

**ANALISIS JUMLAH PRODUKSI SUSU SAPI PERAH
PASCA INFEKSI *LUMPY SKIN DISEASE* (LSD)
DI WILAYAH KERJA PUSKESWAN
REJOTANGAN TULUNGAGUNG
JAWA TIMUR**

TUGAS AKHIR



Oleh:

MIFTAHUL HUDA

NPM : 21800107

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2024**

**ANALISIS JUMLAH PRODUKSI SUSU SAPI PERAH
PASCA INFEKSI *LUMPY SKIN DISEASE* (LSD)
DI WILAYAH KERJA PUSKESWAN
REJOTANGAN TULUNGAGUNG
JAWA TIMUR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Ahli Madya

Oleh :

MIFTAHUL HUDA
NPM : 21800107

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2024**

JUDUL : **ANALISIS JUMLAH PRODUKSI SUSU
SAPI PERAH PASCA INFEKSI LUMPY
SKIN DISEASE (LSD) DI PUSKESWAN
REJOTANGAN KABUPATEN
TULUNGAGUNG JAWA TIMUR**

NAMA MAHASISWA : **MIFTAHUL HUDA**

NPM : **21800107**

PERGURUAN TINGGI : **UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA
SURABAYA**

FAKULTAS : **KEDOKTERAN HEWAN**

PROGRAM STUDI : **DIPLOMA TIGA KESEHATAN
HEWAN DAN MASYARAKAT
VETERINER**

Mengetahui / Menyetujui,

drh. Intan Permatasari H,M.Si

Dosen Pembimbing Dekan,

drh. Desty Apritya, M.Vet

ANALISIS JUMLAH PRODUKSI SUSU SAPI PERAH PASCA INFEKSI LUMPY SKIN DISEASE (LSD) DI WILAYAH KERJA PUSKESWAN REJOTANGAN KABUPATEN TULUNGAGUNG

Miftahul Huda

RINGKASAN

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis jumlah produksi susu sapi perah pasca infeksi *Lumpy Skin Diseases* (LSD) di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Propinsi Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah deskriptif. Sampel penelitian ini adalah 12 ekor sapi perah pasca *Lumpy Skin Disease* (LSD). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Dari hasil penelitian produksi susu sapi perah pasca *Lumpy Skin Disease* (LSD) pada bulan Mei 2023 adalah sebesar 37 %, produksi susu sapi bulan Juni 2023 sebesar 52 % , produksi susu sapi bulan Juli 2023 sebesar 89,1 %. Sehingga bisa disimpulkan bahwa produksi susu sapi di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Tulungagung mengalami peningkatan produksi seiring dengan penanganan dan pengobatan *Lumpy skin disease* (LSD).

Kata kunci : Sapi perah, *Lumpy Skin Disease* (LSD)

ANALYSIS OF THE AMOUNT OF MILK PRODUCTION OF DAIRY COWS POST LUMPY SKIN DISEASE (LSD) INFECTION IN THE WORK AREA OF REJOTANGAN PUSKESWAN TULUNGAGUNG DISTRICT

Miftahul Huda

SUMMARY

The aim of this research is to analyze the amount of milk production from dairy cows after infection with Lumpy Skin Diseases (LSD) in the work area of the Rejotangan Health Center, Tulungagung Regency, East Java Province. The method used is descriptive. The sample for this study was 12 dairy cows after Lumpy Skin Disease (LSD). Data collection techniques use observation, interviews and documentation. From the research results, dairy cow milk production after Lumpy Skin Disease (LSD) in May 2023 was 37%, cow milk production in June 2023 was 52%, cow milk production in July 2023 was 89.1%. So it can be concluded that cow's milk production in the working area of the Rejotangan Tulungagung Health Center has increased in production along with the handling and treatment of Lumpy skin disease (LSD).

Keywords: Dairy cows, Lumpy Skin Disease (LSD)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya:

Nama : Miftahul Huda
NPM : 21800107
Program Studi : **Kesehatan Hewan**
Fakultas : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS JUMLAH PRODUKSI SUSU SAPI PERAH PASCA INFEKSI LUMPY SKIN DISEASE (LSD) DI PUSKESWAN REJOTANGAN KABUPATEN TULUNGAGUNG

Dengan demikian saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di Surabaya
Pada tanggal : Juli 2024

Yang Menyatakan,

(Miftahul Huda)

Telah Direvisi

Tanggal :

drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si

Dosen Pembimbing

drh. Palestin, M.Imun

Dosen Penguji

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih Maha Penyayang, kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiratnya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayahnya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir tentang Analisis Jumlah Produksi Susu Sapi Perah Pasca Infeksi *Lumpy Skin Disease* (LSD) dan manfaatnya memberikan pengetahuan tentang jumlah produksi susu sapi perah pasca infeksi *Lumpy Skin Disease* (LSD).

Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW karena berkat safa'at dan pencerahan, penulis bisa belajar sampai saat ini.

Dalam rangka memberikan pengetahuan luas tentang *jumlah produksi susu sapi perah pasca infeksi Lumpy Skin Disease (LSD)*, masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung. Masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan masih banyak yang kurang mengetahui akibat dari infeksi *Lumpy Skin Disease (LSD)* terhadap jumlah produksi susu pada sapi perah. Tugas akhir penulis analisis jumlah produksi susu sapi perah pasca infeksi *Lumpy Skin Disease (LSD)* di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Propinsi Jawa Timur.

Banyak pihak yang telah membantu selesainya Tugas Akhir ini, Untuk itu penulis ucapkan terimakasih banyak dan penghargaan sebesar – besarnya khususnya terhadap :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H.Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), FICS yang telah memberikan ijin dan berkenan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Dr. Desty Apritya, M.Vet
3. Drh. Intan Permatasari H, M.Si selaku Pembimbing di Tugas Akhir ini.
4. Drh. Palestin, M.Imun selaku penguji di Tugas Akhir ini.

Dengan segala keterbatasan kami menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, dan diharapkan ada feedback baik berupa saran dan kritik konstruktif demi sempurnanya karya ini.

Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat utamanya bagi diri kami dan segenap pembaca. Amiin.

Surabaya, Juni 2024
Penulis

MIFTAHUL HUDA

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
I. PENDAHULUAN 1	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Lumpy Skin Diseases(LSD).....	5
2.2 Gejala Klinis	7
2.3 Gambaran Umum Sapi Friesien Holstein	9
2.3.1 Anatomi Ambing dan Puting Sapi Perah	10
2.4 Faktor Keberhasilan Peningkatan Produksi Susu.....	12
2.5 Hubungan Pasca Infeksi Terhadap Produksi Susu	17
III. MATERI DAN METODE	22
3.1 Lokasi dan Waktu	22
3.1.1 Lokasi	22
3.1.2 Waktu	22
3.2 Metode.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.2 Pembahasan	26
KESIMPULAN DAN SARAN	30
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN-LAMPIRAN	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.2 Gambar 1. Gejala klinis Penyakit LSD pada sapi yang diinfeksi virus Penyakit LSD	9
2.3.1 Gambar 2. Anatomi ambing sapi	11
2.5.1 Gambar 3. Hubungan antara Produksi Susu dengan Bulan Laktasi.....	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Data Produksi Susu Sapi Perah Pasca terinfeksi LSD.....	24

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu merupakan salah satu sumber protein hewani dengan kandungan gizi yang tinggi untuk kebutuhan manusia dan keberadaannya strategis untuk menghasilkan SDM berkualitas untuk pembangunan nasional. Maka perlu disiapkan produksi secara berkelanjutan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat konsumsi susu masyarakat Indonesia tahun 2020 juga masih berkisar 16,27 kg per kapita/tahun, masih lebih rendah dibandingkan dengan negara tetangga, seperti Vietnam yang mencapai 20 kg/kapita/thn atau Malaysia sekitar 50 kg/ kapita/tahun. Sedangkan kebutuhan susu di Indonesia saat ini mencapai 4,3 juta ton per tahun dan kontribusi susu dalam negeri terhadap kebutuhan susu nasional baru sekitar 22,7%, sisanya masih dipenuhi dari impor.(Ditjen PKH,2021).

