

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Landasan Teori

#### 2.1.1 Etiologi Penyakit LSD

Lumpy Skin Disease disebabkan oleh virus LSD dari genus Capripox, famili Poxviridae (Lojkic *et.al.* 2018). Genus Capripox terdiri dari virus Goat pox (GP), virus sheep pox (SP) dan virus LSD. Virus LSD merupakan double stranded deoxy-ribo nucleic acid (DNA), mempunyai amplop lipid, bereplikasi pada sitoplasma dan mempunyai kemiripan yang tinggi hingga 96% dengan genom virus SP dan virus GP. Namun, virus ini tidak ditemukan pada kambing dan domba. Oleh karena itu, reaksi silang pada uji serologis sering terjadi. Virus ini terdiri dari 150 kilobase pairs, dengan diameter berkisar 230–260 nm (Lojkic *et.al.* 2018). Bangsa sapi potong yang saat ini ditemukan di Indonesia adalah sapi Peranakan Ongole (PO), sapi Bali, sapi Madura, sapi Brahman, sapi Limousin, sapi Simmental. Seekor sapi dianggap baik bila menghasilkan karkas dengan kuantitas dan kualitas yang optimal. Parameter penilaian karkas yang umum adalah persentase karkas, tebal lemak punggung dan indeks perdagingan. Sapi yang memiliki bobot hidup yang tinggi tidak selalu menunjukkan persentase karkas yang tinggi. Persentase karkas ini dipengaruhi bobot potong sewaktu disembelih dengan bobot karkas (Juandhi *et.al.*, 2019).

Virus LSD sangat stabil dalam waktu lama pada suhu kamar, terutama pada keropeng kering. Pada kulit yang mengalami nekrotik, virus pada nodul dapat bertahan hingga 33 hari atau lebih, pada kerak kering hingga 35 hari, dan setidaknya 18 hari dalam kulit yang dikeringkan. Namun virus peka terhadap

sinar matahari dan deterjen (Kumar *et.al* 2021; Oie 2017).

Virus LSD merupakan patogen dengan virulensi tinggi, yang menyebar sangat cepat diantara kelompok sapi, sehingga pencegahan penyebaran virus ini perlu diperhatikan. Untuk itu pengenalan sifat virus LSD perlu dipahami. Virus LSD sensitif terhadap suhu 55°C selama 2 jam atau 65°C selama 30 menit, dapat bertahan hingga 10 tahun pada nodul bila disimpan pada suhu - 80°C, dalam biakan jaringan dapat bertahan selama 6 bulan pada suhu 4°C. Virus ini juga diketahui peka terhadap pH basa atau asam, namun virus ini stabil pada pH 6,6–8,6 selama 5 hari pada suhu 37°C (Oie 2017).

Berdasarkan sifat kimiawi, virus LSD akan inaktif terhadap alkohol, ether 20%, chloroform, 1% formalin, deterjen (sodium dodecyl sulphate), 2% phenol, 2-3% sodium hypochlorite, 3% iodine compounds, 2% Virkon® dan 5% quarternary ammonium compounds (OIE 2017). Berdasarkan sifat virus ini maka pemakaian desinfektan yang tepat diperlukan untuk mendekontaminasi pekerja maupun lingkungan saat pengambilan sampel di lapang maupun saat bekerja di laboratorium dan dalam penanganan pengolahan limbah dan desinfeksi lingkungan kerja.

### **2.1.2. Gejala Klinis Penyakit LSD**

Gejala klinis yang ditimbulkan pada sapi yang terserang LSD, diawali dengan demam tinggi (41,5°C), nafsu makan menurun, penurunan produksi susu, ingusan, konjungtivitis, hipersalivasi, depresi, dan pembengkakan limfoglandula (Lgl. Subscapularis dan Lgl. Prefemoral) , adanya nodul pada dibawah kulit atau dibawah otot dengan diameter 2-5 cm, terdapat pada kepala, leher, punggung, abdomen, ekor dan bagian genital. Nodul akan menyebabkan

nekrosis atau sitfats berupa lubang yang dalam. Pada ternak jantan dapat menyebabkan infertilitas permanen atau sementara dan pada sapi betina bisa menyebabkan abortus dan infertilitas (Tawaf, R. 2018).



