

Laporan Kasus: Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata linn*) sebagai Terapi Herbal terhadap Penyakit Demodekosis pada Anjing Pomeranian

(*SOURSOP LEAF EXTRACT (ANNONA MURICATA LINN) AS HERBAL THERAPY AGAINST DEMODICOSIS IN POMERANIAN DOGS: A CASE REPORT*)

Fahrisa Amalia Wardani¹,
Made Suma Anthara², Sri Kayati Widyastuti³

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, Radiologi Veteriner

³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: fahrisaamalia17@gmail.com

ABSTRAK

Demodekosis merupakan salah satu jenis penyakit kulit pada anjing yang disebabkan oleh parasit tungau demodex. Penyakit pada anjing bisa didapat dari faktor keturunan (herediter) dan penyakit yang diperoleh dari luar, misalkan disebabkan oleh virus, bakteri, dan jamur. *Demodex sp.* Hidup pada folikel rambut dan kelenjar sebacea hewan dengan memakan sebum serta debris (runtuhan sel) epidermis. Pengobatan pada penyakit demodekosis sampai saat ini masih menggunakan obat-obatan kimia seperti ivermectin, doramectin, moxidectin, amitraz, dan sampo sulfur. Obat-obatan tersebut memiliki efek samping yang berbahaya, karena penggunaan obat-obatan ini secara terus menerus dapat menimbulkan efek resistensi sehingga terjadi efek samping yang tidak diharapkan. Hewan kasus adalah anjing ras peranakan pomeranian bernama Kukis, berjenis kelamin jantan, berumur tiga bulan, dengan bobot badan 2,05 kg mengalami gatal-gatal. Anjing Kukis dibawa ke Rumah Sakit Hewan Universitas Udayana Sesetan, Kota Denpasar dengan keluhan sering menggaruk tubuhnya selama satu bulan belakangan ini. Awal mula anjing mengalami gatal-gatal pada bagian abdomen kemudian menyebar ke seluruh tubuh. Akibatnya anjing mengalami alopecia pada kepala, abdomen, dan punggung, krusta pada kepala, kaki dan punggung, serta scale dan eritema pada seluruh tubuh. Pengobatan dilakukan dengan pemberian obat-obatan herbal yang terbuat dari ekstrak daun sirsak. kemudian dilakukan pemberian obat suportif berupa multivitamin Nutriplus gel[®] selama lima minggu. Hasil terapi selama lima minggu menunjukkan struktur kulit membaik, rambut pada badan, leher, punggung, dan kaki mulai tumbuh serta scale, krusta, eritema mulai berkurang dan masih memerlukan perawatan lanjutan.

Kata-kata kunci: anjing; demodekosis; penyakit kulit

ABSTRACT

Demodicosis is a type of skin disease in dogs caused by the parasite demodex mite. Diseases in dogs can be obtained hereditary and externally, for example caused by virus, bacteria and fungi. *Demodex sp.* Lives in hair follicles and sebaceous glands of animals by feeding on sebum and epidermal debris (cell debris). The treatment for demodicosis still uses chemical drugs such as ivermectin, doramectin, moxidectin, amitraz, and sulphur shampoo. These drugs have dangerous side effects because the continuous usage of these drugs could cause resistance effects resulting in unwanted side effects. The animal in this case is a Pomeranian dog named Kukis, a three-month-old male dog with a body weight of 2.05 kg experiencing itching. Kukis was brought to the Rumah Sakit Hewan Universitas Udayana Sesetan, Kota Denpasar with complaints of frequent scratching on its body for the past one month. Initially, the dog experienced itching on the abdomen and then it spreads throughout the body. As a result, the dog has alopecia on the head, abdomen and back, curst on the head, legs and back, scales and erythema all over its

body. Treatment was carried out by administering herbal medicine made from soursop leaf extract continued with giving supportive drugs such as multivitamin Nutriplus gel® for five weeks. The result of the treatment for five weeks shows that the skin structure has improved, the hair on body, neck, back and legs began to grow, and scale, crust, erythema began to decrease. The dog still need further treatment.

