

**BASELANG**

Jurnal Ilmu Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Lingkungan  
e-journal.faperta.universitasmuarabungo.ac.id

**Pengujian dan Gambaran Histopatologi Kejadian Penyakit *Lumpy Skin Disease* Pada Sapi di Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta*****Testing and Histopathological Description of the Occurrence of Lumpy Skin Disease in Cattle in Kulon Progo, Special Region of Yogyakarta***

<sup>1)</sup>Andri, <sup>2)</sup>Gustian, <sup>3)</sup>Leony Agustine

<sup>1,3)</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, <sup>2)</sup> Balai Besar Veteriner Wates

**Article Info**

*Keywords : Lumpy Skin Disease, Cow, Disease*

Email:

andri@faperta.untan.ac.id

Fakultas Pertanian, Universitas  
Tanjungpura Jl. Prof.Hadari  
Nawawi, Pontianak – Kalimantan  
Barat, Indonesia 78121

**ABSTRAK**

Penyakit LSD disebabkan oleh virus DNA genus Capripox dari family poxviridae. Penyakit ini menular dengan berbagai cara salah satunya gigitan vektor. Dicurigai lalat kendang serta hewan liar seperti tikus yang terdapat di kendang turut berperan dalam menyebarkan penyakit ini dalam satu kendang maupun lingkup yang lebih besar. Menurut pengujian yang telah dilakukan serta teori yang ada penyakit ini juga turut di eksresikan pada hasil ternak misalnya air liur, air susu dan semen secara langsung, serta turut disebarkan secara tidak langsung melalui penggunaan peralatan peternakan dan tenaga manusia yang tidak steril (REF). (cari tentang apakah sudah sejauh mana dan sampel yang digunakan serta ahsilnya di bbvet wates. Kasus kejadian penyakit LSD sudah menyebar hampir di seluruh daerah di Jawa dan telah dikonfirmasi oleh kementerian yang berwenang. Tulisan ini berisi temuan dari laporan warga ke dinas setempat yang menyampaikan permohonan untuk pemeriksaan mulai dari tanda fisik gejala klinis, pemeriksaan Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) serta pemeriksaan histopatologis dari biopsi jaringan kulit tempat lesi nodul terbentuk. Pemeriksaan RT-PCR untuk mengkonfirmasi adanya virus dari sampel swab dan kerokan lesi serta pemeriksaan histopatologis dilakukan untuk memastikan terbentuknya bend inklusi intrasitoplasmik sebagai salah satu ciri khas penyakit LSD.  
Kata Kunci: Lumpy Skin Disease, Sapi, Penyakit

**ABSTRACT**

*LSD disease is caused by the DNA virus of the genus Capripox from the family poxviridae. This disease is transmitted in various ways, one of which is a vector bite. It is suspected that drum flies and wild animals such as rats in drums play a role in spreading this disease within one drum or in a larger area. According to tests that have been*

*carried out and existing theories, this disease is also excreted in livestock products, for example saliva, milk and semen directly, and also spreads indirectly through the use of non-sterile livestock equipment and human power (REF). (search about whether it has gone so far and the samples used and the results at the Wates bbvet. Cases of LSD disease have spread to almost all regions in Java and have been confirmed by the competent ministry. This article contains findings from residents' reports to local agencies who submitted requests for examination starting from physical signs, clinical symptoms, Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) examination as well as histopathological examination of a biopsy of skin tissue where the nodule lesion was formed. RT-PCR examination to confirm the presence of the virus from swab samples and lesion scrapings as well as histopathological examination is carried out to ensure the formation of intracytoplasmic inclusion bends as one of the characteristic features of LSD disease.*

*Keywords: Lumpy Skin Disease, Cow, Disease*

## **PENDAHULUAN**

Lumpy skin disease adalah penyakit viral akut pada sapi yang ditularkan melalui gigitan lalat, nyamuk, dan serangga lainnya (Baraniah, 2009). Penyakit yang disebabkan oleh virus LSD dari genus Capripox, family Poxviridae ini memiliki morbiditas yang rendah, namun menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup serius, seperti penurunan produksi susu, aborsi, infertilitas dan kerusakan kulit (Sendow et al., 2021).