Lumpy skin disease (LSD) adalah penyakit hewan yang disebabkan oleh virus pox. Penyakit LSD menyerang hewan sapi, kerbau dan beberapa jenis hewan ruminansia liar. Meskipun tidak bersifat zoonosis atau menular pada manusia, namun LSD menimbulkan kerugian yang besar. Kerugian yang ditimbulkan berupa kehilangan berat badan, karena tidak bernafsu makan, kehilangan produksi susu, mandul pada sapi jantan dan betina, keguguran dan kerusakan pada kulit.(Leestyawati, Ni Wajan. 2022)

Gejala klinis yang ditimbulkan akibat infeksi virus LSD meliputi demam pada ternak mencapai 41.5⁰C, hilangnya nafsu makan, penurunan produksi susu, *konjungtivitas*, *hipersalivasi*, adanya leleran hidung, pembengkakan pada

limfoglandula (*Lgl.Scubcasapularis* dan *Lgl.prefemoral*), dan ternak yang terlihat depresi. Gejala klinis yang paling terlihat yaitu adanya nodul pada kulit yang berbatas, jelas, dan menonjol di bawah kulit atau di bawah otot dengan diameter antara 2-5 cm. Nodul tersebut biasanya ditemukan di daerah kepala, leher, punggung, abdomen, ekor dan bagian daerah genital. Infeksi virus LSD juga menyebabkan infertilitas pada sapi jantan, serta abortus dan infertilitas sementara pada sapi betina.(Issimov *et al.*, 2020).

Salah satu jenis ternak penghasil susu yang banyak tersebar di Indonesia adalah sapi *Friesian Holstein* (FH). Sapi FH banyak dipelihara karena produksi susu yang tinggi serta mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan. Iklim tropis di Indonesia menyebabkan berkurang dan menurunnya produksi susu sapi FH dibandingkan di negara yang beriklim sub tropis yang merupakan asal daerahnya. Permasalahan pada usaha peternakan sapi perah yang sering terjadi adalah produksi susu yang masih rendah dan kualitas susu yang belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) 3141.1:2011. Apalagi dengan terjangkitnya wabah *Lumpy Skin Diseases* (LSD) sehingga menimbulkan dampak pada produksi susu dan kualitas susu yang sesuai dengan standar.

Tingginya ternak sapi perah yang terinfeksi oleh LSD merupakan permasalahan dunia peternakan yang harus segera diatasi karena sangat merugikan peternak. Kasus hewan ternak yang terinfeksi LSD pernah dilaporkan di Kecamatan Rejotangan, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur pada tahun 2023 terjadi sekitar 54 Ekor pada sapi perah. Sejumlah kasus ini merupakan jumlah kasus yang cukup rendah, namun hal ini tidak boleh

diabaikan karena jumlah kasus sapi perah yang terinfeksi LSD di Kabupaten Tulungagung dapat bertambah di tahun berikutnya jika tidak dicegah dan diketahui faktor penyebabnya. Infeksi LSD mengakibatkan penurunan produksi susu sapi perah dikarenakan penurunan sistem imun tubuh ditunjang dengan data penelitian .

Kecamatan Rejotangan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Tulungagung yang sebagian besar penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai petani peternak dengan populasi sapi perah pada tahun 2020 sebesar 25.600 ekor (DPKH Kabupaten Tulungagung, 2022). Terdapat 16 desa di Kecamatan Rejotangan antara lain Desa Tenggong, Panjerejo, Karang Sari, Tugu, Sukorejo Wetan, Tanen, Sumberagung, Blimbing, Pakisrejo, Tegalrejo, Banjarejo, Jatidowo, Tenggur, Buntaran, Aryojeding, Rejotangan. Puskesmas Rejotangan terletak di Desa Pakisrejo 1 km dari Kantor Kecamatan Rejotangan. Menurut data dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Tulungagung, jumlah total populasi sapi perah yang berada di Puskesmas Rejotangan pada tahun 2020 sebanyak 499 ekor. Populasi ini memberikan kontribusi yang cukup besar kepada Kabupaten Tulungagung sebagai sentra peternakan sapi perah

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penulis Tugas Akhir ini adalah Bagaimana jumlah produksi susu sapi perah pasca infeksi *Lumpy Skin Diseases* (LSD) di Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Jawa Timur ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

Untuk mengetahui analisis jumlah produksi susu sapi perah pasca infeksi *Lumpy Skin Diseases* (LSD) di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Jawa Timur.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat di peroleh dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada para peternak tentang masih adanya kejadian ternak yang terinfeksi *Lumpy Skin Diseases* (LSD) di Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Jawa Timur.
2. Memberikan pemahaman tentang kemungkinan dampak dari ternak terutama sapi perah yang terinfeksi *Lumpy Skin Diseases* (LSD) terhadap jumlah produksi susu sapi perah yang dihasilkan di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Propinsi Jawa Timur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lumpy Skin Diseases (LSD)

Lumpy Skin Disease (LSD) merupakan penyakit viral pada bangsa sapi dan kerbau air yang disebabkan oleh virus LSD. Virus ini termasuk ke dalam *famili Poxviridae*, *genus Capripoxvirus* bersama dengan dua spesies virus lainnya yaitu Goatpox dan Sheeppox (OIE, 2017). Virus LSD adalah virus DNA dengan panjang genom 150.773 bp, memiliki 156 *open reading frames* (ORF) yang dianotasikan sebagai gen putatif. Meskipun LSD bukan penyakit zoonosis, namun infeksi LSD dapat menurunkan performa produksi dan reproduksi pada sapi dan kerbau air yang menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan dalam berbagai aspek di antaranya penurunan produksi susu, penurunan berat badan, abortus, dan infertilitas (Abutarbush *et al.*, 2015; OIE, 2017).

LSD pertama kali ditemukan di Zambia pada tahun 1929 dan menjadi endemik di sebagian besar negara di benua Afrika. Penyakit ini termasuk ke dalam daftar penyakit pada sapi menurut OIE. Pada tahun 2012, virus LSD menyebar secara luas ke Timur Tengah, Eropa Tenggara, Balkan, Kaukasus dan Kazakhstan. Pada tahun 2013, virus LSD ditemukan mewabah di Turki dan lebih lanjut mewabah di Bulgaria pada tahun 2016 2 Berita Biologi 20(3) - April 2022 (Tuppurainen dan Galon, 2016). Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu pemberian vaksinasi, pengawasan lalu lintas ternak, kontrol vektor, penerapan biosecurity pada peternakan dan monitoring serta surveilans secara berkala. Pemusnahan hewan terinfeksi dan hewan kontak

disarankan untuk negara bebas yang pertama kali mengalami wabah virus LSD. Deteksi awal penyakit dianggap sangat penting untuk menentukan kebijakan sehingga dapat menurunkan kemungkinan penyebaran virus secara luas oleh vektor serangga penghisap darah.

Lumpy skin disease merupakan penyakit yang berdampak signifikan terhadap perdagangan dan ketahanan pangan. Dalam tulisan ini diulas karakterisasi molekuler dari virus LSD yang menjadi langkah penting dalam proses pemahaman mekanisme patogenesis virus dan epidemiologi virus, pengembangan reagen kit diagnostik, dan vaksin yang lebih efektif.