Keywords: demodicosis; dog; skin disease

PENDAHULUAN

Anjing merupakan hewan peliharaan yang memiliki nilai tersendiri bagi manusia sehingga pemeliharannya sangat di perhatikan. Memelihara anjing merupakan suatu hal yang sering ditemukan dalam kehidupan bermasyarakat. Dahulu anjing hanya dijadikan peliharaan untuk menjaga rumah, sekarang sudah menjadi hewan kesayangan yang pemeliharannya sangat diperhatikan. Akan tetapi meskipun sudah dirawat dengan intensif, tidak jarang anjing mengalami sakit hingga menyebabkan kematian (Wirawan *et al.*, 2019). Penyakit pada anjing bisa didapat dari faktor keturunan (herediter) dan penyakit yang diperoleh dari lingkungan luar seperti disebabkan oleh virus, bakteri, dan jamur (Slatter, 2003). Masalah pada kulit merupakan hal yang cukup sering menyerang anjing peliharaan dengan agen penyebab penyakit kulit seperti ektoparasit, bakteri, dan jamur (Wirawan *et al.*, 2019; Wirayana *et al.* 2014).

Demodekosis merupakan salah satu jenis penyakit kulit pada anjing yang disebabkan oleh parasit tungau *Demodex sp.* Penyakit demodekosis merupakan penyakit kulit yang paling sering menyerang anjing dari segala umur dan ras. Dalam kondisi normal, *Demodex sp.* tidak menimbulkan kerugian bagi anjing, tetapi apabila kondisi kekebalan anjing menurun, *Demodex sp.* akan berkembang menjadi lebih banyak dan menimbulkan penyakit kulit (Simartama *et al.*; 2021). Menurut Sardjana (2012), demodekosis juga dikenal sebagai *Red Mange*, *Follicular Mange*, dan *Acarus Mange* di mana kondisi anjing kasus akan mengalami kelainan pada kulit yang bentuknya mirip dengan penyakit kulit lainnya. *Demodex sp.* hidup pada folikel rambut dan kelenjar sebacea hewan dengan memakan sebum serta debris (runtuhan sel) epidermis. Terdapat tiga spesies dalam genus *Demodex sp.* yang dapat menginfestasi anjing, yaitu *Demodex canis*, *Demodex cornei*, dan *Demodex injai* (Belot dan Pangui, 1984). Gejala klinis demodekosis adalah pada kulit terjadi alopesia, berkerak, kemerahan, disertai rasa gatal dan nyeri jika ada infeksi sekunder.

Pengobatan pada penyakit demodekosis sampai saat ini masih menggunakan obat-obatan kimia seperti *ivermectin*, *doramectin*, *moxidectin*, *amitraz*, dan sampo sulfur. Obat-obatan tersebut memiliki efek samping yang berbahaya, karena penggunaan obat-obatan tersebut secara terus menerus dapat menimbulkan efek resistensi sehingga terjadi efek samping yang tidak diharapkan. (Sivajothi *et al.*, 2013). Untuk menanggulangi hal tersebut, maka pada kasus ini pengobatan

menggunakan obat herbal yang tidak berbahaya dan sebab obat tradisional relatif mudah didapat dengan ketersediaan melimpah di Indonesia (Luna *et al.*, 2006). Obat tradisional yang dapat digunakan salah satunya yaitu ekstrak daun sirsak. Secara turun temurun, sirsak sudah dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat Indonesia untuk pengobatan beberapa penyakit (Luna, *et al.*; 2006). Daun sirsak mempunyai kandungan *acetogenin*, saponin, tannin, alkaloid, dan flavonoid yang berfungsi sebagai desinfektan antiseptik yang memiliki efek antivirus, antibakteri, antiparasit dan antijamur (Sari *et al.*, 2010).

