius (Murhia et al., 2006; Regmi et al 2020). Ditularkan melalui kawin terutama pada hewan muda yang aktif secara seksual (Rogers, 1997). Tumor tersebut dideskripsikan sebagai tumor retikuloendotelial yang umumnya mempengaruhi organ genitalia bagian eksternal dan jarang pada bagian internal (Tella et al., 2004; Abedin, 2020). Metastasis jarang terjadi namun sering ditemukan pada hewan yang memiliki sistem imun yang rentan (Rivera et al., 2005). TVT merupakan satu-satunya contoh tumor yang terjadi secara alami yang di transmisikan oleh transplantasi sel alograf, dan tumor tersebut menjadi autonomus yang memisah dari host asal (Abedin, 2020).

Diagnosis dari TVT dapat berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan klinik, sitologi, dan histopatologi. Jika dibandingkan dengan sel tumor bundar lainnya, TVT memiliki penampakan mikroskopik yang bisa didiagnosis. Imunohistokimia bisa digunakan untuk membedakan neoplasma dari tumor sel bundar lainnya. Diagnosis diferensialnya adalah berupa pendarahan proestrus, cystitis, urethritis, dan prostatitis (Das dan Das, 2000). Temuan makroskopis dapat berupa adanya nodul berwarna merah muda sampa merah dengan diameter 1-3 mm yang bisa terlihat 2-3 minggu setelah

kontaminasi sel TVT. Lesi awal bersifat superfisial atau menonjol. Lalu banyak nodul bergabung menjadi masa yang lebih besar berbentuk bunga kol yang berwarna merah dan mengalami pendarahan (Aprea et al., 1994; Martins et al., 2005). Pada anjing jantan lesi umumnya ada di kranial glans penis, mukosa preputium, atau bulbus glandis (Higgins, 1966; McEvoy, 1987; Martins et al., 2005).

Pemeriksaan histopatologi umumnya menunjukkan adanya neoplasma dari adanya bentuk sel mitotik dan sel radang (Do Amatal et al., 2007; Lopes et al., 2015), sel tumor berbentuk oval atau bulat yang ditemukan di sekitar pembuluh darah atau pembuluh limfatik (Purohit, 2009; Birhan dan Chanie, 2015). Ukuran dari nukleus sel yang lebih besar daripada sitoplasma dan terdapat vakuola sitoplasma yang terlihat. *Canine* TVT atau cTVT diklasifikasikan menjadi tipe sel limfoid, dengan sel yang bulat, sitoplasma granular halus, adanya vakuola, dan nuklei bulat dengan kromatin kasar dan adanya 1 atau 2 nukleoli. Pada tumor plasmasitoid, sel berbentuk ovoid, nukleus kecil; rasio sitoplasma dan inti di tengah. Sitoplasma sedikit basofilik dengan beberapa vakuola di badan sel (Stockmann et al., 2011). Beberapa sel yang sering ditemukan adalah limfosit, sel plasma, dan makrofag (Birhan dan Chanie, 2015). Pertumbuhan tumor menyebabkan formasi sel yang berhimpit dan ireguler dengan fibroblas yang terbentuk diantaranya (Purohit, 2009).

Penanganan dari TVT dapat berupa kemoterapi, radioterapi, imunoterapi, bioterapi, dan operasi eksisi (Purohit, 2009; Gunay et al., 2019). Beberapa agen kemoterapi yang sering digunakan adalah cyclophosphamide, vincristine sulfat, vinblastine, doxorubicin, dan methotrexate (Das dan Das, 2000). Vincristine memiliki dosis 0,025 mg/kg sekali seminggu selama ± 3 minggu. Vincristine juga harus diencerkan dengan cairan isotonik dan dilakukan infusi intravena yang sangat lambat (De Lorimier dan Fan, 2007).

Tindakan operasi efektif untuk tumor yang terlokalisasi dan kecil, tumor bisa muncul lagi sebesar 30-75% pada kasus metastasis (De Lorimier dan Fan, 2007). Selama operasi, area operasi dapat terkontaminasi dengan sel TVT dan meningkatkan kemungkinan kekambuhan. Karena itu, operasi terkadang tidak dipilih untuk penanganan TVT, namun kauterisasi, electrosurgery, atau cryosurgery bisa digunakan untuk mencegah kekambuhan TVT (Das *et al.*, 2020; Kucukbekir *et al.*, 2021).