Penyakit yang disebabkan oleh virus LSD ini awalnya dianggap sebagai “*pseudo-urticaria*” akibat *hipersensitivitas*, keracunan dan gigitan serangga. Pada tahun 1943–1945, penyakit “*pseudo-urticaria*” diketahui sebagai penyakit infeksius pada bangsa sapi yang disebabkan oleh virus *Lumpy Skin Disease* (LSD) (Backstrom, 1945). Meskipun virus LSD dianggap memiliki inang spesifik dari bangsa sapi, namun virus ini dapat ditemukan pada beberapa spesies hewan lain seperti kerbau air, domba, Arabian oryx dan springbok. Virus LSD juga dapat ditemukan pada jerapah dan impala di bawah kondisi penelitian (Tuppurainen *et al.*, 2017). Tingkat keparahan penyakit LSD dipengaruhi oleh virulensi virus, imunitas inang, umur dan bangsa inang. Pedet, sapi laktasi dan sapi dengan kondisi malnutrisi dapat terinfeksi virus LSD dengan tingkat keparahan yang lebih tinggi karena memiliki imunitas seluler yang kurang baik. Penyakit LSD juga menyebabkan gejala klinis pada kulit yang lebih parah pada sapi perah *Friesian Holstein* dibandingkan dengan bangsa sapi lokal (*Bos Indicus*)

(Tageldin *et al.*, 2014). Hal tersebut dianggap akibat dari faktor genetik dan manajemen peternakan yang membuat sapi perah mudah stress sehingga menimbulkan tingkat penyakit yang lebih parah. Hubungan LSD dengan faktor risiko usia, jenis kelamin, dan wilayah menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam prevalensi penyakit pada sapi dengan umur >2–5 tahun (54.93%) dibandingkan kelompok usia lain (>5 dan <2 tahun); pada sapi betina (73.24%) dibandingkan sapi jantan (26.76%); dan di sub-pedesaan (42.25%) dan pedesaan (39.44%) dibandingkan dengan perkotaan (18.31%) (Gharban *et al.*, 2019). Data tersebut menunjukkan bahwa prevalensi LSD lebih tinggi pada sapi dengan umur tua, sapi betina dan sapi dengan pemeliharaan di daerah pedesaan.

2.2 Gejala Klinis

Gejala klinis infeksi LSD yaitu demam, lesi ekstensif pada kulit berupa nodul dengan ukuran 5–20 mm, pembesaran nodus limfa tikus, peningkatan opasitas kornea, gangguan respirasi disertai dengan leleran hidung/ingus, penurunan nafsu makan dan depresi (Annandale *et al.*, 2010; Babiuk *et al.*, 2008). Sapi dan kerbau air dapat tertular penyakit ini akibat gigitan caplak dan serangga penghisap darah. Penularan virus LSD melalui kontak langsung juga dapat terjadi meskipun dianggap kurang efektif (Roche *et al.*, 2020). Bentuk penyakit ini bervariasi, mulai dari subklinis, akut, subakut, dan kronis dengan angka morbiditas mencapai 100% dan angka mortalitas bervariasi (1–3%) tergantung dari sensitivitas inang dan populasi vektor serangga (Salib dan Osman, 2011).

Gejala klinis terkarakterisasi dengan terbentuknya nodul pada lapisan kulit epidermis, dermis, subkutan hingga otot dengan ukuran yang bervariasi yaitu 2–5 cm. Nodul dapat ditemukan pada berbagai bagian tubuh utamanya di kepala, leher, punggung, perineum, ambing, testis, ekor, dan kaki. Nodul memiliki karakteristik keras, sedikit menonjol, dan dikelilingi cincin hemoragi yang membatasi dengan kulit normal. Penyakit ini juga menyebabkan edema pada kaki dan kepala, pembesaran nodus limfa (*prescapular*, *supramammary*, dan *prefemoral*), *hipersalivasi*, *lakrimasi*, leleran hidung yang bersifat mukoid hingga *mukopurulen*, kepincangan, *emasiasi*, penurunan produksi susu hingga kematian. Pada daerah *ocular* dapat ditemukan erosi pada *mukosa konjungtiva*, *konjungtivitis*, *keratitis*, sehingga menimbulkan opasitas kornea hingga kebutaan (Davies, 1982; Tageldin *et al.*, 2014). Selain itu, melalui pemeriksaan post-mortem tampak lesi nodular di bagian atas sistem pencernaan (9.86%), rumen (2.82%), saluran pernapasan atas (7.04%), dan paru-paru (4.23%) (Gharban *et al.*, 2019).

Berdasarkan waktu terjadinya penyakit, bentuk infeksi LSD terbagi menjadi bentuk akut, subakut dan kronis. Penyakit dalam bentuk akut menyebabkan timbulnya nodul dengan warna merah keabuan dan edema pada dermis serta jaringan subkutan dengan akumulasi cairan serosa berwarna merah keabuan. Pada kasus akut yang parah, terjadi edema pada tubuh bagian bawah sebelum timbulnya nodul. Pada kasus subakut, timbulnya nodul diikuti dengan deskuamasi lesi nekrotik yang ada di kulit hingga di teracak kaki. Lesi kulit menjadi keras dan mengelupas menyebabkan terbentuknya

ulser/ulkus yang dalam dan diisi oleh jaringan granulasi atau pus (nanah). 5
 Review Dharmayanti and Nurjanah – Lumpy Skin Disease Threaten the
 Health of Cattle in Indonesia Sedangkan dalam bentuk penyakit kronis, nodul
 mengalami fibrosis dan mengeras (Weiss, 1968).



Gambar 1. Gejala klinis Penyakit LSD pada sapi yang diinfeksi Virus
 LSD (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

2.3 Gambaran Umum Sapi Friesien Holstein

Sapi Friesian Holstein (FH) murni memiliki warna bulu hitam dan putih atau merah dan putih dengan batas-batas warna yang jelas. Sapi FH berasal dari Belanda tepatnya di Provinsi North Holland dan West Friesland yang mulai dikembangkan sejak tahun 1625. Bangsa sapi FH terbentuk dari nenek moyang sapi liar *Bos Taurus typicus primigenius* yang ditemukan di negeri Belanda sekitar 2000 tahun yang lalu (Sudono *et al.*, 2005).

Sapi FH merupakan ternak perah yang paling banyak dipelihara oleh sebagian besar peternak rakyat di Indonesia. Sebagian besar peternak rakyat tersebut menyukai dan memelihara sapi perah *Friesian Holstein* (FH) karena mampu memproduksi susu lebih tinggi dari pada bangsa sapi perah lainnya.

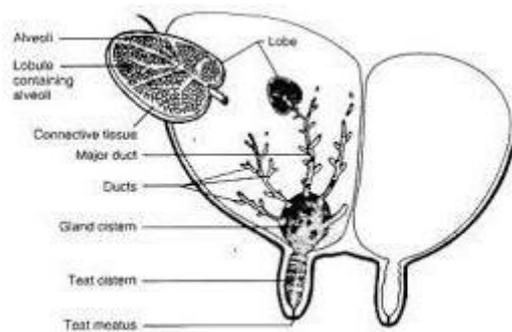
Sapi FH memiliki ciri-ciri yang mudah dikenali, yaitu warna bulu hitam dan putih di beberapa bagian tubuhnya. Siregar (2007) menyatakan bahwa, sapi FH mempunyai identitas warna bulu belang hitam dan putih, pada dahi terdapat warna bulu putih berbentuk segitiga, kepala berbentuk panjang dan lurus, tanduk pendek dan melengkung ke depan, pada bagian dada, perut, kaki, dan bulu ekor berwarna putih, temperamen jinak dan tenang. Sapi FH termasuk salah satu jenis sapi perah yang banyak dipelihara karena beberapa faktor keunggulannya. Menurut Dematewewa *et al.*, (2007) sapi FH mempunyai masa laktasi panjang dan produksi susu tinggi, serta persistensi produksi susu yang baik. Ensminger dan Tyler (2006) menyatakan bahwa sapi FH telah ada sejak 2000 tahun yang lalu. Taksonomi sapi FH diantaranya: Kingdom: Animalia, Filum: Chordata, Kelas: Mamalia, Ordo: Artiodactyla, Family: Bovidae, Genus: 6 Bos, Spesies: *Bos taurus*. Sapi FH memiliki warna yaitu belang hitam putih dengan pembatas yang jelas dan tidak ada warna bayangan serta mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan sehingga bangsa sapi ini dapat dijumpai hampir di seluruh dunia (Rustamadji, 2004).