LAPORAN KASUS

Sinyalemen dan Anamnesis

Hewan kasus anjing ras pomeranian campuran bernama Kukis, berjenis kelamin jantan, berumur tiga bulan, dengan berat badan 2,05 kg. Anjing kasus memiliki rambut berwarna coklat putih, memiliki postur tubuh sedang, *behavior* tenang dan pendiam. Anjing kasus dibawa ke Rumah Sakit Hewan Universitas Udayana, Sesetan, Kota Denpasar dengan keluhan sering menggaruk tubuhnya selama satu bulan. Awal mula mengalami gatal-gatal pada bagian abdomen kemudian menyebar ke seluruh tubuh. Akibatnya anjing mengalami alopesia, krusta, *scale*, serta eritema pada seluruh tubuh, anjing dipelihara dengan cara dikandang dan sesekali dilepas di halaman rumah. Nafsu makan dan minum anjing normal, pakan yang diberikan setiap harinya yaitu pakan kering komersial. Anjing sudah pernah divaksin dan diberikan obat cacing. Defekasi dan urinasi normal.

Pemeriksaan Fisik

Dari pemeriksaan fisik anjing diperoleh data dari anjing kasus yaitu:

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status preasens hewan kasus

Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*)	Keterangan
Temperatur (°C)	39,0	37,0 – 39,3	Normal
Denyut Jantung (kali/menit)	124	110 – 130	Normal
Pulsus (kali/menit)	124	110 – 130	Normal
CRT (detik)	< 2	< 2	Normal
Respirasi (kali/menit)	44	20 – 30	Tidak Normal

Keterangan: *) Sumber: Plumb (2008)

Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mengetahui kondisi dari anjing kasus. Pemeriksaan kulit tidak normal karena anjing kasus mengalami alopesia, eritema, *scale*, dan krusta.



Gambar 1. Anjing mengalami *scale* pada gambar (A), alopecia dan krusta pada gambar (B), eritema pada seluruh tubuh (C), dan pola persebaran lesi (D).

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan adalah pemeriksaan hematologi rutin dari sampel darah anjing kasus.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan rutin dari sampel darah anjing kasus

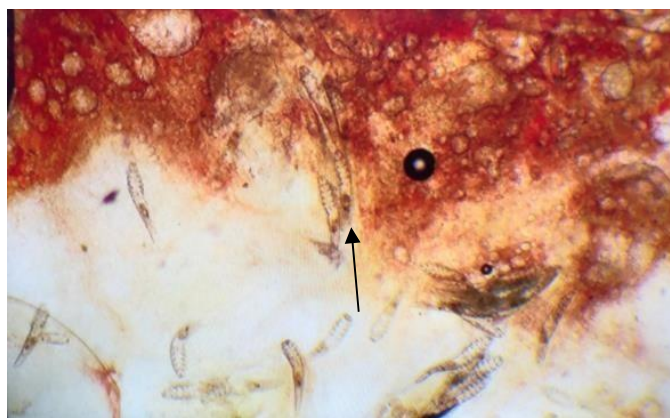
Pemeriksaan	Hasil	Referensi*)	Keterangan
WBC	31,23	6-17	Meningkat
Lymph	5,45	0,8-5,1	Meningkat
Mid	1,1	0-1,8	Normal
Mid %	3,5	2-9	Normal
Grans	24,77	4-12,6	Meningkat
RBC	4,19	5,5-8,5	Menurun
HGB	7,8	11-19	Menurun
MCV	60,7	62-72	Menurun
MCH	15,9	13-21	Menurun
MCHC	252	300-380	Normal
RDW-CV%	13	11-15,5	Normal
PLT	382	117-460	Normal

Keterangan: WBC (*White Blood Cell*); Grans (*Granulosit*); RBC (*Red Blood Cell*); HGB (*Hemoglobin*); MCV (*Mean Corpuscular Volume*); MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*); MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*); RDW (*Redcell Distribution Width*); PLT (*Platelet*)

*)Weiss dan Wardrop (2010)

Pemeriksaan laboratorium terhadap anjing kasus dilakukan dengan pengambilan sampel kerokan kulit yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Pada pemeriksaan kerokan kulit anjing kasus, ditemukan adanya infeksi *Demodex sp.* (Gambar 2).