MATERI DAN METODE

Sinyalemen dan Anamnesa

Seekor anjing jantan ras campuran berusia 2 tahun yang tidak dikastrasi dengan berat badan 12,6 kg mengalami darah yang terkadang menetes dari penis yang sudah terjadi sejak 2 bulan yang lalu, namun sudah mulai berkurang, tetapi saat dilakukan pemeriksaan penis masih sesekali mengeluarkan tetesan darah. Anjing pernah diperiksa oleh dokter hewan dan diduga terkena TVT. Anjing diberi makan campuran nasi dan daging ayam oleh pemilik dan diberi air minum secara *ad libitum*. Saat pemeriksaan, pemilik melaporkan nafsu makan, urinasi, dan defekasi masih normal. Anjing dilaporkan tidak dikandangkan oleh pemilik dan dibiarkan berkeliaran di sekitar rumah.

Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik yang dilakukan adalah berupa inspeksi, auskultasi, dan palpasi. Inspeksi dilakukan dengan melihat keseluruhan perilaku dan kondisi hewan secara visual. Dilanjutkan dengan pemeriksaan auskultasi untuk mendengarkan suara respirasi dan suara denyu jantung, dan dilakukan penghitungan frekuensi denyut jantung, pulsus dan frekuensi napas. Lalu dilanjutkan dengan palpasi pada daerah di sekitar penis seperti bagian pangkal penis, dan di atas bulbus glandis untuk meraba masa tumor. Dilakukan juga pemeriksaan *capillary refill time* (CRT), dan temperature tubuh.

Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan adalah pemeriksaan darah rutin dan pemeriksaan histopatologi jaringan tumor. Pemeriksaan darah rutin dilakukan dengan cara pengambilan darah vena secara aseptis yang selanjutnya ditampung di tabung yang berisikan *ethylene diamine tetraacetic acid* (EDTA) dan dimasukkan ke dalam *cool box*. Darah lalu diperiksa di mesin *hematology analyzer*. Pemeriksaan penunjang yang kedua adalah pemeriksaan histopatologi untuk menentukan jenis jaringan tumor. Pemeriksaan histopatologi dilakukan setelah operasi eksisi jaringan tumor dilakukan. Sampel jaringan dipotong dengan ukuran 1x1x1 cm. Sampel lalu difiksasi dengan cara direndam di larutan *neutral buffered formaldehyde* (NBF) 10%. Preparat histopatologi dibuat di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Pembuatan preparat histopatologi dilakukan dengan dehidrasi menggunakan etanol yang diawali dari 70%; 85%; 95%; 100%. Dilakukan penambahan *xylol* sebagai *clearing agent*. Kemudian jaringan diinfiltrasi menggunakan paraffin, dan selanjutnya ditanam di paraffin block. Paraffin yang berisikan jaringan lalu dipotong menggunakan pisau mikrotom dengan ketebalan 5 μ m, lalu dilakukan pewarnaan rutin menggunakan Hematoksilin dan Eosin (HE). Preparat lalu diamati dibawah mikroskop.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, tanda klinis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang sudah dilakukan, anjing didiagnosis menderita *Transmissible Venereal Tumor* dengan prognosis dubius.

Penanganan

Penanganan yang digunakan pada kasus ini adalah operasi pengangkatan atau eksisi secara total dari massa tumor.

Preoperasi

Persiapan preoperasi dilakukan dengan mempersiapkan ruangan operasi, alat dan

bahan yang akan digunakan dan operator. Anjing sebelum dilakukan operasi dipuaskan makan terlebih dahulu selama 12 jam dan puasa minum selama 6 jam. Area yang akan dioperasi dipersiapkan dengan cara pencukuran bulu di area sekitar penis. Area yang sudah dicukur lalu dibersihkan menggunakan alkohol 70% dan dilanjutkan dengan larutan povidone iodine. Dilakukan pemasangan infus selama operasi menggunakan larutan NaCl 0,9%. Tindakan premedikasi dilakukan dengan pemberian atropine sulfat dengan dosis 0,02 mg/kg (PT. Ethica Industri Farmasi, Bekasi, Indonesia) secara IM (intramuskular). Diberikan juga asam traneksamat dengan dosis 10 mg/kg secara IV (intravena) untuk mengurangi terjadinya pendarahan. Setelah 15 menit dari pemberian atropin sulfat, dilanjutkan dengan pemberian anestesi menggunakan kombinasi xylazine (Xyla, Interchemie, Netherland) dengan dosis 1 mg/kg dan ketamine 10 mg/kg (Ket-A-100[®], Laboratorios Ttokkyo, Meksiko) yang diberika secara IV. Anjing dibaringkan di meja operasi dengan posisi dorsal rekumbensi.