Penyakit LSD banyak terjadi di Afrika dan masih sering mewabah. Penyakit Ini pertama kali dilaporkan terjadi di Zambia, Afrika pada tahun 1929. Pada tahun 1944, LSD menyebar ke selatan dan telah menyebabkan kehebohan besar di Afrika Selatan dan mengakibatkan penyakit pada sekitar 8 juta ekor sapi. Penyakit ini lalu menyebar ke Mozambique, Tanzania dan Kenya. Pada tahun 1989 untuk pertama kalinya LSD menyebar ke luar Afrika yaitu Israel menurut laporan, Israel merupakan satu-satunya negara tertular yang berhasil mengeradikasi penyakit LSD tersebut.

LSD pertama kali mewabah di Indonesia pada awal tahun 2022 di Provinsi Riau, lalu mulai

menyebar ke beberapa wilayah di Indonesia, termasuk Jawa Tengah, D.I Yogyakarta dan Jawa Timur. Hingga saat ini laporan atas kejadian penyakit lsd pada sapi masih terus ditemukan dan dilaporkan karena vaksin yang belum bisa dilakukan secara serentak dan menyeluruh maupun pembatasan perpindahan ternak belum bisa dilakukan dengan maksimal, sehingga mengakibatkan kesulitan dalam penanganan penyakit ini (Dewi, 2019).

Tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi tentang penyebab, gejala klinis, faktor risiko, pengambilan sampel, pengujian dan perubahan patologi anatomi yang terjadi pada sapi terinfeksi LSD.

## **MATERI DAN METODE**

### **Hewan**

Dua ekor sapi milik Bapak Samiin yang berada di Desa Kedungsari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta dikunjungi berawal dari laporan pemilik kepada dinas peternakan dan kesehatan hewan setempat. Dua sapi total populasi yang dimiliki oleh Bapak Samiin dengan usia 4 tahun dan 5 tahun menunjukkan gejala terbentuknya lesi nodul yang khas di

lapisan kulit dengan penyakit LSD. Kondisi hewan saat dikunjungi sedikit lemah namun masih mau makan, terlihat juga saat diperiksa melalui pemeriksaan fisik lesi nodul dengan diameter sekitar 2 cm sudah terbentuk hampir di seluruh bagian dari kulit sapi. Sapi tersebut dipelihara di kandang yang berdekatan antara satu dan lainnya.

### **Sampel dan Pengujian**

Pengambilan Sampel dilakukan pada dua ekor Sapi yang berada di Desa Kedungsari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Alat-alat yang dibutuhkan dalam pengambilan dan analisa sampel yaitu kapas alkohol, holder untuk needle, needle, tabung non EDTA, scalpel, scalpel holder, needle holder, wadah berformalin, swab, virus transport media, coolbox, APD, glove, masker serta beberapa peralatan desinfektan yaitu alkohol dan virkon. Sampel yang diambil dalam kasus ini adalah serum, swab pada mulut serta kerokan kulit pada sapi dengan benjolan sebagai gejala klinis khas pada infeksi LSD. Sampel yang telah diambil dibawa ke laboratorium untuk analisis lebih lanjut. Analisis laboratorium yang dilakukan yaitu berupa tes Polymerase Chain Reaction (PCR) dan pemeriksaan histopatologi. Pemeriksaan histopatologi dalam hal ini dilakukan untuk mengkonfirmasi infeksi LSDV dan mengevaluasi tingkat keparahan penyakit. Konsentrasi virus LSD pada lesi nodul lebih tinggi dibanding sampel darah dan organ visceral, sehingga sampel nodul berpeluang lebih besar untuk mendapatkan dan mendeteksi virus LSD (Kumar et al., 2021).

### **Sampel Darah**

Pengambilan sampel darah dilakukan dengan menggunakan tabung serum (non EDTA) beserta jarum dan holder pada vena jugularis sapi sebanyak kurang lebih 2,5 ml per ekor sapi. Sampel darah yang telah diperoleh selanjutnya didiamkan di suhu ruang selama kurang lebih 8 jam untuk diambil serumnya kemudian diuji elisa Capripox.