Kerokan kulit diambil pada kulit yang sudah diberikan *baby oil* kemudian dikerok sampai berdarah. Sampel ditempatkan pada *object glass*, kemudian ditutup dengan *cover glass* dan diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x (Budiartawan dan Batan, 2018). Melalui pengamatan tersebut, ditemukan parasit *Demodex sp.* dewasa yang berbentuk cerutu dan memiliki empat pasang kaki.



Gambar 2. Pemeriksaan kerokan kulit anjing kasus

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan laboratorium, anjing kasus didiagnosis mengalami demodekosis dengan prognosis fausta.

Penanganan

Penanganan dilakukan dengan terapi herbal berupa pemberian ekstrak daun sirsak yang dihaluskan sebanyak 200 g dan ditambahkan air 800 mL untuk dimandikan setiap tiga hari sekali. Selain itu diberikan juga salep dari ekstrak daun sirsak 15% dan vaseline 5% dengan cara dioleskan secara merata pada permukaan luka yang telah dikerok dan dicuci, sebanyak tiga kali dalam seminggu selama lima minggu. Selain itu diberikan juga multivitamin Nutriplus gel (Virbac, New South Wales, Australia) sebanyak 1 cm, dua kali sehari. Saat terapi herbal, anjing kasus dipasangkan *elizabeth collar* pada lehernya dengan tujuan agar anjing kasus tidak dapat menjilat area tubuh yang dibalur dengan obat herbal tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan kasus di atas, anjing yang bernama Kukis didiagnosis demodekosis. Hal ini didukung dari hasil pemeriksaan mikroskopis dengan sampel kerokan kulit diambil pada

bagian yang menunjukkan lesi pada kulit ditemukan adanya tungau *Demodex sp.* yang merupakan agen penyebab penyakit demodekosis pada anjing. Adapun lesi yang terdapat pada kulit anjing kasus adalah alopesia, eritema, krusta, dan *scale*.

Terdapat dua istilah demodekosis berdasarkan umur anjing, yaitu *juvenile onset demodicosis* dan *adult onset demodicosis*. Jenis *juvenile onset demodicosis* menyerang anak anjing berumur empat tahun (Sari *et al.*, 2010). Dalam kondisi normal, *Demodex sp.* tidak memberi kerugian bagi anjing, tetapi bila kondisi kekebalan anjing menurun maka *Demodex sp.* akan berkembang menjadi lebih banyak dan menimbulkan penyakit kulit. Jenis *Demodex sp.* yang ditemukan pada anjing adalah *Demodex canis*, *D. injai*, dan *D. cornei*. Jenis *D. canis* merupakan yang paling sering ditemukan pada kasus demodekosis pada anjing. *D. canis* dan *D. injai* ditemukan pada folikel rambut kelenjar *sebaceous* dan saluran *sebaceous*, sedangkan *D. cornei* ditemukan pada lapisan superfisial stratum korneum di hampir seluruh lapisan kulit (Sijovathi *et al.*, 2013). Pada anjing betina yang terjangkit demodekosis, dapat langsung menularkan tungau *Demodex sp.* kepada anaknya segera setelah melahirkan (Pereira *et al.*, 2015). Adanya jumlah tungau *Demodex sp.* yang tidak normal menyebabkan terjadinya peradangan pada bagian kulit yang disertai dengan adanya gejala pruritus. Anjing yang terserang demodekosis akan terus menggaruk-garuk bagian tubuh yang terinfeksi, sehingga menyebabkan krusta (Horne, 2010).

