

Kajian Pustaka: Penyakit Kulit *Lumpy* pada Ternak Sapi

(*LUMPY SKIN DISEASE IN BOVINES: A LITERATURE REVIEW*)

Stephanie Ariella Gunawan¹, Edwina Yunanda Putri¹, Ryan Helmi Habibi¹,
Muhammad Hasby Arrizki Akbar¹, Ketut Kerisna Rendra Adi Pratama¹,
Ahmad Rohmadhon Holifatullah¹, I Wayan Batan²

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;
Telp/Fax: (0361) 223791
Email: gunawanella@gmail.com

ABSTRAK

Lumpy skin disease (LSD) disebabkan oleh *lumpy skin disease virus* (LSDV) yang merupakan virus DNA dari famili *Poxviridae* dan genus *Capripoxvirus* spp.. Penyakit LSD menyerang hewan mamalia terutama sapi (*Bos* spp.) dan kerbau (*Bubalus* spp.). Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui penyakit *lumpy skin disease* dengan varietas patogenesisnya, tanda klinis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang, serta terapi yang diberikan. Terdapat lima kasus yang dilaporkan terjadi pada sapi dengan ras, umur, dan jenis kelamin berbeda. Hewan ternak yang terinfeksi ditandai dengan demam dan terdapat nodul di permukaan tubuh termasuk skrotum, kaki belakang, dan terutama di leher. Nodul berukuran kecil hingga besar, disertai dengan pembengkakan dan inflamasi. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan yaitu *complete blood count* (CBC) dan pemeriksaan biokimia darah. Diagnosis banding dari penyakit ini yaitu *pseudo-lumpy skin disease*, *bovine herpes mammillitis*, dermatofitosis, *ringworm*, gigitan serangga atau kutu, *besnoitiosis*, *rinderpest*, demodekosis, infeksi *hypoderma bovis*, fotosensitisasi, *bovine papular stomatitis*, urtikaria, kutaneous tuberkulosis, dan *onchocercosis*. Pengobatan pada kasus ini digunakan antibiotik *enrofloxacin* (7,5-10,0 mg/kg BB) dan *oxytetracycline* 10% (10 mg/kg BB), antiinflamasi *meloxicam* (0,5 mg/kg BB) dan antihistamin *chlorpheniramine maleat* (0,3-0,5 mg/kg BB). Pengobatan suportif diberikan *dextrose saline* (20-30 mL/kg BB) dan terapi topikal menggunakan salep asam borat dan salep herbal Himax yang dioleskan pada lesi yang ada pada seluruh tubuh hewan. Sebanyak tiga dari lima sapi mengalami kesembuhan, satu sapi masih memiliki lesi kulit, serta satu sapi lain mati.

Kata-kata kunci: *lumpy skin disease*; nodul; sapi

ABSTRACT

Lumpy skin disease (LSD) is caused by *lumpy skin disease virus* (LSDV) is a DNA virus from the *Poxviridae* family and *Capripoxvirus* spp. genus. LSD happens in mammals mainly cattle (*Bos* spp.) and buffalo (*Bubalus* spp.). This literature study aims to determine diagnosis methods and ways of treating *lumpy skin disease* in cattle. There were five cases reported of cows with different breeds, age and sexes. Infected livestock are characterized by fever and nodules on the body surface including the scrotum, hind legs and especially on the neck. Nodules in size of small to large accompanied by swelling and inflammation. Supporting examinations carried out were complete blood count (CBC) and blood biochemical examination. The differential diagnosis of this disease is *pseudo-lumpy skin disease*, *bovine herpes mammillitis*, dermatophytosis, *ringworm*, insect or tick bites, *besnoitiosis*, *rinderpest*, demodecosis, *hypoderma bovis* infection, photosensitization, *bovine papular stomatitis*, urticaria, cutaneous tuberculosis, and *onchocercosis*. Treatment for this case, antibiotics were used *enrofloxacin* (7.5-10.0 mg/kg BW) and *oxytetracycline* 10% (10 mg/kg BW) then antiinflammatory drugs were given *meloxicam* (0.5 mg/kg BW) and antihistamine *chlorpheniramine maleate* (0.3-0.5 mg/kg BW). For

supportive treatment, dextrose saline (20-30 mL/kg BW) is given and topical therapy uses boric acid ointment and Himax herbal ointment which was applied to the lesions on the entire animal's body. Three out of five cows recovered, one cow still had skin lesions, and one other cow died.