2.3.1 Anatomi Ambing dan Puting Sapi Perah

Ambing sapi perah terbagi menjadi 2 bagian yaitu ambing kiri dan ambing kanan, kemudian masing-masing ambing terbagi menjadi 2 kuartir yaitu kuartir depan dan kuartir belakang, setiap kuartir memiliki satu puting susu, ambing 5 kuartir depan biasanya memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan kuartir ambing bagian belakang (Frandsen, 1992). Struktur penyokong pada ambing terdiri dari intermammary groove, lateral suspensory ligament dan median

suspensory ligament, fungsi jaringan penyokong pada ambing yaitu untuk melindungi bagian interior ambing (Ensminger, 1971). Ambing merupakan salah satu faktor yang menentukan banyak sedikitnya susu yang mampu dihasilkan, bentuk ambing yang baik yaitu berukuran besar dan simetris (Sudono *et al.*,2003). Faktor yang mempengaruhi produksi susu yang dihasilkan pada sapi perah yaitu jumlah sel sekretori di dalam jaringan ambing (Pribadiningtyas *et al.*, 2012)

Anatomi interior ambing dan puting sapi perah dapat dilihat pada Ilustrasi 1.



Gambar 2. Anatomi Interior Ambing dan Puting Sapi Perah (Suriasih,2015)

Anatomi interior ambing dapat dilihat pada Ilustrasi 1. Bagian-bagian interior ambing secara berurutan terdiri dari alveolus, lobus, lobulus, sinus kapilaris, mammary duct, gland cistern, teat cistern dan teat meatus. Di dalam alveolus sendiri terdapat bagian-bagian meliputi lumen, epithelial cell, myoepithelial cell, capillary milk duct dan intralobular duct. Alveolus merupakan organ yang terdapat di dalam ambing, di dalam alveolus terdapat sel epitel yang 6 berfungsi dalam memproduksi susu. Beberapa alveolus bergabung membentuk lobulus dan dibungkus oleh satu jaringan ikat yang disebut lobus. Setiap bagian

ambing memiliki saluran yang berfungsi untuk menyalurkan susu yang diproduksi oleh alveolus ke puting susu (Taofik dan Depison, 2008).

Pada saat pemerahan, hormon oksitosin bekerja sehingga susu keluar dari lumen alveolus ke saluran susu kemudian selanjutnya ke kantong kelenjar dan kantong puting (Mahardika *et al.*, 2016).

Puting merupakan bagian ambing yang tidak ditumbuhi bulu. Puting berfungsi untuk mengeluarkan susu pada saat proses pemerahan. Bagian bawah puting terdapat streak canal yang berfungsi menutup saluran agar susu tidak keluar dan juga menghasilkan cairan seperti lemak yang bersifat bakteriostatik sehingga mencegah masuknya mikroba ke dalam ambing. Panjang streak canal antara 812 mm. Panjang puting diukur dari sphincter puting sampai otot melingkar ambing yang disebut kisterna puting dan berbatasan dengan kisterna ambing. Ukuran puting bagian depan biasanya lebih besar dari pada puting bagian belakang. Standar panjang puting pada sapi perah Frisian Holstein (FH) yaitu pada puting depan memiliki panjang 6 cm dan memiliki diameter 2,9 cm, sedangkan pada puting belakang memiliki panjang 5 cm dan memiliki diameter 2,6 cm (Septiani, 2013)

2.4 Faktor – Faktor Keberhasilan Peningkatan Produksi dan Kualitas Susu

Menurut Sidik (2003) bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas produksi susu diantaranya adalah bulan laktasi, masa laktasi dan bangsa, serta kualitas pakan. Kualitas susu merupakan suatu faktor yang sangat penting dalam rangka penyediaan susu sehat untuk konsumen dan

kualitas hasil olahannya (Marlina *et al.*, 2007). Kualitas fisik dan kimia susu sapi segar dipengaruhi oleh faktor bangsa sapi perah, pakan, sistem pemberian pakan, 14 frekuensi pemerahan, metode pemerahan, perubahan musim, dan periode laktasi (Lingathurai *et al.*, 2009).

Produksi susu yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor penentu dalam usaha peternakan yaitu, pemuliaan dan reproduksi, penyediaan dan pemberian pakan, pemeliharaan ternak, penyediaan sarana dan prasarana, serta pencegahan penyakit dan pengobatan (Dwicipto, 2008). Kandungan zat makanan yang diberikan pada ternak sama akan tetapi ada perbedaan produksi dan kualitas pada susu. Perubahan komposisi susu pada tiap pemerahan tidak dapat dijelaskan oleh sebab-sebab tertentu.

2.4.1 Faktor Genetik

Komposisi dan produksi susu yang dihasilkan oleh seekor ternak sapi perah laktasi sangat bervariasi. Variasi yang terjadi dapat disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi susu adalah faktor genetik. Kontribusi faktor genetik terhadap komposisi dan produksi susu berkisar antara 25%-30%. Faktor-faktor genetik antara lain : bangsa sapi, individu, keturunan, lama laktasi, hormonal, lama bunting, umur, dan ukuran badan (Mukhtar, 2006).

Faktor keturunan merupakan penilaian kemampuan sapi untuk menghasilkan susu dan lemak yang diwariskan melalui jalan keturunan. Pada prinsipnya faktor keturunan pada bangsa sapi perah yang mengalami seleksi selama ratusan tahun, dapat menghasilkan produksi susu dalam jumlah yang tinggi.

2.4.2 Masa Laktasi

Masa laktasi adalah masa dimana ternak memproduksi susu dihitung dari setelah beranak sampai kering kandang, biasanya peternak akan mengoptimalkan reproduksi sapi perah agar didapatkan kelahiran satu kali dalam setahun. Kelahiran dapat diatur sehingga dihasilkan kelahiran sekali setahun, maka akan berpengaruh terhadap produksi susu yang dihasilkan. Menurut Ensmiger dan Tyles (2006) rata-rata produksi susu sapi perah *Frisien Holstein* adalah 10.209,96 kg/laktasi.

Produksi susu akan meningkat pada bulan pertama laktasi dan akan menurun perlahan-lahan pada bulan berikutnya. Produksi susu perhari mulai menurun setelah usia laktasi dua bulan. Penurunan ini diikuti pula perubahan komposisi susu, diantaranya kadar lemak susu mulai menurun setelah 1-2 bulan masa laktasi, kemudian pada 2-3 bulan masa laktasi, kadar lemak sudah mulai konstan, selanjutnya sedikit meningkat (Sudono *et al.*, 2005). Menurut Cole dan Null (2009), masa laktasi yang normal pada sapi perah laktasi adalah 305 hari (sepuluh bulan). Lamanya masa laktasi dipengaruhi oleh produksi susu yang dihasilkan.

Produksi susu berbanding terbalik dengan persentase kadar lemak dan protein yang dihasilkan. Persentase lemak dan protein berada pada titik terendah ketika produksi berada pada puncak laktasi dan berangsur-angsur meningkat menjelang akhir laktasi. Menurut Ensminger dan

Tyler (2006) total produksi susu secara umum meningkat pada bulan pertama setelah melahirkan dan menurun secara berangsur-angsur, sebaliknya kadar lemak akan meningkat menjelang akhir laktasi.

2.4.3 Frekuensi Pemerahan

Produksi susu akan meningkat bergantung dari kemampuan sapi berproduksi, pakan yang diberikan, dan manajemen yang dilakukan peternak (Sudono *et al.*, 2005). Jumlah pemerahan setiap hari berpengaruh terhadap produksi susu. Pemerahan dua kali sehari produksi susu meningkat 40 % dari pada pemerahan satu kali, pemerahan tiga kali lebih tinggi 5-20% dari pada dua kali dan pemerahan empat kali lebih tinggi 5-10% dari pada pemerahan tiga kali (Zee, 2009).