### **Sampel Swab/Ulas**

Pengambilan sampel ulas/swab pada oral sapi juga dilakukan menggunakan batang swab yang disimpan di transpor media virus. Batang swab yang merupakan alat utama untuk pengambilan swab sudah dilengkapi dengan media berupa kapas yang selanjutnya tinggal mengoleskan di daerah rongga mulut dengan permukaan seluas-luasnya. Sampel berupa kerokan kulit dari lesi nodul pada sapi juga diambil dengan melakukan penyayatan pada kulit hewan, diambil beberapa potongan kulit dari lapisan subkutan dari lesi yang kemudian disimpan juga di transpor media virus. Dalam transpor media virus yang sama dengan kerokan kulit, swab juga diambil dari lapisan kulit yang sudah dikerok dan dilakukan pengulasan pada jaringan sekitar lesi secara menyeluruh. Sampel dengan media transpor ini selanjutnya akan dilakukan pengujian Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) Lumpy Skin Disease.

### **Sampel Jaringan**

Sampel berupa kerokan kulit yang dalam juga diambil dan direndam di fomalina untuk kegunaan pemeriksaan histopatologi. Sampel tersebut terlebih dahulu di rendam di dalam formalin selama 24 jam yang kemudian dilakukan proses pemotongan jaringan target untuk pemrosesan jaringan dengan alat prosesor jaringan otomatis (Neamat-Allah, 2015). Serangkaian proses pembuatan jaringan histopatologi sehingga menjadi slide objek dilakukan dengan tujuan untuk pengamatan perubahan patologi secara mikroskopis yang terjadi pada jaringan lesi sapi yang terinfeksi LSD.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Diagnosa pada penyakit LSD dapat dilakukan berdasarkan dari riwayat kasus, gejala klinis serta pengujian RT-PCR. Berdasarkan riwayat kasus kejadian penyakit LSD memang sudah terjadi hampir di seluruh pulau jawa khususnya Kabupaten Kulon Progo, DIY. Kejadian kasus LSD dalam rentang waktu serta lokasi yang berdekatan selalu dilaporkan kepada dinas setempat oleh peternak atau bisa juga ditemukan saat kunjungan investigasi kasus di daerah yang berdekatan.



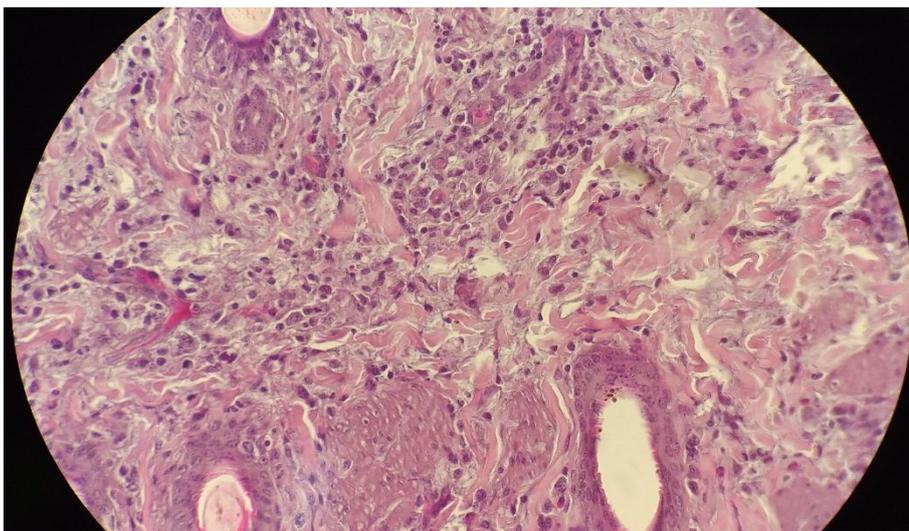
**Gambar 1.** Lesi nodul sapi yang terinfeksi LSD

Terlihat pada Gambar. 1 hampir seluruh daerah tubuh dari sapi dipenuhi lesi berbentuk nodul yang terletak di bawah kulit dan masih berbentuk lesi tertutup. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis di lapangan, gejala tersebut terjadi pada kedua sapi peternak yang dipelihara dalam satu kandang. Temuan gejala klinis yang khas seperti terjadinya bentukan lesi pada penyakit LSD ini membuat tim pemeriksa menduga sementara bahwa kedua sapi terjangkit penyakit LSD. Kondisi kandang yang kotor serta cukup banyak lalat di sekitar kandang dapat memperparah penularan dan kejadian penyakit (Abdallah et al., 2018).