Keywords: cattle; lumpy skin disease; nodule

PENDAHULUAN

Penyakit kulit *lumpy* atau *lumpy skin disease* (LSD) disebabkan oleh *lumpy skin disease virus* (LSDV) yang merupakan virus DNA dari famili *Poxviridae* dan genus *Capripoxvirus* spp.. *Lumpy skin disease* menyerang ternak, utamanya pada sapi (*Bos* spp.) dan kerbau (*Bubalus* spp.). Virus ini juga dapat menginfeksi hewan liar yang terancam punah seperti banteng (*Bos javanicus*) dan gaur (*Bos gaurus*) (Roche *et al.*, 2020; Porco *et al.*, 2023). Ada juga laporan yang menemukan bahwa virus ini dapat menginfeksi spesies ruminansia liar lain seperti jerapah dan springbok (Spickler, 2017). Penularan utama virus ini ditularkan secara mekanis oleh arthropoda penghisap darah seperti nyamuk, lalat, dan kutu. Kemampuannya untuk bertahan hidup di nodul kulit selama lebih dari sebulan menyebabkan penyebaran penyakit ini cepat ke seluruh populasi (Beard, 2016). Hewan juga dapat terinfeksi melalui kontak langsung dengan sekret hewan lain yang terinfeksi dan penularan secara tidak langsung melalui kontaminan kendaraan dan peralatan (Tuppurainen *et al.*, 2017; Roche *et al.*, 2020). Hewan yang terinfeksi dapat menunjukkan variasi tanda klinis yang dimulai dari subklinis. Tanda klinisnya adalah demam (40-41,5 °C), lakrimasi, sekret hidung, hipersalivasi, lesu, anoreksia, kelemahan, pembesaran kelenjar getah bening superfisial, edema, dan pembengkakan sendi (Davies, 1991), serta diikuti oleh perkembangan lesi noduler pada kulit dan membran mukosa di seluruh tubuh yang dapat berkembang hingga lapisan otot (Tuppurainen *et al.*, 2017). Lesi yang diakibatkan dapat menimbulkan jaringan nekrotik dan jaringan parut, yang dapat terjadi akibat infeksi sekunder dengan jenis komplikasi lain seperti bakteri, virus, atau miasis dan menyebabkan gejala klinis yang parah (Davies, 1991). Tingkat keparahan penyakit ini dipengaruhi oleh umur ternak, ras, status imunitas, dan masa produksi (Namazi dan Tafti, 2021).

Penyakit LSD pertama dilaporkan terjadi pada tahun 1929 di Zambia. Penyakit ini kemudian menyebar ke seluruh Afrika Selatan (Davies, 1991). Penyakit LSD baru-baru ini menyebar di Asia pada tahun 1988-1989 setelah wabah di Eropa dan Timur Tengah pada tahun 1990 (Abdulqa *et al.*, 2016). Penyakit ini muncul di Asia Selatan pada tahun 2019 dan kemudian menyebar dengan cepat ke seluruh Asia Tenggara pada tahun 2020 (Roche *et al.*, 2020). Pada tahun 2021, terjadi beberapa epidemi LSD di Asia yang melibatkan Tiongkok,

Myanmar, dan Vietnam (Awada *et al.*, 2021). Penyakit ini juga ditemukan di Thailand, Malaysia, Kamboja, Etiopia, India, Bangladesh, dan Nepal (Gari *et al.*, 2011; Abera, 2015; Acharya dan Subedi, 2020).

Di Indonesia, LSD pertama kali ditemukan pada awal tahun 2022 di Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Pada akhir tahun 2022 terdapat laporan dugaan penyakit LSD di Sleman, Yogyakarta (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Kulon Progo, 2023). Yustendi *et al.* (2022) menyatakan bahwa hasil survei menunjukkan 22,2% sapi di Desa Lam Urit Kecamatan Simpang Tiga, Kabupaten Aceh Besar terinfeksi LSD. Penyebaran LSD disebabkan oleh lalu lintas ternak dari daerah tertular sehingga penyakit ini termasuk dalam penyakit *transboundary animal disease* (TAD) (Sendow *et al.*, 2021). Infeksi LSDV tidak hanya berdampak pada status kesehatan ternak ruminansia, tetapi juga dapat berdampak pada aktivitas ekonomi ternak ruminansia, khususnya sapi (Ratyotha *et al.*, 2022). Meskipun LSD tidak tergolong penyakit zoonosis, tetapi penyakit ini dapat memberikan kerugian ekonomi yang besar bagi pengusaha peternakan (Nurjanah dan Dharmayanti, 2022). Penyakit ini menyerang kulit dan dapat menyebabkan demam, kekurusan, abortus, infertil pada sapi jantan, dan/atau berkurangnya produksi susu pada sapi menyusui. Penyakit ini merupakan penyakit yang penting bagi pertanian dan ekonomi, serta dapat menghancurkan penghidupan para peternak (Roche *et al.*, 2020).