Jumlah pemerahan 3-4 kali setiap hari dapat meningkatkan produksi susu dibandingkan dengan hanya diperah dua kali sehari. Pemerahan pada pagi hari mendapatkan susu sedikit berbeda komposisinya dari pada susu hasil pemerahan sore hari. Pemerahan susu biasanya dilakukan dua kali sehari yaitu pagi hari dan sore hari. Interval waktu yang sama antara pemerahan pagi dan sore hari akan memberikan perubahan komposisi susu yang relatif sedikit, sedangkan interval waktu pemerahan yang berbeda akan menghasilkan komposisi susu yang berbeda juga (Sundono, 2005)

2.4.4 Birahi (Estrus)

Sapi yang birahi pada tubuhnya akan terjadi perubahan-perubahan fisiologi yang akan mempengaruhi volume dan kualitas susu yang dihasilkan. Sapi yang sedang birahi tidak tenang, lebih sering berdiri

daripada berbaring, nafsu makan, memamah biak dan produksi susu dapat menurun sering berbunyi-bunyi terutama kalau berpisah dari sapi lain dan mencoba menaiki sapi lain yang sejenis Sudono *et al.*, (2005). Kelakuan homoseksual ini akan jelas sekali pada sapi yang birahi. Pengamatan estrus merupakan salah satu faktor penting dalam 17 manajemen reproduksi sapi perah. Saat sapi mengalami birahi akan terjadi perubahan-perubahan fisiologis yang mempengaruhi volume dan kualitas susu yang dihasilkan Prihatno (2006).

2.4.5 Umur Sapi

Puncak produksi susu seekor sapi dicapai ketika umur 7-8 tahun. Semakin tua umur sapi akan diikuti dengan penurunan produksi secara bertahap. Sapi muda di bawah umur delapan tahun produksi susunya masih rendah karena masih dalam proses pertumbuhan artinya pakan yang dimakan oleh ternak digunakan untuk pertumbuhan tubuh dan pembentukan organ-organ tubuh Makin (2011). Sebaliknya jika umur sapi sudah melewati umur delapan tahun, produksi susu akan turun karena sapi sudah mulai tua dan aktivitas kelenjar-kelenjar susu juga sudah mulai menurun.

2.4.6 Makanan

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha peternakan sapi perah tanpa didukung oleh pemberian pakan yang optimal tidak akan menghasilkan ternak dengan produktivitas yang sesuai dengan potensi genetisnya. Padahal pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan pada periode atau status produksi seekor ternak

sangat penting dalam menunjang produktivitasnya. Pakan komplit merupakan pakan yang cukup mengandung nutrisi untuk ternak dalam tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satu-satunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air (Hartadi *et al.*, 2005). Fungsi pakan bagi peternak utamanya adalah sebagai pemenuhan hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan produksi susu.

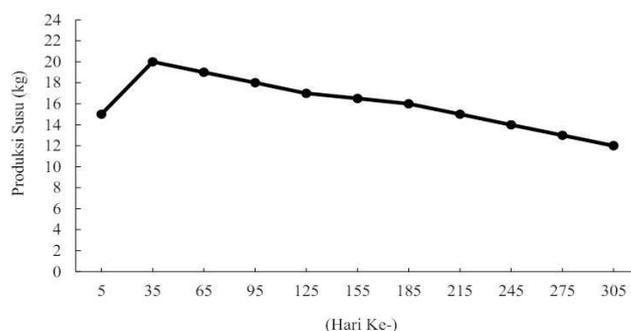
Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha peternakan sapi perah tanpa didukung oleh pemberian pakan yang optimal tidak akan menghasilkan ternak dengan produktivitas yang sesuai dengan potensi genetisnya. Padahal pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan pada periode atau status produksi seekor ternak sangat penting dalam menunjang produktivitasnya. Pakan komplit merupakan pakan yang cukup mengandung nutrisi untuk ternak dalam tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satu-satunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air (Hartadi *et al.*, 2005). Fungsi pakan bagi peternak utamanya adalah sebagai pemenuhan hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan produksi susu.

2.5 Hubungan Pasca Infeksi Terhadap Produksi Susu

2.5.1 Produksi Susu Sapi Perah di Indonesia

Sapi perah yang banyak dipelihara di Indonesia adalah Friesian Holstein (FH). Produksi susu sapi FH di Indonesia berkisar antara 3000 – 4000 liter dalam satu masa laktasi. Produksi susu pada kalangan peternak

lokal Jawa Tengah mencapai 12,08 liter/ekor/hari (Harjanti dan Sambodho, 2019). Sapi FH merupakan bangsa sapi perah yang memiliki tingkat produksi susu tertinggi dengan kadar lemak yang relatif rendah dibandingkan sapi perah lainnya (Riski *et al.*, 2016). Produksi susu sapi perah dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jumlah pakan yang diberikan, bulan laktasi, periode laktasi dan manajemen pemerahan (Astuti *et al.*, 2010). Masa laktasi yang normal pada sapi perah laktasi adalah 305 hari atau 10 bulan (Cole dan Null, 2009). Masa laktasi sapi perah FH bervariasi kisaran 263 – 380 hari seperti halnya di negara tropis lainnya (Makin dan Suharwanto 2012). Masa kering kandang dimulai sejak 80 hari sebelum sapi melahirkan. Masa laktasi dalam kehidupan seekor sapi induk dimulai sejak setelah beranak. Masa laktasi dipengaruhi oleh produksi susu yang dihasilkan. Sapi perah yang selama masa laktasinya mempunyai produksi susu rendah, puncak produksi dicapai lebih awal dan penurunan produksinya lebih cepat daripada sapi yang selama masa laktasinya mempunyai produksi susu yang tinggi. Masa laktasi yang tinggi 5 menyebabkan semakin menurun sapi perah dalam menghasilkan susu (Karuniawati dan Fariyanti, 2013).



Gambar 3. Hubungan antara Produksi Susu dengan Bulan Laktasi
(Suherman *et al.*, 2016)

Berdasarkan Ilustrasi 1 terlihat bahwa peningkatan produksi susu mulai terjadi pada hari ke 5 setelah sapi diperah dan mencapai puncak pada hari ke 35, kemudian mulai menurun pada hari ke 65 dan seterusnya sampai hari ke 305 (Suherman *et al.*, 2016). Puncak produksi susu sapi perah terjadi pada minggu ke 4, kemudian akan menurun hingga akhir masa laktasi yaitu hari pemerahan ke 305 yang merupakan produksi susu terendah (Nugroho *et al.*, 2015). Bulan laktasi semakin panjang maka volume susu akan semakin menurun, produksi susu diawali dengan volume yang relatif rendah kemudian sedikit demi sedikit meningkat sampai bulan kedua dan mencapai puncaknya pada bulan ketiga (Kartikasari *et al.*, 2016). Produksi susu paling optimal yaitu pada bulan laktasi kedua dan akan menurun pada bulan laktasi selanjutnya hal ini disebabkan adanya 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 535 65 95 125 155 185 215 245 275 305 Produksi Susu (kg) (Hari Ke-) 6 penurunan mutu genetik sebagai akibat dari tatalaksana peternakan yang kurang baik (Makin dan Suharwanto, 2012).