**Gambar 2.1. Gejala klinis Penyakit LSD pada sapi yang diinfeksi virus Penyakit LSD** (Sumber: Foto dari Dinas Peternakan kabupaten Bojonegoro)

## **2.2. Cara Penularan Penyakit LSD pada Sapi**

DrH. Tri Satya Putri Naipospos dalam Seminar Nasional Mitigasi LSD di Indonesia April lalu mengungkapkan bahwa LSD memiliki distribusi geografis berbeda dengan Sheepox dan Goatpox pada domba dan kambing. Sehingga capripoxvirus pada sapi tak akan menular pada hewan ruminansia lainnya. Organisasi pangan dunia, *Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO)* mengklaim bahwa penyakit LSD tidak menular ke manusia. Penyakit ini juga disebut tidak berdampak ke manusia. Penyakit ini rupanya dapat menular melalui gigitan serangga atau jenis anthropoda. Dalam Buku Kontingensi LSD Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan 2022 disebutkan bahwa gigitan spesies lalat, nyamuk dan caplak dapat menularkan vector virus ke sapi. Selain itu kontak langsung antar sapi juga menjadi perantara yang cepat.

### **2.3. Pencegahan Penyakit LSD**

Virus Penyakit LSD ditemukan pada hewan yang terinfeksi melalui tinja, urine, sekresi, udara ataupun benda dan bahan yang terkontaminasi oleh virus ini. Beberapa laporan terkait kejadian penyebaran virus banyak disebabkan karena kecerobohan atau kecelakaan terlepasnya virus dari laboratorium, serta penggunaan vaksin yang salah pada saat produksi (Salib dan Osman.2011). Oleh karena itu, penting untuk mengetahui cara-cara pencegahan Penyakit LSD.

Penjelasan narasumber mengenai pencegahan Penyakit LSD dapat dilakukan dengan menyemprotkan desinfektan pada kandang dan alat-alat peternakan. Hal tersebut sesuai dengan artikel yang diterbitkan oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur, pencegahan Penyakit LSD dapat dilakukan dengan cara biosekuriti dan medis. Pencegahan dengan cara biosekuriti dapat dilakukan dengan melindungi zona bebas dengan membatasi gerakan hewan, pengawasan lalu lintas dan pelaksanaan pengamatan sistematis (surveilans), mengupayakan pemotongan pada hewan terinfeksi, hewan baru sembuh, dan hewanhewan yang kontak dengan agen Penyakit LSD, mendesinfeksi asset dan semua material yang terinfeksi (perlengkapan kandang, mobil, baju, dll), memusnahkan bangkai, sampah, dan semua produk hewan pada area yang terinfeksi, dan yang terakhir adalah melakukan karantina. Sedangkan pencegahan dengan cara medis dikelompokkan lagi menjadi dua, yaitu pencegahan secara medis untuk daerah tertular dan daerah bebas (Feri, 2022).

Pencegahan secara medis untuk daerah tertular dapat dilakukan dengan memvaksin virus yang aktif mengandung adjuvant dan meningkatkan kekebalan enam bulan setelah dua kali pemberian vaksin, sebagian tergantung pada antigen yang berhubungan antara vaksin dan strain yang sedang mewabah. Selanjutnya,

untuk pencegahan secara medis untuk daerah bebas dapat dilakukan dengan mengawasi lalu lintas ternak dan melarang masuknya ternak dari daerah tertular (Tim, 2022). Selain itu, pencegahan dan pengendalian Penyakit LSD dapat dilakukan dengan vaksinasi Penyakit LSD bagi ternak yang sehat, perlakuan bagi produk hewan, kontrol hewan liar dan vector, pemberian antibiotik, antiseptik dan pemberian vitamin, melaksanakan biosecurity dan biosafety. Selain itu, pengendalian dan pemberantasan Penyakit LSD dapat dilakukan melalui disposal yaitu pemusnahan barang-barang yang terkontaminasi, dekontaminasi : suci hama kandang, peralatan, kendaraan, dan barang lainnya dengan menggunakan desinfektan (Zali., 2022). Dalam pencegahan Penyakit LSD harus melalui karantina dan biosekuriti. Hal yang disampaikan narasumber tersebut sesuai dengan artikel Kementerian Pertanian, cara untuk mencegah Penyakit LSD dengan menghentikan penyebaran virus melalui Tindakan Karantina dan Pengawasan Lalu Lintas melalui karantina wilayah desa dan peternakan tertular serta peternakan yang kontak dan penetapan daerah terancam dan daerah pemberantasan, menghilangkan sumber infeksi dengan pemotongan terbatas hewan tertular yang terpapar, menghilangkan virus Penyakit LSD dengan dekontaminasi kandang, peralatan, kendaraan, dan bahan lainnya yang dapat menularkan penyakit atau disposal bahan yang terkontaminasi, serta membentuk kekebalan pada hewan peka dengan vaksinasi (Venter, E., 2010)