Operasi

Setelah efek anestesi sudah muncul, operasi bisa dimulai. Pertama dilakukan penarikan preputium ke bagian kaudal sampai terlihat keseluruhan penis dan massa tumor yang akan di eksisi. Bagian preputium lalu difiksasi menggunakan klem. Teramati massa berbentuk seperti bunga kol yang berwarna kemerahan yang mengelilingi pangkal penis dengan ukuran 5 cm (Gambar 1). Digunakan arteri klem pada area tumor yang terlihat memiliki pembuluh darah, selanjutnya pembuluh darah tersebut diligasi menggunakan benang chromic catgut 3-0, lalu dilakukan pemotongan tumor menggunakan pisau dan gunting bedah. Area sekitar massa tumor yang di klem lalu dibersihkan dari darah dan jaringan menggunakan NaCl fisiologis dan dilakukan tamponisasi luka eksisi untuk membendung pendarahan. Bekas eksisi lalu ditutup menggunakan pola

jahitan simple continous menggunakan benang chromic catgut 3-0. Area jahitan lalu dibersihkan lagi dan klem yang menahan preputium dilepaskan. Jahitan lalu ditetesi dengan kombinasi antibiotik penisilin dan streptomisin (Penstrep-400[®] LA, Interchemie, Netherland). Setelah diberi antibiotik, penis lalu dimasukkan ke dalam preputium.

Pascaoperasi

Tindakan yang dilakukan pascaoperasi adalah anjing ditempatkan di kandang untuk pemulihan dan observasi. Observasi yang dilakukan adalah kondisi penis dan bagian pangkal penis pascaoperasi, nafsu makan dan minum, urinasi, dan defekasi. Pengobatan pascaoperasi yang diberikan adalah antibiotik berupa cefotaxime (22 mg/kg q12h) (PT. Dankos Farma, Jakarta, Indonesia) yang diberikan secara intramuskular (IM), dan anti-inflamasi berupa asam tolfenamat (4 mg/kg q24h) (Tolfedine[®] CS, Vetoquinol, Perancis) secara subkutan (SC) selama hari pertama sampai ketiga setelah operasi. Pengobatan hari keempat sampai hari kedelapan dilanjutkan dengan antibiotik cefadroxil (22 mg/kg q12h) (Lostacef, PT Ifars Pharmaceutical Laboratories, Karanganyar, Indonesia) secara peroral (PO) yang diberikan dua kali sehari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Saat sebelum dilakukan pemeriksaan fisik anjing terlihat aktif. Pemeriksaan suhu rektal menunjukkan suhu 38,6°C, frekuensi pulsus dan denyut jantung 80 kali/menit, frekuensi respirasi 44 kali/menit, CRT (*capillary refill time*) kurang dari 2 detik, dan pemeriksaan turgor kulit menunjukkan respon yang elastis dan cepat kurang dari 2 detik. Dilakukan pemeriksaan palpasi pada area penis, dan terlihat ada benjolan yang keras pada pangkal atau bagian kaudal penis. Ujung penis juga terlihat sedikit keluar dari preputium dikarenakan adanya massa tumor yang menarik preputium.

Benjolan teraba di area bagian atas dekat bulbus glandis (Gambar 2).

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan adalah pemeriksaan CBC (*complete blood count*). Hasil pemeriksaan CBC menunjukkan hasil yang bervariasi. Dimana terjadi penurunan eritrosit dan MCHC yang ringan, dan penurunan platelet yang signifikan (Tabel 1). Selain pemeriksaan darah juga dilakukan pemeriksaan histopatologi dari massa tumor yang dilakukan setelah tindakan operasi. Jaringan tumor yang dipotong menggunakan pisau bedah lalu dimasukkan ke dalam kontainer sampel yang berisikan larutan *non buffer formaline* (NBF) 10%. Hasil pemeriksaan sampel histopatologi yang dilakukan di Laboratorium Patologi Universitas Udayana. Hasil pemeriksaan preparat histopatologi sampel TVT menunjukkan adanya inti sel yang bersifat hipokromatis, dan adanya stroma atau jaringan yang ada di sekitar sel-sel tumor (Gambar 3).