Pengobatan LSD hanya bersifat simtomatis dan ditujukan untuk mencegah komplikasi bakteri sekunder dengan menggunakan kombinasi obat antimikroba dan antiinflamasi (Salib dan Osman, 2011; Tuppurainen *et al.*, 2017). Pemberantasan dan pengendalian LSD pada ternak domestik bergantung pada deteksi dini, vaksinasi luas, pembatasan pergerakan, dan pemusnahan hewan yang terinfeksi (Awada *et al.*, 2021). Tujuan penulisan kajian pustaka ini untuk mengetahui penyakit *lumpy skin disease* dengan varietas patogenesisnya, tanda klinis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang, serta terapi yang diberikan.

METODE PENULISAN

Metode yang digunakan dalam penulisan kajian ini berupa penelusuran literatur. Penelusuran dilakukan dengan melakukan pencarian data dari jurnal terbitan internasional terkait dengan topik yang dibahas dari beberapa pangkalan data seperti Google Scholar, ResearchGate dan PubMed dengan menggunakan kata kunci "*Lumpy Skin Disease Case Report*". Artikel yang dipilih adalah laporan kasus, kajian pustaka serta beberapa penelitian dengan topik yang sama. Data dari literatur tersebut kemudian dikumpulkan mengenai data

sinyalemen, anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, dan penanganan yang diberikan sebagai pembandingan antar kasus.

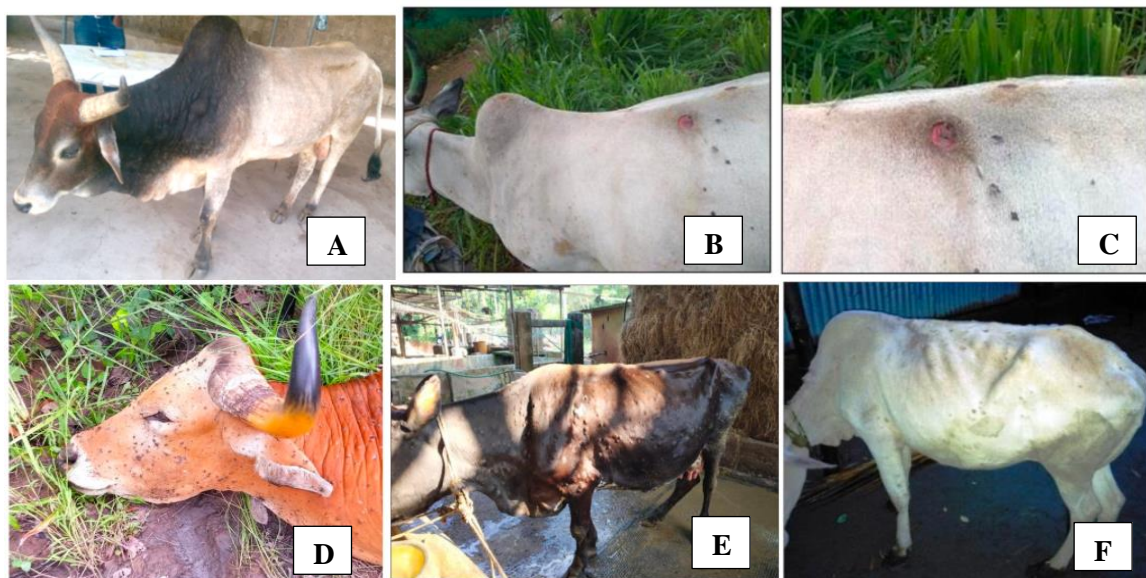
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sinyalemen dan Anamnesis

Hewan kasus merupakan lima ekor sapi dengan ras, umur dan jenis kelamin yang berbeda. Sapi dilaporkan mengalami penurunan nafsu makan. Lima kasus yang dilaporkan merupakan sapi dengan ras, umur dan jenis kelamin yang berbeda. *Lumpy skin disease* (LSD) yang dilaporkan terjadi pada sapi Kangeyam, sapi *Bos indicus*, banteng liar (*Bos javanicus*), dan *Bos taurus*. Sapi yang terkena LSD memiliki umur sekitar 5 tahun, baik betina maupun jantan. Sapi yang terinfeksi mengalami anoreksia, kurus, lesu, nodul pada kulit permukaan tubuh terutama leher, dan penurunan produksi susu (Feyisa, 2018; Vinothraj *et al.*, 2020; Xavier *et al.*, 2020; Islam *et al.*, 2021; Porco *et al.*, 2023)