Demodekosis dinyatakan lokal jika tidak terdapat lebih dari empat lesi dengan diameter maksimal 2,5 cm. Kejadian ini tidak tergantung pada rasa tau jenis kelamin. Demodekosis general adalah kejadian penyakit yang terjadi baik pada hewan muda maupun tua. Pada demodekosis general, lesi terdapat hampir di seluruh tubuh dan biasanya disertai dengan infeksi sekunder. *Demodex sp.* merupakan fauna normal yang menetap pada kulit anjing. Jumlah parasit tersebut bertambah banyak jika anjing mengalami penurunan sistem imun (*immunodeficiency*) atau dalam kondisi stres (*immunosuppressive*). Menurut Henfrey (1990), gejala klinis demodekosis adalah pada kulit terjadi alopesia, berkerak, kemerahan, disertai rasa gatal dan nyeri jika ada infeksi sekunder. Alopesia terjadi akibat kerusakan serat rambut, disfungsi folikel rambut, dan kekurangan nutrisi (Jasmin, 2011). Ballari *et al.* (2009) menyatakan bahwa demodekosis dapat terjadi secara lokal dan general. Demodekosis lokal sering terjadi pada anjing muda dengan umur antara 3-6 bulan. Gejala pruritus tidak selalu muncul pada anjing penderita, tetapi hampir selalu dipastikan muncul pada kasus demodekosis yang disertai infeksi sekunder seperti pustula. Alopesia pada anjing dapat merugikan secara estetika terlebih pada anjing dengan rambut yang panjang. Alopesia umumnya terjadi di daerah sekitar mata (Gartner *et al.*, 2014).

Daun sirsak mengandung *acetogenin*, *saponin*, *tanin*, *alkaloid*, dan *flavonoid*, yang mana senyawa ini dapat berfungsi sebagai desinfektan antiseptik yang memiliki efek antivirus, antibakteri, antiparasit, dan antijamur (Sari *et al.*, 2010). Bagian tumbuhan sirsak yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah buah, daun, akar, biji, bunga, dan kulit batang (Gartner *et al.*, 2014). Obat tradisional untuk hewan sering digunakan oleh peternak karena harganya yang murah dan mudah didapat serta ketersediaannya bisa tak terbatas sehingga pemakaian obat tradisional ini cenderung meningkat dari tahun ke tahun (Sharma *et al.*, 2018). Tumbuhan ini dapat digunakan sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit, mulai dari penyakit yang ringan seperti gatal-gatal pada kulit (Waisglass, 2015). Senyawa *acetogenin* berfungsi sebagai *antifeedant* terhadap ektoparasit. Dalam penyembuhan luka, senyawa ini berperan dalam membunuh tungau. Mekanisme kerja dari senyawa golongan *acetogenin* ini adalah melalui proses inhibisi pada tungau mengakibatkan terganggunya transfer elektron dari NADH menuju ubiquinone sehingga mengganggu proses respirasi seluler pada mitokondria secara keseluruhan. Akibat terganggunya proses respirasi ini, maka proses pembentukan ATP tidak akan berjalan dengan benar sehingga organisme tidak akan bisa memperoleh energi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolismenya. Hal ini akan menyebabkan kematian pada ektoparasit (Singh *et al.*, 2011). Dengan adanya kematian terhadap tungau, menyebabkan terjadinya penurunan infestasi tungau pada luka sehingga dapat menghambat atau menghentikan terjadinya perluasan luka (penyebaran infestasi tungau) (Saari *et al.*, 2019).

Kandungan tanin mempercepat penyembuhan luka dengan beberapa mekanisme seluler yaitu membersihkan radikal bebas dan oksigen reaktif, meningkatkan penyambungan luka serta meningkatkan pembentukan pembuluh darah kapiler juga fibroblast (Sheikh *et al.*, 2011). Flavonoid dapat mengatur fungsi imun tubuh dan menghambat inflamasi, proliferasi dan angiogenesis. Fungsi steroid dalam menyembuhkan luka adalah meningkatkan deposisi kolagen, reepitelisasi, angiogenesis dan kontraksi luka pada fase proliferasi (Wandira *et al.*, 2018).