Pembahasan

Hewan yang dijadikan sebagai kasus adalah anjing jantan ras campuran berusia 2 tahun dengan berat 12,6 kg yang belum dikastrasi. Selama 2 bulan sebelumnya penis anjing mengeluarkan tetesan darah adanya benjolan pada bagian pangkal penis yang menyebabkan penis sedikit terdorong keluar (Gambar 2). Anjing dipelihara di rumah yang halamannya terbuka sehingga menyebabkan anjing bisa berkeliaran disekitar rumah. Anjing yang tadinya dilepas liarkan memudahkan anjing tersebut berinteraksi dengan anjing lain yang kemungkinan terinfeksi *transmissible venereal tumor*. Das dan Das (2000) menyatakan TVT merupakan penyakit yang sering menginfeksi anjing yang dibebaskan oleh pemiliknya, terutama anjing yang aktif secara seksual di negara tropis maupun subtropis, baik di kota-kota maupun di pedesaan.

Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya massa tumor yang berwarna kemerahan dan hiperemi pada bagian pangkal penis yang

berada di dekat bulbus glandis. Menurut Karlson dan Mann (1952) menyatakan bahwa pada anjing jantan, tumor umumnya terletak di bagian kaudal dari penis, dari bagian *crura* sampai bulbus glandis atau di sekitar area glans penis, dan juga terkadang ditemukan di preputium. Tumor yang ditemukan juga terlihat seperti papula yang mengalami hiperemi, yang nantinya akan menjadi proliferasi nodul, multilobuler papilari, seperti bunga kol yang bisa mencapai diameter 15cm. Massanya terasa keras namun rapuh dan bagian superfisial umumnya ada ulserasi dan bengkak (Brown *et al.*, 1980).

Pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan darah lengkap menunjukkan anjing mengalami penurunan platelet yang signifikan dan penurunan eritrosit dan MCHC yang ringan. Penurunan MCHC dan eritrosit menunjukkan anemia hipokromik normositik dikarenakan MCV masih dalam rentang normal. Anemia tersebut dapat disebabkan oleh adanya tumor inflamatori atau neoplasia (Awaluddin *et al.*, 2021). Sedangkan untuk menurunnya trombosit atau platelet pada kasus TVT dapat disebabkan oleh neoplasia. Menurut Grindem *et al* (1994) trombositopenia diasosiasikan dengan etiologi neoplasia tanpa faktor sekunder yang tidak teridentifikasi sebanyak 61% dari anjing yang menderita kanker dan 16% diantaranya menderita tumor dengan tipe sarkoma. Naik atau berkurangnya fibrinogen terjadi pada anjing yang mengalami neoplasia (O'Donnell *et al.*, 1981). Fibrinogen merupakan reaktan fase akut yang meningkat seiring dengan inflamasi dan merupakan faktor integral dalam pembentukan faktor *clotting* dan hemostasis. Pemeriksaan histopatologi menunjukkan sel-sel tumor yang berbentuk bulat, memiliki inti yang besar, inti hiperkromatis, adanya stroma, dan banyak sel-sel yang memiliki banyak vakuola pada bagian sitoplasma (Gambar 2). Menurut Arias *et al* (2016) TVT memiliki karakteristik histopatologi berupa proliferasi neoplastik yang sulit

didiferensiasi, sel tumor yang besar dan bulat, nuklei yang ada di bagian tengah atau perifer, dan sitoplasma yang sedikit eosinofilik dan terkadang adanya vakuola sitoplasma. Sel yang ber-propagasi membentuk grup yang dipisahkan oleh stroma fibrovaskular.