Pemeriksaan Fisik

Sapi mengalami peningkatan suhu tubuh (39-40,4 °C), terdapat nodul di seluruh permukaan tubuh termasuk skrotum dan kaki belakang, serta terutama pada bagian leher. Nodul berukuran kecil hingga besar, disertai pembengkakan dan inflamasi. Beberapa sapi mengalami kepincangan dan pembengkakan limfonodus preskapularis.



Gambar 1. *Lumpy skin disease* pada sapi Kangeyam (A, B), *Bos indicus* (C), banteng liar (*Bos javanicus*) (D), Sapi *Bos taurus* (E), dan *Bos indicus* (F) (Vinothraj *et al.*, 2020; Feyisa, 2018; Porco *et al.*, 2023; Xavier *et al.*, 2020; Islam *et al.*, 2021)

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang dilakukan pada kasus banteng liar yaitu pemeriksaan *complete blood count* (CBC) dengan cara mengambil sampel darah sebanyak 2 mL, disimpan pada tabung K3 *ethylenediaminetetraacetic acid* (EDTA) (Vactovein®). Hasil pemeriksaan CBC menunjukkan leukopenia, polisitemia dan trombositopenia yang disajikan pada Tabel 1 (Radostits *et al.*, 2007; Xavier *et al.*, 2020).

Tabel 1. Hasil pemeriksaan *complete blood count* (CBC) sapi penderita *lumpy skin disease*

Parameter	Hasil	Nilai Normal*
WBC (x10 ³ /uL)	3,45	4,9-12,0
Neutrophils (x10 ³ /uL)	2,03	1,8-6,3
Lymphocytes (x10 ³ /uL)	1,28	1,6-5,6
Monocytes (x10 ³ /uL)	0,04	0-0,8
Eoshinophils (x10 ³ /uL)	0,02	0-0,9
RBC (x10 ⁶ /uL)	7,52	5,1-7,6
Hb (g/dL)	10,35	8-12
HCT (%)	35,48	22-33
MCV (fL)	47,52	38-50
MCH (pg)	17,53	14-18
MCHC (g/dL)	29,51	36-39
RDW (%)	19,21	15,5-19,7
Platelets (x10 ³ /uL)	75	200-650

Keterangan: WBC = *White Blood Cell*; RBC = *Red Blood Cell*; Hb = *Haemoglobin*; HCT: *Haematocrit*; MCV = *Mean Corpuscular Volume*; MCH = *Mean Corpuscular Haemoglobin*; MCHC = *Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration*; RDW = *Red Cell Distribution Width*

*) Sumber: Radostits *et al.* (2007)

Pemeriksaan biokimia darah dilakukan dengan mengambil serum darah. Hasil pemeriksaan biokimia darah didapati penurunan globulin dan *aspartate transminase* (AST) yang ditunjukkan pada Tabel 2 (Radostits *et al.*, 2007; Xavier *et al.*, 2020).

Tabel 2. Pemeriksaan biokimia darah sapi penderita *lumpy skin disease*

Parameter	Hasil	Nilai Normal*
Total protein gm/dL	6,25	5,7-8,1
Albumin gm/dL	2,75	2,1-3,6
Globulin gm/dL	2,48	3,0-3,5
T. Bilirubin mg/dL	0,28	0,01-0,5
AST U/L	52,32	78-132
ALP U/L	65,34	0-200
Glocose mg/dL	68	45-75
Creatine mg/dL	1,15	0,5-1,5

Keterangan: AST = *Aspartate Aminotransferase*, ALP = *Alkaline Phospatase*

*) Sumber: Radostits *et al.*, 2007

Pemeriksaan penunjang lain yang dilakukan antara lain *polymerase chain reaction* (PCR), *nodular biopsy*, dan *DNA extraction*.

Diagnosis Banding

Diagnosis banding dari *lumpy skin disease* yang pertama yaitu *pseudo-lumpy skin disease* atau disebut *bovine herpes mammillitis* dengan ciri lesi pada kulit terlihat seperti lesi yang disebabkan oleh LSDV, tetapi lebih superfisial, perjalanan penyakitnya lebih pendek, dan tidak terlalu parah. Penyakit ini dapat disingkirkan dengan mendeteksi LSDV melalui PCR. Gigitan serangga, urtikaria, dan fotosensitisasi juga dapat menjadi diagnosis banding dari LSD karena lesi pada kulit mungkin tampak seperti akibat LSDV, tetapi lebih dangkal dan tidak terlalu parah.