Pada hewan kasus daun sirsak digunakan untuk memandikan anjing kukis yang terkena demodex, pengaplikasiannya dengan cara mencampur 200 g daun sirsak dengan 800 mL air kemudian campuran tersebut digunakan untuk memandikan hewan kasus. Setelah itu dilanjutkan dengan pemberian salep ekstrak daun sirsak sebanyak 15% yang di kombinasikan dengan vaseline sebanyak 5% dilakukan dengan cara dioleskan pada bagian tubuh anjing yang terdapat lesi dan luka setiap dua kali sehari (Cahyani *et al.*; 2021). Pemberian multivitamin dengan Nutriplus Gel[®] sebagai terapi suportif, dapat membantu proses perbaikan sistem tubuh serta regenerasi kulit, multivitamin yang terkandung dalam Nutriplus Gel[®] juga membantu anjing kasus dalam

pemberian nutrisi tubuh dan membantu meningkatkan komponen pembentukan sel darah merah dan jaringan dalam tubuh dikarenakan pada Nutriplus Gel[®] mengandung multivitamin, mineral, iron, kalsium, magnesium, folic acid, protein, lemak, karbohidrat dan kandungan lainnya yang mampu memberikan tambahan energi serta membantu proses sintesis hemoglobin dalam memproduksi eritrosit untuk mempercepat proses penyembuhan anjing kasus.

Keberhasilan terapi dan pengobatan terlihat dari adanya perubahan serta respons tubuh anjing kasus yang baik selama dilakukan terapi dan pengobatan. Dari hasil terapi selama lima minggu dengan pemberian ekstrak daun sirsak dan terapi suportif dengan pemberian multivitamin Nutriplus Gel[®] menunjukkan perkembangan ke arah normal pada daerah-daerah yang terdapat lesi. Pada minggu ke-1 gejala gatal atau pruritus yang dialami anjing kasus masih belum hilang, tetapi pada minggu ke-2 gatal-gatal pada anjing kasus terlihat mulai berkurang dengan tingkat intensitas gatal terlihat menurun dari sebelumnya (gambar 3A). Pada minggu ke-4 pascaterapi anjing kasus jarang menunjukkan tanda ataupun gejala pruritus dan serta alopesia, *scale*, *crusta*, eritema yang terdapat pada tubuh mulai berkurang (gambar 3B). Perkembangan kondisi pada minggu ke-5, hewan sudah tidak menggaruk, struktur kulit membaik, rambut pada badan, leher, punggung, dan kaki sudah tumbuh (gambar 3C).



Gambar 3. (A) minggu ke-2 pascaterapi, (B) minggu ke-3 pascaterapi, (C) minggu ke-5 pascaterapi

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis dan penunjang, anjing kasus didiagnosis mengalami demodekosis dengan prognosis fausta. Terapi dengan pemberian obat herbal dari ekstrak daun sirsak dengan cara dimandikan dan dioleskan selama lima minggu serta pemberian terapi suportif multivitamin Nutriplus gel[®] sebanyak 1 cm dua kali sehari. Anjing kasus menunjukkan perbaikan kondisi struktur kulit dan rambut mulai tumbuh.

SARAN

Perlu dilakukan perawatan dan pengobatan yang intensif terhadap anjing yang terinfeksi demodekosis dan menjaga kondisi tubuh anjing tetap sehat sehingga kekambuhan terjadinya