Saat preputium ditarik ke kaudal penis, massa tumor terlihat memiliki bentuk seperti bunga kol berwarna kemerahan dan ada di bagian kaudal penis dekat bulbus glandis. Operasi diawali dengan ligasi pembuluh darah yang ada di sekitar tumor dan dilanjutkan dengan eksisi keseluruhan massa tumor. Massa tumor yang dieksisi terdapat dua bagian nodul yang keduanya berdiameter total 5 cm. Pemberian premedikasi sebelum pemberian anestesi adalah berupa atropin sulfat yang berfungsi untuk mengurangi salivasi dan sekresi bronkial dan meningkatkan denyut jantung (Plumb, 2008), sedangkan asam traneksamat diberikan untuk mengurangi pendarahan baik dari luka operasi, trauma, maupun kelainan pendarahan (Ockerman *et al.*, 2021).

Hasil observasi perkembangan penis dan preputium pascaoperasi (Tabel 2). Perkembangan luka pada hari pertama dan kedua pascaoperasi adalah penis yang keluar dari preputium dan sedikit pembengkakan di area preputium. Pada hari ketiga dan keempat pascaoperasi penis masih keluar dan pembengkakan yang bertambah di sekitar pangkal penis diikuti dengan adanya kemerahan di dorsokaudal preputium. Pada hari kelima dan keenam penis masih keluar dan pembengkakan mulai berkurang di area pangkal penis, dan pada hari kesebelas berdasarkan laporan dari pemilik penis sudah bisa masuk ke preputium dan pembengkakan sudah tidak terlihat (Gambar 4).

Penanganan dari TVT dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti operasi maupun kemoterapi. Pada kasus diatas tindakan penanganan hanya dilakukan pengangkatan tumor dan tidak dilanjutkan dengan tindakan kemoterapi karena pemilik menolak. Cara pertama adalah

operasi, namun operasi eksisi total sendiri masih tidak menjamin bahwa tumor tidak akan muncul kembali. Kedua adalah radioterapi, dimana TVT sensitif terhadap radioterapi, namun radioterapi pengaplikasiannya masih tidak banyak pada hewan. Dan yang ketiga adalah kemoterapi yang juga bisa digunakan sebagai opsi penanganan untuk TVT yang tidak bisa di operasi. Beberapa agen tunggal maupun kombinasi seperti cyclophosphamide, vinblastine, methotrexate dan prednisolone, namun tidak satupun yang menunjukkan superioritas terhadap penggunaan vincristine secara kemoterapi intravena. Infusi vincristine yang dilakukan setiap minggu merupakan kemoterapi yang paling efektif. Beberapa komplikasi dari vincristine adalah lesi jaringan lokal yang disebabkan oleh ekstrasvasi dari obat selama pemberian intravena, menyebabkan lesi nekrotik dengan krusta di jaringan non-tumor. (Otter *et al.*, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Seekor anjing jantan ras campuran berusia 2 tahun dengan berat badan 12,6 kg yang mengelurkan tetesan darah dari penis dan adanya benjolan di pangkal penis yang diketahui sejak 2 bulan sebelumnya. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang anjing didiagnosis terkena TVT. Penanganan dilakukan dengan operasi pengangkatan massa tumor. Pascaoperasi hari ke-11 penis sudah normal dan pembengkakan hilang.