Pseudocowpox (Parapoxvirus) juga dapat menjadi diagnosis banding dari LSD, tetapi penyakit ini hanya menimbulkan lesi pada puting susu dan ambing. Diagnosis banding lainnya adalah dermatofitosis yang memiliki lesi seperti *ringworm* tahap awal, lebih superfisial, dan non-ulseratif.

Lesi demodekosis terutama pada bagian leher, punggung dan *flank* yang seringkali disertai dengan alopesia. Kerokan kulit dapat mendeteksi adanya tungau pada kulit. Sementara itu, lesi *bovine popular stomatitis (Parapoxvirus)* hanya terjadi pada membran mukosa mulut. Selain itu penyakit besnoitiosis juga dapat menjadi diagnosis banding dari LSD, hanya saja lesi sering terjadi pada konjungtiva sklera dan lesi pada kulit mungkin menunjukkan alopesia dengan kulit yang tebal dan mengkerut (Tuppurainen *et al.*, 2017). Penyakit lain adalah *onchocerciasis* yang lesi kulitnya kemungkinan besar terdapat pada *ventral midline*.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang, kasus-kasus yang ditelaah didiagnosis mengalami *lumpy skin disease* dengan prognosis *dubius* karena tidak ada pengobatan kausatif untuk LSD. Peternak umumnya mengafkir sapi penderita LSD karena mengakibatkan kerugian ekonomi yang tinggi. Penyakit ini dapat menurunkan produksi susu, infertilitas pada sapi jantan baik sementara atau secara permanen, penurunan bobot badan, abortus, kerusakan kulit, dan kematian. Tindakan pengendalian dan pemberantasan penyakit seperti vaksinasi, eliminasi, dan biosekuriti memerlukan biaya yang mahal (OIE, 2010; Tuppurainen dan Oura, 2012).

Penanganan

Pengobatan dan penanganan pada kasus penyakit *lumpy skin disease* adalah melakukan tindakan isolasi hewan sakit dari hewan yang sehat. Pengobatan menggunakan antibiotik *enrofloxacin* (7,5-10 mg/kg BB) dengan pemberian tujuh kali q48h IM atau *oxytetracycline* 10% (10 mg/kg BB IM) selama lima hari, lalu diberikan antiinflamasi *meloxicam* (0,5 mg/kg

BB IM) atau *dexamethasone* (0,2 mg/kg BB IM) selama tiga hari. Diberikan juga antihistamin *chlorpheniramine maleate* (0,3-0,5 mg/kg BB IM). Pengobatan suportif menggunakan *dextrose saline* (20-30 mL/kg IV), yang dapat diulang kembali 8-10 jam bila perlu. Terapi topikal diberikan salep asam borat serta salep antibakteri dan antijamur berspektrum luas (Himax[®] Ayurvedic Vet Medicine, Natural Remedies Private Ltd, Bangalore, India) yang dioleskan pada lesi yang terdapat pada tubuh hewan.

Pembahasan

Lumpy skin disease (LSD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyerang sistem integumen (Porco *et al.*, 2023). *Lumpy skin disease* disebabkan oleh virus *Lumpy Skin Disease Virus* (LSDV) yang termasuk dalam keluarga poxvirus (Vinothraj *et al.*, 2020). Laporan LSD pada sapi banyak dilaporkan karena sapi merupakan inang utama, meskipun bisa juga menyerang kerbau dan bison (Porco *et al.*, 2023). Tanda klinis yang muncul yaitu kekurusan, lemas, adanya nodul pada kulit, dan penurunan produksi susu. Tanda klinis tersebut dapat berdampak besar pada perekonomian (Gumbe, 2018). Penyebaran penyakit di Indonesia pertama kali dilaporkan awal tahun 2022 di Indragiri Hulu, Riau melalui jalur transportasi, dan laporan penyebaran di Pulau Jawa di Kulon Progo, Sleman Yogyakarta (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Kulon Progo, 2023).