demodekosis dapat diminimalisasi. Untuk mencegah terjadinya infeksi ulang, kandang atau lingkungan tempat tinggal anjing dapat disemprot dengan larutan *cypermethrin* atau *amitraz* yang diencerkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada segenap dosen pembimbing Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana atas izin penggunaan fasilitas serta membimbing penulis hingga studi ini dapat diselesaikan, serta kepada pemilik anjing kasus yang sudah membantu dan bekerja sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballari S, Balachandran C, Titus GV, Murali MB. 2009. Pathology of Canine Demodicosis. *Journal of Veterinary Parasitology* 23(2): 179-182.
- Belot JRP, Pangui JL. 1984. Courte Communication: Demodecie canine, Observations Cliniques a Propos d'un Essai de Traitement par l'ivermectine. *Le Point Veterinaire* 16(85): 66-68.
- Budiartawan IKA, Batan IW. 2018. Infeksi Demodex canis pada Anjing Persilangan Pomeranian dengan Anjing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus* 7(5): 562-575.
- Cahyani AP, Primawati, Widiarso BP. 2021. Aktivitas Salep Ekstrak Daun Sirsak (Annona Muricata.) Dalam Penyembuhan Scabies Pada Kambing Secara In Vivo. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian* 18 (31): 32-40.
- Gartner A, Dărăbuș G, Badea C, Hora F, Tilibasa E, Mederle N. 2014. Clinical Diagnosis in Canine Demodicosis. *Veterinary Medicine* 61(2):76-80.
- Henfrey J. 1990. Canine demodicosis. *In Practice* 12(5): 187-192.
- Horne KM. 2010. Article of Canine Demodicosis. *Veterinary Technician University of Minnesota* 1: E1-E6.
- Jasmin P. 2011. *Clinical Handbook on Canine Dermatology*. 3rd ed. USA: Virbac SA. Hlm. 53-54.
- Luna, Jde S, De Carvalho JM, De Lima MR, Bieber LW, Ede SB, Franck X, Sant'Ana AE. 2006. Acetogenins in Annona muricata L. (annonaceae) leaves are potent molluscicides. *Natural Product Research* 20(3):253-257.
- Pereira DT, Castro LJM, Centenaro VB, Amaral AS, Krause A, Schmidt C. 2015. Skin Impression with Acetate Tape in Demodex canis and Sarcoptes Scabiei. var. Vulpes Diagnosis. *Arq Bras Med Vet Zootec* 67(1): 49-54.
- Plumb DC. 2008. *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. (6th ed.). Blackwell Publishing. Hlm. 1055-1058.
- Saari S, Näreaho A, Nikander S. 2019. Canine Parasites and Parasitic Diseases. London (UK): Academic Press. Hlm. 213
- Sardjana IKW. 2012. Pengobatan Demodekosis pada Anjing Di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. *Vet Medika J Klin Vet* 1(1): 9-14.
- Sharma P, Wadhwa DR, Katoch A, Sharma A. 2018. Epidemiological, clinicohaematological and therapeutic studies on canine demodicosis. *Journal of Dairy, Veterinary & Animal Research* 7(3) : 109-113.
- Sheikh AA, Sayyed Z, Siddiqui AR, Pratapwar AS, Sheakh SS. 2011. Wound Healing Activity of Sesbania grandiflora Linn Flower Ethanolic Extract Using Ex-cision and Incision

Wound Model in Wistar Rats. *International Journal of Pharm Tech Research* 3(2): 895-898.

Simarmata YTRMR, Kale ND, Rih DM, Tophianong TC. 2021. Kasus Demodekosis pada Anjing Lokal. *Jurnal Veteriner Nusantara*: 2540-7643

Singh SK, Kumar M, Jadhav RK, Saxena. 2011. An Update on Therapeutic Management of Canine Demodicosis. *Veterinary World* 4(1):41-44.

Sivajothi S, Reddy BS, Kumari KN, Rayulu VC. 2013. Morphometry of Demodex canis and Demodex cornei in Dogs with Demodicosis in India. *International Journal of Veterinary Health Science & Research* 1(2): 6-8.

Waisglass S. 2015. How Approach Demodicosis. *Veterinary Focus* 25(2): 10 -19.

Wandira, Ayu, Supriadi, Febrina DP. 2018. Prevalensi Scabies pada Kambing di Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Sangkareang Mataram* 4(3): 46-50.

Weiss DJ, Wardrop KJ. 2010. Schalm's Veterinary Hematology. Edisi ke-6. USA: Blackwell Publishing Ltd. Hlm. 1004-1012

Wirawan IG, Widiastuti SK, Batan IW. 2019. Laporan Kasus: Demodekosis Pada Anjing Lokal Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 8(1): 9-18.

Wiryana IKS, Damriyasa IM, Dharmawan NS, Arnawa KAA, Dianiyanti K, Harumna D. 2014. Kejadian Dermatitis yang Tinggi pada Anjing Jalanan di Bali. *Jurnal Veteriner* 15(2): 217-220.