Saran

Penanganan dari kasus *transmissible venereal tumor* (TVT) dapat berupa tindakan kastrasi dan kemoterapi. Tindakan kemoterapi dilakukan untuk mencegah munculnya tumor lagi, karena meskipun sudah dilakukan tindakan pengangkatan tumor, TVT masih dapat muncul kembali. Karena itu kemoterapi sangat disarankan untuk penanganan dan pengobatan TVT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Bedah dan Radiologi Veteriner, Laboratorium Patologi Universitas Udayana, dan pemilik hewan yang sudah membantu, memfasilitasi, dan membimbing dalam pemeriksaan, penanganan, dan penyusunan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abedin SN. 2020. Canine transmissible venereal tumor: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 8(2): 596-599.
- Aprea AN, Allende MG, Idiard R. 1994. Tumor venereo transmissible intrauterino: descripcion de un caso. *Veterinaria Argentina XI*. 103, 192-194.
- Arias MVB, Valentim LG, Ishikawa B. 2016. Spinal TVT Treated with Surgical Excision and Chemotherapy in a Dog. *Acta Scientae Veterinariae*. 44(1): 1-6.
- Awaluddin A, Etriwati E, Habiburrahman SN, Rusyidi R, Balqis U, Iskandar CD, Hasan DI. 2021. Diagnose Enforcement of Case Canine Venereal Tumor (CTVT) on Domestic Dog. *Advances in Biological Sciences Research*. 12: 159-164.
- Birhan G, Chanie M. 2015. A review of canine transmissible venereal tumor: from morphologic to biochemical and molecular diagnosis. *Academic Journal of Animal Diseases*. 4(3): 185-195.
- Brown NO, Calvert C, MacEwwn EG. 1980. Chemotherapeutic management of transmissible venereal tumor in 10 dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 176:983-986.
- Das U, Kumthekar S, Manikantha KGV, Archary KH. 2020. Sticker tumour (Transmissible venereal tumor) in dog. *The Pharma Innovation Journal*. 9(9): 126-130.
- Das U, Das AK. 2000. Review of canine transmissible venereal sarcoma. *Veterinary Research Communication*. 24(8): 545-556.
- De Lorimier LP, Fan TM. 2007. Review of canine transmissible venereal tumour. In: Withrow SJ, Vail DM (Ed). *Withrow & MacEwen's Small animal clinical oncology 4th ed.*) Elsevier, USA: Saunders. pp. 799-804.
- Gee NR, Rodriguez KE, Fine AH, Trammell JP. 2021. Dogs Supporting Human Health and Well-Being: A Biopsychosocial Approach. *Front Vet Sci*. 8:630465.
- Grindem CB, Breistschwerdt EB, Corbett WT, Page RL, Jans HE. 1994. Thrombocytopenia Associated With Neoplasia in Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 1994: 400-405.
- Gunay UZ, Kirsan I, Ucmak M, Erdogan Bacmac O, Gurel A. 2019. Clinical approaches for genital and extragenital metastasis of transmissible venereal tumor in bitch with ovarian remnant syndrome. *Ankara Veteriner Fakultesi Dergisi*. 417-421.
- Higgins DA. 1966. Observations on the canine transmissible venereal tumor as seen in the Bahamas. *Veterinary Record*. 79(3): 25-29.
- Karlson AG, Mann FC. 1952. The transmissible venereal tumour of dogs: observation of forty generations of experimental transfer. *Annals of the New York Academy of Science*. 54: 1197-1213.
- Kucukbekir CN, Ucmak ZG, Tek C. 2021. Canine transmissible venereal tumor: etiology, diganosis, and treatment. *Journal of Istanbul Veterinary Sciences* Vol. 5(1):57-65.
- Lopes PD, Santos ASAA, Silva JES. 2015. Canine transmissible venereal tumor in the genital area eith subcutaneous metastases in the head- case report. *Revista Portuguesa de Ciencias Veterinarias*. 110 (593-594), 120-123.

- Martins MM, De Souza, Ferreira F, Gobello C. 2005. The canine transmissible venereal tumor: etiology, pathology, diagnosis and treatment. *Recent Advances in Small Animal Reproduction*. 2005: A1233.0405.
- McEvoy GK. 1987. American hospital formulary service drug information. *American society of hospital and pharmacies*. Bethesda, Maryland.
- Ockerman A, Vanassche T, Garip M, Vandembrielle C, Engelen MM, Martens J, Politis C, Jacobs R, Verhamme P. 2021. Tranexamic acid for the prevention and treatment of bleeding in surgery, trauma and bleeding disorders: a narrative review. *Thrombosis Journal*. (2021) 19:54.
- O'Donnell MR, Slichter SJ, Weiden PL. 1981. Platelet and fibrinogen kinetics in canine tumors. *Cancer Research*. 1981(41): 1379-1383.
- Otter WD, Hack M, Jacobs JLL, Tan JFV, Rozendaal L, Van Moorselaar RJA. 2015. Effective Treatment of Transmissible Venereal Tumors in Dogs with Vincristine and IL2. *Anticancer Research*. 35(6): 3385-3391.
- Plumb DC. 2008. *Plumb's Veterinary Drug Handbook* 6th ed. Blackwell Publishing. Iowa.
- Purohit G. 2009. Canine transmissible venereal tumor: A review. *The Internet Journal of Veterinary Medicine*. 6(1):1-7.
- Regmi S, Mahato P, Devkota I, Neupane RP, Khulal A, Tiwary AK. 2020. A Case report in canine transmissible venereal tumor. *Journal of Zoological Research*. 2(2): 12-14.
- Rivera B, Ahrar K, Kangasniemi MM, Hazle JD, Price RE. 1005. Canine transmissible venereal tumor: A large-animal transplantable tumor model. *Comparative Medicine*. 55(4):335-343.
- Rogers KS. 1997. Transmissible venereal tumor. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian* 19(9):1036-1045.
- Stockmann D, Ferrari HF, Andrade AL, Lopes RD, Cardoso TC, Luvizotto MCR. 2011. Canine transmissible venereal tumors: aspects related to programmed cell death. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*. 4(1): 67-75.
- Tella MA, Ajala OO, Taiwo VO. 2004. Complete regression of transmissible venereal tumor (TVT) in Nigerian mongrel dogs with vincristine sulphate chemotherapy. *African Journal of Biomedical Research*. 7(3): 133-138.
- Ucar M. 2016. Transmissible venereal tumor: A Review. *Kocatepe Veterinary Journal*. 9(3): 230-235.
- Jain NC. 1986. *Schalm's Veterinary Hematology* 4th ed. Lea & Febiger. Philadelphia.