Bentuk lesi yang terlihat pada gejala klinis sapi terinfeksi LSD juga turut menentukan seberapa lama hewan telah

terinfeksi serta mempengaruhi hasil pengujian yang dilakukan (El-Neweshy et al., 2013). Sejalan dengan perjalanan penyakit LSD lesi yang tadinya tertutup akan menjadi koreng/keropeng seiring berjalannya waktu infeksi.

Pengambilan sampel biopsi jaringan pada lesi kulit yang berbentuk nodul tertutup yang kemudian dibuat irisan kulit dilakukan hanya pada salah satu sapi yang menunjukkan gejala paling parah, hal tersebut dikarenakan pembuatan luka jaringan pada hewan akan membuat hewan tambah sakit serta mengalami stress yang akan memperburuk keadaan dari sapi untuk melawan virus dan memperlambat proses kesembuhan.



**Gambar 2.** Gambaran histopatologi dari sampel jaringan lesi nodul sapi yang terinfeksi LSD

Berdasarkan gambaran histopatologi ditemukan benda inklusi intra sitoplasmik, sel-sel radang, dan nekrosis pada jaringan kulit. Pada sapi yang terinfeksi LSD, biasanya ditemukan benda inklusi intrasitoplasmik (Body et al., 2012). Hasil pengujian di laboratorium Patologi Balai Besar Veteriner Wates berasal dari biopsi jaringan kulit bagian dalam dari lesi nodul yang dilukai

menunjukkan kesesuaian dengan teori. Pemeriksaan histopatologis ini mengkonfirmasi adanya berbagai sel radang disertai nekrosis dan juga ditemukannya benda inklusi intrasitoplasma seperti yang terlihat pada Gambar 2 semakin menunjukkan kesesuaian ciri lesi yang terjadi pada penyakit LSD.

**Tabel 1.** Nilai dan Hasil pengujian RT-PCR dari swab ulas sampel jaringan lesi nodul sapi dan swab ulas mulut kedua sapi yang terinfeksi LSD di Laboratorium Bioteknologi Balai besar Veteriner Wates

No	Kode Sampel	Jenis Sampel	LSDV PCR Real Time
1	KP01_KK	Kerokan Kulit	24.56 (Positif)
2	KP01_SW	Swab Mulut	31.77 (Positif)
3	KP02_SW	Swab Mulut	36.95 (Positif)

RT-PCR dilakukan untuk mengkonfirmasi adanya DNA virus di dalam lesi ataupun sampel dari sapi yang mengalami gejala klinis sebagai salah satu uji utama untuk mendiagnosa kejadian penyakit LSD (Abdallah et al., 2018). Hasil uji PCR dari dua ekor sapi menunjukkan positif penyakit LSD. Nilai hasil pengujian menunjukkan sampel yang berasal dari kerokan kulit pada lesi noduler yang terbentuk memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dari sampel ulasan yang berasal dari mulut. Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan DNA virus dari sampel yang berasal dari swab ulas kerokan kulit lesi noduler lebih tinggi dan lebih banyak dibandingkan dari swab mulut. Konsentrasi virus LSD pada lesi nodul lebih tinggi dibanding sampel darah dan organ visceral, sehingga sampel nodul berpeluang lebih besar untuk mendapatkan dan mendeteksi virus LSD (Kumar et al., 2021).

Gejala klinis yang ditimbulkan akibat infeksi virus LSD antara lain demam mencapai 41,5°C, penurunan nafsu makan dan produksi susu, adanya lendir pada hidung dan mulut yang berlebih, konjungtivitis, depresi dan pembengkakan limfoglandula yaitu *Lgl. Subscapularis* dan *Lgl. prefemoral*, dan terdapat nodul pada kulit yang berbatas, jelas dan menonjol di bawah kulit atau di bawah otot dengan diameter antara 2-5 cm.

Umumnya nodul terdapat di daerah kepala, leher, punggung, abdomen, ekor dan bagian daerah genital. Nodul ini akan nekrosis dan menyebabkan *sitfast* yaitu meninggalkan lubang yang dalam (Sukoco et al., 2023).