Penetrasi dan replikasi virus LSD pertama menembus sistem kekebalan tubuh sapi untuk mencapai sel target. Setelah masuk virus bereplikasi di sitoplasma sel inang lalu menyebabkan kerusakan seluler dan perubahan morfologi. Virus kemudian menyebar secara lokal di area penetrasi dan secara sistemik masuk ke peredaran darah. Mekanisme ini menyebabkan penyebaran virus ke seluruh tubuh sapi (Chihota *et al.*, 2001). Penyebaran sistemik ini menyebabkan terbentuknya lesi atau nodul pada multi organ internal. Pada tahap awal virus membentuk nodul atau benjolan di kulit dan selaput lendir. Ukuran nodul bervariasi mulai dari kecil hingga besar. Lesi umumnya mengandung virus infeksius yang akan menjadi media penularan hewan lain. Proses perjalanan infeksi LSD akan memicu respons inflamasi lokal dan sistemik. Respons ini akan ditunjukkan dengan gejala klinis berupa pembengkakan, kemerahan, rasa sakit di area nodul, dan peningkatan suhu tubuh. Nodul pada kulit dapat memicu kerusakan kulit dan rambut di sekitarnya. Hal ini ditandai dengan adanya alopecia disertai nodul di kulit. Selain gejala yang bersifat lokal, LSD juga dapat bersifat sistemik pada sapi. Pada beberapa kasus, infeksi dapat mencapai organ internal seperti ginjal dan limpa. Hal ini dapat menyebabkan gejala yang muncul seperti penurunan nafsu makan, kelemahan,

dehidrasi hingga penurunan produksi susu. Infeksi sistemik dapat meningkatkan persentase kematian jika tidak ditangani dengan cepat (Feyisa, 2018).

Penyebaran penyakit LSD dapat melalui vektor dan kontak langsung. Penyebaran melalui vektor umumnya melalui *arthropoda* seperti nyamuk dan kutu, sedangkan penularan secara langsung melalui kontak langsung antara hewan yang terinfeksi dan yang rentan (Xavier *et al.*, 2020). Penyebaran melalui kontak langsung dimediasi oleh nodul hospes yang mengandung virus LSD. Vektor *arthropoda* dapat meningkat pada musim hujan atau daerah dengan populasi vektor yang tinggi sehingga meningkatkan risiko penularan (Ratyotha *et al.*, 2022). Pengendalian maupun biosekuriti perlu dilakukan dan diperhatikan dalam usaha ternak sapi sehingga dapat menurunkan risiko maupun sebagai pencegahan atas kejadian infeksi LSD (Lu *et al.*, 2021).

Pemeriksaan klinis LSD meliputi pemeriksaan fisik terutama pada kulit. Pada hasil koleksi data menunjukkan tanda klinis ditandai demam dengan suhu tubuh di antara 39,8-40,4 °C (Vinothraj *et al.*, 2020). Terdapat nodul pada seluruh permukaan tubuh sapi seperti pada skrotum dan kaki belakang dan terutama pada bagian leher. Beberapa sapi mengalami kepincangan, pembengkakan limfonodus servikalis kaudalis profundus atau limfonodus preskapularis, peningkatan suhu tubuh, dan pembengkakan. Adanya tanda inflamasi disebabkan oleh virus LSD yang memicu respons peradangan. Tanda-tanda klinis lain yang muncul dapat didasari oleh multi sistem organ yang terdampak (Akhter *et al.*, 2023). Kekurusan dan dehidrasi dapat terjadi karena tingkat stres yang disebabkan lesi nodul yang membuat sapi tidak nyaman. Kekurusan dan dehidrasi menandakan asupan nutrisi maupun cairan tubuh berkurang sehingga berdampak pada produksi susu. Tanda-tanda klinis seperti diare dapat memperparah kekurusan dan dehidrasi pada sapi penderita LSD. Hasil pemeriksaan darah menunjukkan sapi penderita LSD mengalami leukopenia, limfositopenia, dan trombositopenia. Hasil ini mengindikasikan adanya infeksi disertai penurunan trombosit. Sedangkan hasil biokimia darah tidak ada nilai signifikan yang tampak (Amin *et al.*, 2021).

Penanganan kasus LSD berdasarkan laporan-laporan yang ada umumnya menggunakan terapi simptomatik dan suportif (Islam *et al.*, 2021). Terapi tersebut diberikan untuk menekan keparahan gejala yang muncul sehingga dapat meningkatkan kemungkinan kesembuhan.