#### **2.4. Cara Menangani Ternak Terjangkit Penyakit LSD**

Ternak Sapi yang telah terjangkit Penyakit LSD membutuhkan perawatan telaten. Adapun cara menangani Penyakit LSD Sebagai Berikut.

1. Pada sapi yang mengalami kasus Penyakit LSD dilakukan isolasi pada kandang yang lain.
2. Penanganan pada sapi terjangkit Penyakit LSD dengan membersihkan bagian area kulit yg terdapat nodul atau benjolan dengan air hangat. Setelah itu dilakukan penyemprotan (spray) Desinfektan (Gusanex) Atau alkohol 70% untuk mensterilkan luka nodul.
3. Membatasi mobilitas dan keluar masuk sapi antar wilayah.
4. Menjaga kondisi tubuh ternak agar tetap sehat dengan mencukupi kebutuhan pakan dan menyediakan kandang yang nyaman bagi ternak.
5. Mengupayakan agar kandang dalam kondisi bersih, kering dan hangat.
6. Menjaga kebersihan kandang dan lingkungannya, membersihkan sampah dan kotoran ternak setiap hari agar tidak menjadi sarang serangga penghisap darah, seperti nyamuk, caplak dan lalat karena serangga merupakan salah satu vektor yang menularkan penyakit LSD.
7. Melakukan penyemprotan (spraying) kandang dengan anti serangga dan merendam ternak (dipping) dalam larutan insektisida secara berkala.

## **2.4 Indikator Ternak Sembuh dari Penyakit LSD**

Ternak yang telah terjangkit Penyakit LSD akan mengalami nodul lesi pada kulit dan akan berpengaruh pada produktivitas ternak tersebut. Setelah mendapatkan penanganan dengan tepat maka ternak akan sembuh dengan ditandai oleh beberapa indikator dari berbagai hal. Indikator tersebut meliputi; 1) ternak dapat berdiri dengan tegap dan cepat tanpa mengangkat kaki karena kaki telah terhindar dari virus, 2) nodul nodul mulai mengering dan mengelupas dengan sendirinya, 3) ternak tidak sering berbaring karena ketika ternak terjangkit Penyakit LSD maka akan sering berbaring yang disebabkan oleh nodul yang membengkak, 4) ternak dapat makan dan minum dengan porsi normal, 5) kotoran normal tidak lembek dan tidak keras. Tanda-tanda yang terdapat pada ternak pasca terjangkit Penyakit LSD dapat menjadi tolak ukur bahwa ternak telah dikatakan sembuh dari Penyakit Mulut dan Kuku (Zali., 2022). Proses penyembuhan ternak setelah vaksinasi akan lebih cepat dibanding dengan ternak yang belum vaksinasi. Ternak yang terjangkit penyakit LSD yang telah vaksinasi menunjukkan nodul tidak separah ternak belum vaksinasi. Oleh karena itu, indikator ternak sembuh dari Penyakit LSD dipengaruhi oleh vaksinasi Penyakit LSD. Sebagai bentuk tindak lanjut sosialisasi dan untuk mengetahui pendapat peternak mengenai sosialisasi Penyakit LSD dilakukan wawancara dengan salah satu peternak yang ada di desapicisan bahwa sosialisasi tentang Penyakit LSD yang diadakan sangat penting dilaksanakan karena sebagai peternak tentunya khawatir terhadap penyakit yang sedang marak terjangkit pada hewan ternak. Serta dapat menambah wawasan dan menambah kesadaran para peternak akan pentingnya pencegahan serta penanganan pada hewan Sapi ternak.