Gejala klinis terkarakterisasi dengan terbentuknya nodul pada lapisan kulit epidermis, dermis, subkutan hingga otot dengan ukuran yang bervariasi yaitu 2–5 cm. Nodul dapat ditemukan pada berbagai bagian tubuh utamanya di kepala, leher, punggung, perineum, ambing, testis, ekor, dan kaki. (Niluh, 2020)

Virus lumpy skin disease (LSDV) termasuk ke dalam genus capripoxvirus bersama dengan virus sheeppox dan goatpox merupakan

penyakit hewan ruminansia yang berdampak signifikan terhadap perdagangan dan ketahanan pangan. Gejala klinis yang tampak berupa nodul pada lapisan kulit, edema pada beberapa bagian tubuh, *hipersalivasi*, *lakrimasi*, leleran hidung yang bersifat mukoid hingga mukopurulen, kepincangan, emasiasi, penurunan produksi susu hingga kematian. (Niluh, 2020)

Mengingat kasus LSD belum ada di Indonesia, maka dampak ekonomi yang ditimbulkan akan sangat merugikan peternak apabila penyakit ini masuk ke Indonesia. Beberapa kerugian yang akan dirasakan peternak antara lain kerusakan kulit sapi/ kerbau yang akhirnya tidak laku dijual, turunnya berat badan ternak, produksi susu menurun, abortus dan ternak tidak fertil sementara, kehilangan tenaga kerja hewan sebagai pembajak sawah, kematian ternak, biaya untuk vaksinasi dan pengobatan simptomatis ternak yang terinfeksi, biaya pencegahan kontak vektor dan hewan serta disinfeksi lokasi ternak. Tanda klinis LSD dapat bervariasi mulai yang subklinis sampai dengan gejala yang sangat parah. Namun tidak ditemukan perbedaan virulensi antara strain LSD yang berbeda.

Tanda klinis yang dapat diamati adalah:

- Demam sampai dengan 41° C
- Penurunan produksi susu pada sapi yang sedang laktasi
- Depresi, anoreksi dan emasiasi
- *Rhinitis*, *konjunktivitis*, dan *salivasi* yang berlebihan
- Pembesaran limfoglandula superfisial

- Nodul-nodul dengan diameter 2-5 cm pada kulit, terutama pada kepala, leher, limb, ambing, alat genitalia, dan perineum dalam waktu 48 jam setelah tanda demam. Nodul-nodul ini *circumscribed*, keras, bulat dan meninggi, pada kulit, jaringan subkutan, bahkan otot.
- Nodul yang besar dapat nekrotik dan akhirnya *fibrotic* dan bertahan sampai dengan beberapa bulan (*sitfasts*); bekas luka dapat bertahan sampai sangat lama. Nodul-nodul yang kecil bisa saja sembuh tanpa menimbulkan dampak
- Miasis pada nodul dapat terjadi
- Vesikel, erosi dan ulcer bisa saja terjadi pada membrane mukosa mulut dan saluran alimentarius dan pada trachea dan paru-paru.
- Limb dan bagian ventral badan seperti dewlap, brisket, scrotum dan vulva bisa oedema, dan menyebabkan hewan malas bergerak.
- Sapi jantan bisa infertile secara temporal atau permanen
- Sapi bunting bisa aboris dan anesturs untuk beberapa bulan

III. MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi Dan Waktu

Penelitian berada di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Propinsi Jawa Timur. Pengumpulan data dilakukan mulai 20 maret 2024 hingga 01 april 2024.

3.2 Materi Penelitian

1. Alat

Dalam penelitian di lapangan dibutuhkan alat-alat untuk memudahkan pelaksanaan penelitian. Adapun alat-alat tersebut antara lain :

1. Alat tulis (seperti, ballpoint, penghapus) digunakan untuk mengisi formulir penelitian.
2. Kamera digunakan sebagai data bukti di lapangan.
3. Formulir penelitian digunakan untuk memasukan hasil survei dan data-data yang diperlukan dalam survei antara lain yaitu data jumlah produksi sapi perah pasca *Lumpy skin disease* (LSD)

2. Bahan

Bahan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari catatan harian peternak dan Data Isiknas tahun 2023.

3.2 Metode

Penelitian deskriptif untuk menggambarkan Analisis Produksi sapi perah paska infeksi *Lumpy skin disease* (LSD) di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung Jawa Timur tahun 2023.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Jumlah produksi susu sapi yang mengalami pasca infeksi *Lumpy skin disease* (LSD) dalam kurun waktu bulan 20 maret 2024 hingga 01 april 2024 secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Data produksi susu sapi pasca infeksi LSD

No	Nama Pemilik	Bulan Infeksi LSD (liter)		
		Mei 2023	Juni 2023	Juli 2023
1.	H Tohin 1	129	162	369
2.	H Tohin 2	150	195	345
3.	H Tohin 3	126	189	324
4.	H Tohin 4	165	222	318
5.	H Tohin 5	108	174	351
6.	Harmaji 1	144	204	360
7.	Harmaji 2	132	237	315
8.	Sutoyo	147	222	357
9.	Heru Rismana 1	171	228	342
10.	Heru Rismana 2	141	177	375
11.	Pujiono 1	159	198	372
12.	Pujiono 2	168	249	342
Total		1740	2457	4170

Penghitungan prosentase penurunan produksi susu sapi dampak dari pasca infeksi LSD adalah sebagai berikut :

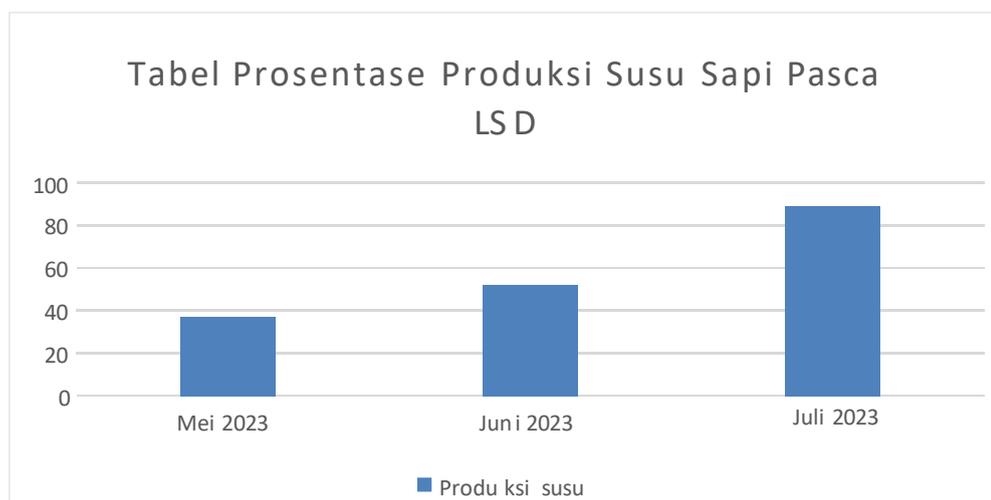
$$\text{Produksi susu sapi Bulan Mei 2023} \quad \frac{1740}{4680} \times 100\% = 37 \%$$

$$\text{Produksi susu sapi Bulan Juni 2023} \quad \frac{2457}{4680} \times 100\% = 52 \%$$

$$\text{Produksi susu sapi Bulan Juli 2023} \quad \frac{4170}{4680} \times 100\% = 89,1 \%$$

Dari data pada tabel 4.1 dapat dihitung dari 20 maret 2024 hingga 01 april 2024 produksi susu sapi bulan Mei 2023 adalah sebesar 37 %, produksi susu sapi bulan Juni 2023 sebesar 52 % produksi susu sapi bulan Juli 2023 sebesar 89,1 % Sehingga bisa disimpulkan bahwa produksi susu sapi di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan mengalami penurunan produksi akibat terkena penyakit LSD sebanyak 12 sampel sapi yang terkena LSD pada bulan Mei 2023 hingga juli 2023.

Diagram produksi susu sapi perah sapi bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2023 pasca infeksi *Lumpy skin disease* (LSD)



Sehingga prosentase di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung dari 12 kasus sapi perah yang terkena dampak pasca LSD total hasil produksi setiap hari dalam satu bulan di bagi total jumlah produksi normal setiap hari dalam satu bulan dikalikan 100 pada bulan Mei 2023 di dapatkan penurunan 37% dari produksi normal bulan Juni 2023 terdapat peningkatan sebesar 52,5 % dan Bulan Juli 2023 sebesar 89,1 % hasil yang dicapai tetap sedikit kurang maksimal walaupun sudah di usahakan berbagai cara dalam meningkatkan produksi susu, dikarenakan bila sudah terjangkit

infeksi *Lumpy skin disease* (LSD) kerusakan jaringan tubuh tetap mempengaruhi produksi susu sapi perah

Gejala klinis yang ditimbulkan akibat infeksi virus LSD meliputi demam pada ternak mencapai 41.5°C *konjungtivitas*, *hipersalivasi*, adanya leleran hidung sehingga menimbulkan hilangnya nafsu makan sehingga menimbulkan penurunan berat badan yang juga mengakibatkan penurunan produksi susu sapi, dan ternak yang terinfeksi LSD terlihat depresi yang merupakan salah satu faktor yang akan mempengaruhi dalam produksi susu sapi.