Dampak yang disebabkan penyakit ini terutama pada kerugian ekonomi. Penurunan ekonomi tampak pada penurunan produksi susu, biaya pengobatan dan pengendalian maupun pertumbuhan sapi (Akhter *et al.*, 2023). Pencegahan merupakan tindakan utama yang perlu dilakukan. Penerapan biosekuriti perlu dilakukan untuk menekan tingkat penyebaran penyakit

diikuti dengan program vaksinasi yang dilakukan secara bersamaan. Penanganan secara tepat dan cepat juga dapat meminimalisasi dampak yang akan terjadi di masa depan (Tuppurainen *et al.*, 2017).

SIMPULAN

Lumpy skin disease pada sapi berdampak ekonomi yang serius dan memerlukan pendekatan holistik untuk pengendalian, termasuk vaksinasi, manajemen vektor, dan pemahaman yang mendalam tentang distribusi dan karakteristik penyakit ini. Penyakit ini menyerang kulit dan dapat menyebabkan demam, kekurusan, abortus, infertilitas pada sapi jantan, dan/atau berkurangnya produksi susu. Penyebaran penyakit dapat melalui vektor dan kontak langsung. Tindakan pencegahan penyebaran penyakit sangat penting untuk didahulukan seperti isolasi terhadap ternak yang menampakkan gejala klinis LSD.

SARAN

Pemeliharaan hewan ternak harus selalu dijaga kesehatan dan kebersihan tubuhnya agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Perawatan yang baik pada hewan untuk mengurangi adanya penyebaran virus yang dibawa oleh lalat, nyamuk, dan kutu pada hewan ternak. Pemahaman gejala klinis oleh peternak sangat mempercepat tahap isolasi di lapangan sehingga perlu dilakukan edukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pengampu Koasistensi Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah bersedia membantu penulis dalam memfasilitasi dan membimbing sampai terselesaikannya kajian pustaka ini serta semua pihak yang telah membantu atas tersusunnya laporan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulqa HY, Rahman HS, Dyary HO, Othman HH. 2016. Lumpy skin disease. *Reproductive Immunology: Open Access* 1(4): 25.
- Abera Z, Degefu H, Gari G, Kidane M. 2015. Sero-prevalence of lumpy skin disease in selected districts of West Wollega zone, Ethiopia. *BMC Veterinary Research* 11: 135.
- Acharya KP, Subedi D. 2020. First outbreak of lumpy skin disease in Nepal. *Transboundary and Emerging Diseases* 67(6): 2280-2281.

- Akhter M, Akter SH, Sarker S, Aleri JW, Annandale H, Abraham S, Uddin JM. 2023. Global Burden of Lumpy Skin Disease, Outbreaks, and Future Challenges. *Viruses* 15(9): 1861.
- Amin DM, Shehab G, Emran R, Hassanien RT, Alagmy GN, Hagag NM, Abd-El-Moniem MII, Habashi AR, Ibraheem EM, Shahein MA. 2021. Diagnosis of naturally occurring lumpy skin disease virus infection in cattle using virological, molecular, and immunohistopathological assays. *Veterinary World* 14(8): 2230-2237.
- Awada L, Lambergeon N, Morales R, Mur L, Tizzani P, Melens P. 2021. Current Animal Health Situation Worldwide: Analysis of Event and Trends. In: World Assembly, 88th General Session. Paris, France, May 24-28 2021. Hlm. 5-8.
- Beard PM. 2016. Lumpy skin disease: A direct threat to Europe. *Veterinary Record* 178(22): 557-558.
- Chihota CM, Rennie LF, Kitching RP, Mellor PS. 2001. Mechanical transmission of lumpy skin disease virus by *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Epidemiology & Infection* 126(2): 317-321.
- Davies FG. 1991. Lumpy skin disease, an African capripox virus disease of cattle. *British Veterinary Journal* 147(6): 489-503.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Kulon Progo. 2023. Lumpy Skin Disease Sudah Mendekati Kulon Progo?. Diakses di <https://pertanian.kulonprogokab.go.id/detil/1186/lumpy-skin-disease-sudah-mendekati-kulon-progo>. pada tanggal 4 Januari 2023.
- Feyisa AF. 2018. A Case Report on Clinical Management of Lumpy Skin Disease in Bull. *Journal of Veterinary Science and Technology* 9(3): 538.
- Gari G, Bonnet P, Roger F, Waret-Szkuta A. 2011. Epidemiological aspects and financial impact of lumpy skin disease in Ethiopia. *Preventive Veterinary Medicine* 102(4): 274-283.
- Gumbe AAF. 2018. Review on lumpy skin disease and its economic impacts in Ethiopia. *Journal of Dairy, Veterinary & Animal Research* 7(2): 39-46.
- Islam SJ, Deka C, Sonowal PJ. 2021. Treatment and management of lumpy skin disease in cow: A case report. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry* 6(2):26-27.
- Lu G, Xie J, Luo J, Shao R, Jia K, Li S. 2021. Lumpy skin disease outbreaks in China, since 3 August 2019. *Transboundary and Emerging Diseases* 68(2): 216-219.
- Namazi F, Tafti AK. 2021. Lumpy skin disease, an emerging transboundary viral disease: A review. *Veterinary Medicine and Science* 7(3): 888-896.
- Nurjanah D, Dharmayanti NLPI. 2022. Ulasan Lumpy Skin Disease: Penyakit Infeksius Yang Berpotensi Mengancam Kesehatan Sapi di Indonesia. *Berita Biologi: Jurnal Ilmu-ilmu Hayati* 21(1): 1-17.
- [OIE] The Office International des Epizooties. 2010. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals, chapter 2.4.14, Lumpy skin disease. OIE, Paris. http://web.oie.int/eng/normes/MANUAL/A_Index.html. diakses pada tanggal 25 Januari 2024.
- Porco A, Chea S, Sours S, Nou V, Groenenberg M, Agger C, Tum S, Chhuon V, Sorn S, Hong C, Davis B, Davis S, Ken S, Olson SH, Fine AE. 2023. Case report: Lumpy skin disease in an endangered wild banteng (*Bos javanicus*) and initiation of a vaccination campaign in domestic livestock in Cambodia. *Frontiers in Veterinary Science* 10: 1228505.
- Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW, Constable PD. 2007. *Veterinary Medicine: A Text Book of the Diseases of Cattle, Sheep, Goats, Pigs and Horses*. 10th ed. Edinburg: Elsevier Hlm. 215-222.