Gambar 1. Massa tumor yang tumbuh di pangkal penis.

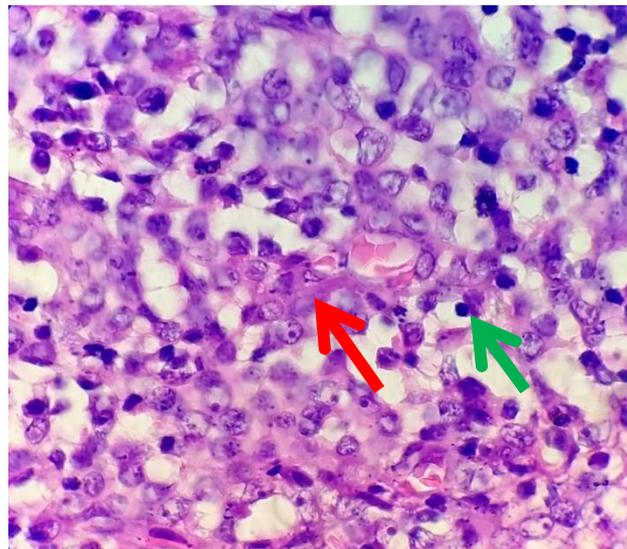


Gambar 2. Benjolan pada pangkal penis

Tabel 1. Hasil pemeriksaan darah anjing kasus

Parameter	Hasil	Unit	Referensi
WBC	6,1	$10^9/g/L$	6-17
RBC	5,49	$10^{12}g/L$	5,5-8,5
HGB	116	g/L	110-190
HCT	39,6	%	37-55
MCV	72,2	fl	60-77
MCH	21,1	pg	19,5-24,5
MCHC	292	g/L	300-380
PLT	25	$10^9/g/L$	117-460

Keterangan: WBC: *white blood cell*; RBC: *red blood cell*; HGB: hemoglobin; HCT: hematokrit; MCV: *mean corpuscular volume*; MCH: *mean corpuscular haemoglobin*; PLT: platelet; MCHC: *mean cospuscular haemoglobin concentration*. (Sumber referensi: Jain NC. 1986).



Gambar 3. Hasil pemeriksaan histopatologi massa tumor yang memiliki bentuk bulat yang menunjukkan adanya inti sel hiperkromatik (panah hijau), dan stroma (panah merah).

Tabel 2. Hasil pengamatan pascaoperasi

Pengamatan pascapoperasi	Hasil
Hari ke-1 dan 2	Penis terlihat keluar dari preputium dan ujung preputium terlihat membengkak.
Hari ke-3 dan 4	Penis masih keluar dari preputium dan ujung preputium masih membengkak dan adanya kemerahan pada bagian preputium pangkal penis.
Hari ke-5 dan 6	Penis masih keluar dari preputium dan pembengkakan preputium sedikit berkurang
Hari ke-11	Penis sudah sepenuhnya masuk ke dalam preputium dan sudah tidak ada pembengkakan pada preputium



Gambar 4. Keadaan penis anjing pada hari ke-11 pascapoperasi