Gejala klinis yang paling terlihat yaitu adanya nodul pada kulit yang berbatas, jelas, dan menonjol di bawah kulit atau di bawah otot dengan diameter antara 2-5 cm. Nodul tersebut biasanya ditemukan di daerah ambing dan puting akan mengakibatkan pembengkakan sehingga menurunkan jumlah produksi susu sapi.

4.2 Pembahasan

Jumlah produksi susu sapi perah pasca infeksi *Lumpy skin disease* (LSD) di Puskesmas Rejotangan, Kabupaten Tulungagung berdasarkan survei yang dilakukan petugas terhadap 12 sapi diketahui terjadi penurunan produksi susu sapi. Berdasarkan wawancara terhadap para peternak yang mengalami penurunan jumlah produksi susu sapi bisa disebabkan oleh faktor gejala klinis yang ditimbulkan akibat infeksi virus LSD meliputi demam pada ternak mencapai 41.5°C *konjungtivitas*, *hipersalivasi* dan adanya leleran hidung sehingga menimbulkan hilangnya nafsu makan yang berakibat menimbulkan penurunan berat badan yang juga mengakibatkan penurunan produksi susu sapi,

dan ternak yang terinfeksi LSD terlihat depresi yang merupakan salah satu faktor yang akan mempengaruhi dalam produksi susu sapi. Gejala klinis yang paling terlihat yaitu adanya nodul pada kulit yang berbatas, jelas, dan menonjol di bawah kulit atau di bawah otot dengan diameter antara 2-5 cm. Nodul tersebut biasanya ditemukan di daerah ambing dan puting akan mengakibatkan pembengkakan, lesi kulit menjadi keras dan mengelupas menyebabkan terbentuknya ulser/ulkus yang dalam dan diisi oleh jaringan granulasi atau pus (nanah) sehingga menurunkan jumlah produksi susu sapi

Ras atau jenis sapi tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian serangan LSD di Puskesmas Rejotangan, dari segi kebersihan kandang milik peternak juga tidak terlalu mempengaruhi ternak yang terkena infeksi LSD di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan. Untuk itu perlu dilakukan penyuluhan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) sehingga meningkatkan pengetahuan terkait penyakit *Lumpy Skin Disease* (LSD) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi susu sapi terhadap sapi yang terinfeksi LSD.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh petugas di Puskesmas Rejotangan *Lumpy skin disease* (LSD) dikenal sebagai ancaman besar bagi ternak sapi dengan dampak substansial terhadap mata pencaharian dan ketahanan pangan, terutama bagi para peternak kecil. LSD termasuk dalam daftar penyakit OIE yang memiliki potensi penyebaran yang cepat dan memiliki dampak yang signifikan untuk produktivitas ternak sapi dikarenakan karakteristik utama penyakit *Lumpy Skin Disease* (LSD) adalah Demam tinggi, penurunan produksi susu yang signifikan, periode kesembuhan lama

dan hewan tidak dapat kembali ke tingkat produksi yang sama, Tingkat morbiditas bervariasi antara 5 - 45% dan tingkat mortalitas biasanya tetap dibawah 10% (Dirjen PKH,2022). Kandungan protein pakan juga perlu ditingkatkan dengan menambahkan bahan pakan berprotein. Pakan tersebut dapat dibentuk menjadi pakan lengkap untuk menyediakan nutrisi bagi ternak. Pakan komplit merupakan campuran bahan pakan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hewan. Untuk ternak ruminansia, pakan lengkap (total ransum campuran) mengandung hijauan, produk sampingan, sereal, sumber protein, lemak, mineral dan vitamin (Al- Arif *et al.*, 2017).

Sebetulnya para peternak di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan rata-rata telah beternak lebih dari 15 tahun, namun peternak kurang memahami tanda dan gejala sapi mengalami *Lumpy skin disease* (LSD) . Rata-rata peternak hanya mengetahui tanda sapi *konjungtivitas*, *hipersalivasi* dan adanya leleran hidung. Sehingga untuk penanganan pada ternak kebanyakan sedikit terlambat dikarenakan peternak menganggap penyakit infeksi biasa pada sapi. Peningkatan pengetahuan para peternak dalam hal deteksi dini *Lumpy skin disease* (LSD) sangat penting dilakukan karena dapat mempengaruhi penanganan awal supaya sapi tidak berdampak lebih parah. Pengetahuan tanda-tanda dan gejala

Lumpy skin disease (LSD) Melihat kerugian yang ditimbulkan dan data dari sebaran penyakit LSD di Indonesia, maka menjadi penting untuk meningkatkan pengetahuan terkait LSD kepada masyarakat terutama peternak dan paramedik veteriner di lapangan dalam menghadapi kasus LSD. Adapun

komponen penting yang dapat dilakukan dalam penanganan kasus LSD antara lain *early detection*, *early report*, dan *early response* (Sendow *et al.*, 2021).

Dalam rangka pencegahan penyebaran penyakit LSD di Indonesia, beberapa rekomendasi yang diperlukan antara lain: a) dilakukan bimbingan teknis kepada praktisi lapangan baik dokter hewan lapangan, penyuluh dan peternak serta melaporkan terduganya kasus LSD dalam rangka diagnosis dini dan penanganan kasus LSD yang tepat, b) Melakukan kontrol dan pengawasan yang ketat dan aktif apabila terdapat kasus yang diduga LSD, c) penerapan sanitasi dan *biosekuriti* untuk meningkatkan keterlibatan peternak dalam melakukan tindakan pencegahan termasuk lalu lintas ternak, d) bila diperlukan melakukan survei entomologi pada zona prevalensi tinggi untuk mengidentifikasi kemungkinan keberadaan vektor dan lokasi berkembangbiaknya serta laju penularan dalam rangka pengendalian vektor dan *surveilans serologis* pada ruminansia liar lokal untuk mengetahui peran potensial hewan tersebut dalam siklus penularan penyakit (Sendow *et al.* 2021).

Melaporkan kecurigaan penyakit oleh pemilik ternak dan lainnya adalah alat yang sangat kuat dalam deteksi dini. Hal ini dilakukan hampir sepanjang waktu ketika pemilik ternak (tetapi juga pedagang perantara, dokter hewan swasta, teknisi inseminator buatan., pekerja rumah potong hewan dan inspektor daging) menangani hewannya. Kurangnya keterwakilan tidak menjadi perhatian untuk deteksi dini, tetapi sejumlah keterbatasan dapat terjadi antara lain pemilik ternak mungkin tidak mengamati (sepanjang waktu) hewannya, misalnya ketika mereka berada di ladang untuk waktu yang lama. Pemilik ternak, dokter hewan atau orang lain yang terlibat dalam produksi ternak mungkin tidak

mengenali gejala klinis penyakit (karena kurangnya kesadaran terhadap risiko dan bagaimana tanda-tanda klinis terlihat). Pemilik ternak, dokter hewan atau lainnya mungkin tidak menyadari relevansi penemuan gejala klinis dan pentingnya melaporkan segera dan pemilik ternak mungkin takut untuk melaporkan penyakit hewannya karena khawatir terhadap konsekuensinya (misalnya '*stamping out*' dengan atau tanpa kompensasi *restriksi* perdagangan), atau kurangnya kepercayaan pada Otoritas Veteriner (Dirjen PKH.2022).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Produksi susu sapi bulan Mei tahun 2023 adalah sebesar 37 %.
2. Produksi susu sapi bulan Juni tahun 2023 sebesar 52 %.
3. Produksi susu sapi bulan Juli tahun 2023 sebesar 89,1%

Sehingga bisa disimpulkan bahwa produksi susu sapi di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan mengalami peningkatan produksi seiring dengan penanganan dan pengobatan *Lumpy skin disease* (LSD) yang tepat dan benar.