Faktor resiko terjadinya penyakit LSD yaitu vektor yang ada di kandang yang berkaitan dengan kebersihan, biosekuriti kandang hewan ternak serta manajemen peternakan. Letak demografi termasuk pengaruhnya akan iklim, angin dan curah hujan serta pergerakan antar hewan dari satu lokasi ke lokasi lain juga meningkatkan penyebaran penyakit LSD (Ince & Türk, 2019). Pengobatan yang dilakukan saat hewan terinfeksi adalah hanya berupa suportif, karena belum terdapat pengobatan yang efektif untuk penyakit virus LSD. Terapi suportif diharapkan dapat memperbaiki kondisi hewan dan menghindarkan hewan dari infeksi sekunder yang bisa terjadi akibat lemahnya system imun dari hewan yang terinfeksi LSD.

## KESIMPULAN

Tingginya kejadian penyakit Lumpy skin disease pada sapi di Indonesia menyebabkan berbagai permasalahan bagi seluruh masyarakat. Pada peternak kejadian penyakit tersebut akan berpengaruh bagi kesehatan seluruh ternak yang mereka miliki

serta tingkat ekonomi mereka, akibat ternak yang sakit para peternak harus memanggil dokter hewan dan mengeluarkan biaya yang cukup besar. Penyakit ini menyebabkan kerugian ekonomi yang besar karena kerusakan kulit, penurunan produksi susu, mastitis, penurunan kesuburan, keguguran, dan kadang-kadang kematian akibat infeksi bakteri sekunder. Pemberian pakan yang teratur dengan komposisi pakan kualitas terbaik ditambah dengan pemberian vitamin juga dilakukan untuk menjaga kondisi sapi di titik terbaik saat system imunnya melawan virus LSD. Satu-satunya jalan untuk pencegahan penyakit LSD yaitu dengan vaksinasi teratur sesuai jadwal yang dilakukan secara serentak menyeluruh terhadap seluruh populasi sapi di suatu lingkungan ditunjang dengan memperbaiki biosekuriti maupun manajemen peternakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, F. M., El Damaty, H. M., & Kotb, G. F. (2018). Sporadic cases of lumpy skin disease among cattle in Sharkia province, Egypt: Genetic characterization of lumpy skin disease virus isolates and pathological findings. *Veterinary World*, *11*(8), 1150.
- Baraniah, M. A. (2009). *Mewaspadai penyakit berbahaya pada hewan dan ternak*. Penebar Swadaya.
- Body, M., Singh, K. P., Hussain, M. H., Al-Rawahi, A., Al-Maawali, M., Al-Lamki, K., & Al-Habsy, S. (2012). Clinico-histopathological findings and PCR based diagnosis of lumpy skin disease in the Sultanate of Oman. *Pak. Vet. J*, *32*(2), 206–210.
- Dewi, I. A. M. S. (2019). *Manajemen Risiko*. Unhi Press.
- El-Neweshy, M. S., El-Shemey, T. M., & Youssef, S. A. (2013). Pathologic and immunohistochemical findings of natural lumpy skin disease in Egyptian cattle. *Pakistan Veterinary Journal*, *33*(1), 60–64.
- Ince, O. B., & Türk, T. (2019). Analyzing risk factors for lumpy skin disease by a geographic information system (GIS) in Turkey. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *70*(4), 1797–1804.
- Kumar, N., Chander, Y., Kumar, R., Khandelwal, N., Riyesh, T., Chaudhary, K., Shanmugasundaram, K., Kumar, S., Kumar, A., & Gupta, M. K. (2021). Isolation and characterization of lumpy skin disease virus from cattle in India. *PLoS One*, *16*(1), e0241022.
- Neamat-Allah, A. N. F. (2015). Immunological, hematological, biochemical, and histopathological studies on cows naturally infected with lumpy skin disease. *Veterinary World*, *8*(9), 1131.
- Sendow, I., Assadah, N. S., Ratnawati, A., Dharmayanti, N. L. P. I., & Saepulloh, M. (2021). Lumpy Skin Disease: Ancaman Penyakit Emerging Bagi Kesehatan Ternak Sapi Di Indonesia. *WARTAZOA. Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, *31*(2), 85–96.
- Sukoco, H., Fahrodi, D. U., Said, N. S., Marsudi, M., Irfan, M., Salmin, S., Wahyuni, S., & Hardyanti, K. (2023). Lumpy Skin Disease (LSD): Etiology, Pathogenesis, Prevention and Control. *JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, *2*(1), 549–560.