- Ratyotha K, Prakobwong S, Piratae S. 2022. Lumpy skin disease: A newly emerging disease in Southeast Asia. *Veterinary World* 15(12): 2764-2771.
- Roche X, Rozstalnyy A, TagoPacheco D, Pittiglio C, Kamata A, BeltranAlcrudo D, Bisht K, Karki S, Kayamori J, Larfaoui F, Raizman E, VonDobschuetz S, Dhingra MS, Sumption K. 2020. *Introduction and Spread of Lumpy Skin Disease in South, East and Southeast Asia*. Rome, Italy. FAO Animal Production and Health. Hlm. 7-37
- Salib FA, Osman AH. 2011. Incidence of lumpy skin disease among Egyptian cattle in Giza Governorate, Egypt. *Veterinary World* 4(4): 162-167.
- Sendow I, Assadah NS, Ratnawati A, Dharmayanti NLPI, Saepulloh M. 2021. Lumpy Skin Disease: Ancaman Penyakit Emerging bagi Status Kesehatan Hewan Nasional. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences* 31(2): 85-96.
- Spickler AR. 2017. Lumpy Skin Disease. Diakses di <https://www.cfsph.iastate.edu/diseaseinfo/factsheets.php>. pada tanggal 17 Januari 2024.
- Tuppurainen ESM, Oura CAL. 2012. Review: lumpy skin disease: an emerging threat to Europe, the Middle East and Asia. *Transboundary and emerging diseases* 59(1): 40-48.
- Tuppurainen ESM, Alexandrov T, Beltrán-Alcrudo D. 2017. *Lumpy skin disease-a manual for veterinarians*. Rome, Italy. FAO Animal Production and Health. Hlm. 7-46.
- Vinothraj S, Preethi AJ, Alagesan P, Siva M, Srinivasan RD, Kumar SS, Thirumoorthi M. 2020. A case study on lumpy skin disease and its management. *The Pharma Innovation Journal* 9(9): 411-412.
- Xavier M, Sreejith S, Aruna TS, Annie MJ. 2020. Lumpy skin disease in a cow: a case study. *The Pharma Innovation Journal* 9(8): 61-63
- Yustendi D, Rahmazana S, Yusuf Y, Rosa E. 2022. Manajemen Pencegahan Penularan Penyakit Foot and Mouth Disease (FMD) dan Lumpy Skin Disease 164 (LSD) di Puskesmas Baitussalam Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding SEMDI-UNAYA (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Unaya* 5(1): 164-172.
- [WOAH] World Organization for Animal Health. 2017. Lumpy skin disease technical disease card. Diakses di <https://www.woah.org/app/uploads/2021/03/lumpy-skin-disease.pdf> pada tanggal 17 Januari 2024.