5.2 Saran

1. Pemberian penyuluhan oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Tulungagung kepada peternak mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan produksi susu sapi perah di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kecamatan Rejotangan sangat diperlukan mengingat angka kasus ini dapat sewaktu-waktu meningkat dan bermunculan tanpa terkendali.
2. Pemberian vitamin tambahan pada ternak/hewan, menerapkan prinsip-prinsip biosekuriti seperti isolasi hewan sakit/terduga sakit, sanitasi (*cleaning dan disinfeksi*), kontrol pergerakan hewan, menjaga dan meningkatkan kebersihan sanitasi kandang serta lingkungan, mengeliminasi keberadaan vektor penyakit serangga penghisap darah seperti nyamuk, lalat dan caplak.

3. Mengisolasi hewan ternak yang baru di datangkan dari luar daerah.
4. Melaksanakan program kesehatan secara rutin dan konsisten serta penatalaksanaan sapi perah pasca terinfeksi LSD karena faktor ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi susu sapi perah di wilayah kerja Puskesmas Rejotangan Kabupaten Tulungagung. Diharapkan peternak mampu meningkatkan pengetahuan bagaimana cara penatalaksanaan menghadapi ternak pasca terinfeksi *Lumpy skin disease* (LSD).

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Arif, M. A., L. T. Suwanti, A. T. S. Estoepangestie, and M. Lamid, 2017. *The Nutrients Contents, Dry Matter Digestibility, Organic Matter Digestibility, Total Digestible Nutrient, and NH₃ Rumen Production of Three Kinds of Cattle Feeding Models*. *KnE Life Sciences* 3(6):338. Buatan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Anindita, N. S., Soyi, D. S, 2016. Studi Kasus: Pengawasan Kualitas Pangan Hewani melalui Pengujian Kualitas Susu Sapi yang Beredar di Kota Yogyakarta [Case Study: Animal Food Quality Control through Moving Cow Milk Quality Testing in Yogyakarta].
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung, 2023. **Letak Geografis Kota Tulungagung. Retrieved from** [<https://tulungagungkab.bps.go.id/publication/2023/02/28/a5b60703ea7271d3630b0d3f/kabupaten-tulungagung-dalam-angka-023.html>] (<https://tulungagungkab.bps.go.id/publication/2023/02/28/a5b60703ea7271d3630b0d3f/kabupaten-tulungagung-dalam-angka-2023.html>)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung, 2019. **Populasi Ternak di Kabupaten Tulungagung 2018. Retrieved from** [<https://tulungagungkab.bps.go.id/statictable/2019/09/19/4737/populasi-ternak-di-kabupaten-tulungagung-2018.html>] (<https://tulungagungkab.bps.go.id/statictable/2019/09/19/4737/populasi-ternak-di-kabupaten-tulungagung-2018.html>)
- Dharmayanti, N. L. P. I., & Nurjanah, D, 2022. **Ulasan Lumpy Skin Disease: Penyakit Infeksius Berpotensi Mengancam Kesehatan Sapi Di Indonesia** [Review of Lumpy Skin Disease: An infectious disease potentially threaten the health of cattle in Indonesia].
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2022. **Lumpy Skin Disease (LSD)**. Jakarta.
- Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., & Tillman, A. D, 2005. **Indonesian Feed Composition Tables**. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Karuniawati, R., & Fariyanti, A, 2021). **Dugaan Produksi Susu 305 Hari pada Sapi Perah FH (Friesian Holstein) Berdasarkan Catatan Test Day dengan Menggunakan ... "Laporan Tahunan Ditjen PKH 2021."** Direktorat Jenderal Perlindungan Kehutanan dan Pelestarian Alam. Available at: [<https://ditjennak-ppid.pertanian.go.id/doc/17/Laporan%20Tahunan/Laporan%20Tahunan%20Di%20tjen%20PKH%202021.pdf>] (<https://ditjennak-ppid.pertanian.go.id/doc/17/Laporan%20Tahunan/Laporan%20Tahunan%20Di%20tjen%20PKH%202021.pdf>)

- Lingathurai, S., Vellathurai, P., Vendan, S. E., & Anand, A. A. P. 2009. *A comparative study on the microbiological and chemical composition of cow milk from different locations in Madurai, Tamil Nadu*. *Indian Journal of Science and Technology*, 2(2), 51-54.
- Puji Dameanti, F. N. A. E., Hendrawan, V. F., Adrenalin, S. L., Aditya, S., Luthfiana, N., N. A. I., I. F. O., & Kamulyan, U. (Year). **Gambaran Pengetahuan Penyakit Lumpy Skin Disease (LSD) di Desa Candirejo, Ngrendeng, dan Gadungan, Kabupaten Blitar** [Knowledge Description of Lumpy Skin Disease (LSD) in the Villages of Candirejo, Ngrendeng, and Gadungan, Blitar Regency].
- Riski, *et al*, 2016. **Jurnal Ilmu Produksi dan Kualitas Susu Sapi FH yang Diberi Pakan Pelepah Sawit** [Journal of Production Science and Quality of FH Cow Milk Given Palm Stalk Feed].
- Ni Luh Putu Indi Dharmayanti, 2020. **Ulasan Lumpy Skin Disease: Penyakit Infeksius Berpotensi Mengancam Kesehatan Sapi Di Indonesia** di akses dari <file:///C:/Users/Home/Downloads/455-33-PB.pdf>
- Rustamadji, B., 2004. **Dairy Science**. Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Sendow, Indrawati, Nur Sabiq Assadah, Atik Ratnawati, Nlp Indi Dharmayanti, and Muharam Saepulloh, 2021. **Lumpy Skin Disease: Ancaman Penyakit Emerging Bagi Kesehatan Ternak Sapi di Indonesia**. dalam Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences Vol.31 No..2 (Hal: 85).
- Soedono, A., & Sutardi, 2003. **Pedoman Beternak Sapi Perah**. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian.
- Sudono, A. R., Rosidiana, R. F., & Setiawan, B. S., 2005. **Beternak Sapi Perah Secara Intensif**. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Suherman, H., 2016. **Forum Agribisnis: Agribusiness Forum. Retrieved from [URL] "Waspada Penyakit Lumpy Skin Diseases (LSD)"**. Dinas Pertanian Provinsi Bali.
Available at: <https://distanpangan.baliprov.go.id/waspada-penyakit-lumpy-skin-diseases-bsd/>
- Suriasih, K., 2015. **Ilmu Prodksi Sapi Perah. Laboratorium Ilmu Ternak Sapi Perah**, Falkustas Perternakan Universitas Udayana, Denpasar
- Taufik, A, dan Depison, 2008. **Hubungan Antara Lingkar Perut Dan Volume Ambing Dengan Kemampuan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa**. Fakultas Perternakan Universitas Hasanudin, Makasar

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Gambar Sapi Pasca terinfeksi *Lumpy skin disease* (LSD)

Kunjungan ke kandang ternak Harmaji



Kunjungan ke kandang ternak Harmaji



Kunjungan ke kandang ternak Sutoyo



Kunjungan ke kandang ternak Heru Rismana



Kunjungan ke kandang ternak H.Tohin



Kunjungan ke kandang ternak H.Tohin



Kunjungan ke kandang ternak H.Tohin



Kunjungan ke kandang ternak Pujiono



Kegiatan vaksin *Lumpy skin disease* LSD



Kegiatan vaksin *Lumpy skin disease* LSD



Kegiatan vaksin *Lumpy skin disease* LSD



Kegiatan vaksin *Lumpy skin disease* LSD



Stok vaksin *Lumpy skin disease* LSD di Puskesmas Rejotangan



Kegiatan Magang di Puskesmas Rejotangan

