

2022

BULETIN VETERINER

**INFORMASI KESEHATAN HEWAN DAN
KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER**

Vol. XXXVI No. 101 DESEMBER 2022 ISSN : 0854-901X



- 1. SEJARAH PEMBERANTASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI PROVINSI BALI, 1974-1977**
- 2. PENELUSURAN WABAH PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI KABUPATEN LOMBOK TENGAH NUSA TENGGARA BARAT TAHUN 2022**
- 3. SURVEILANS PEMBERANTASAN BOVINE BRUCELLOSIS DI PULAU SEMAU KABUPATEN KUPANG PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**
- 4. PENELUSURAN WABAH PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR, NUSA TENGGARA BARAT TAHUN 2022**

BULETIN VETERINER
INFORMASI KESEHATAN HEWAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT
VETERINER

ISSN : 0854-901X

Penanggung Jawab

Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar
drh. I Ketut Wirata, M. Si.

Dewan Redaksi :

drh. I Ketut Narcana, M.Si
Dr. drh. I Nyoman Dibia, M.P
drh. Ni Made Arsani, M.Sc.
drh. I Ketut Eli Supartika, M.Sc.

Penerbit

Balai Besar Veteriner Denpasar

Alamat Redaksi

Jl. Raya Sesetan 266, Po. Box 3322
Telp (0361) 720862
e-mail : bbvetdenpasar@pertanian.go.id
Denpasar Bali 80223

Salam Redaksi

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat karunia-Nya, Buletin Veteriner Balai Besar Veteriner Denpasar edisi Desember 2022 ini dapat diterbitkan. Buletin Veteriner edisi Desember ini mengulas Penyakit Brucellosis, dan Penyakit Mulut dan Kuku.

Pada akhirnya, kami mengucapkan terima kasih kepada semua Tim buletin, pembuat tulisan dan semua pihak yang telah mendukung sehingga Buletin Veteriner ini dapat diterbitkan. Kritik dan saran untuk penyempurnaan Buletin Veteriner ini selalu kami terima dengan terbuka, agar senantiasa dapat memberikan manfaat dan inspirasi kepada semua pihak, khususnya bagi pembaca.

Denpasar, Desember 2022

Redaksi

BULETIN VETERINER

INFORMASI KESEHATAN HEWAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER

Volume XXXVI No. 101

DESEMBER 2022

ISSN : 0854-901 X

DAFTAR ISI

Halaman

**1. SEJARAH PEMBERANTASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI
PROVINSI BALI, 1974-1977**

(The History of Foot-and-Mouth Disease Eradication in the Province of
Bali, 1974-1977)

Oleh : Anak Agung Gde Putra

1-13

**2. PENELUSURAN WABAH PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI
KABUPATEN LOMBOK TENGAH NUSA TENGGARA BARAT TAHUN
2022**

(Outbreak Tracing of Foot and Mouth Disease Outbreaks In Central
Lombok , West Nusa Tenggara in 2022)

Oleh : Saraswati, N.K.H., Narcana, I.K, Yunanto

14-30

**3. SURVEILANS PEMBERANTASAN BOVINE BRUCELLOSIS DI PULAU
SEMAU KABUPATEN KUPANG PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

(Surveillance of Bovine Brucellosis Eradication in the Semaui Island
Kupang District East Nusa Tenggara Province)

Oleh: I K. Narcana dan A.A.S. Dewi

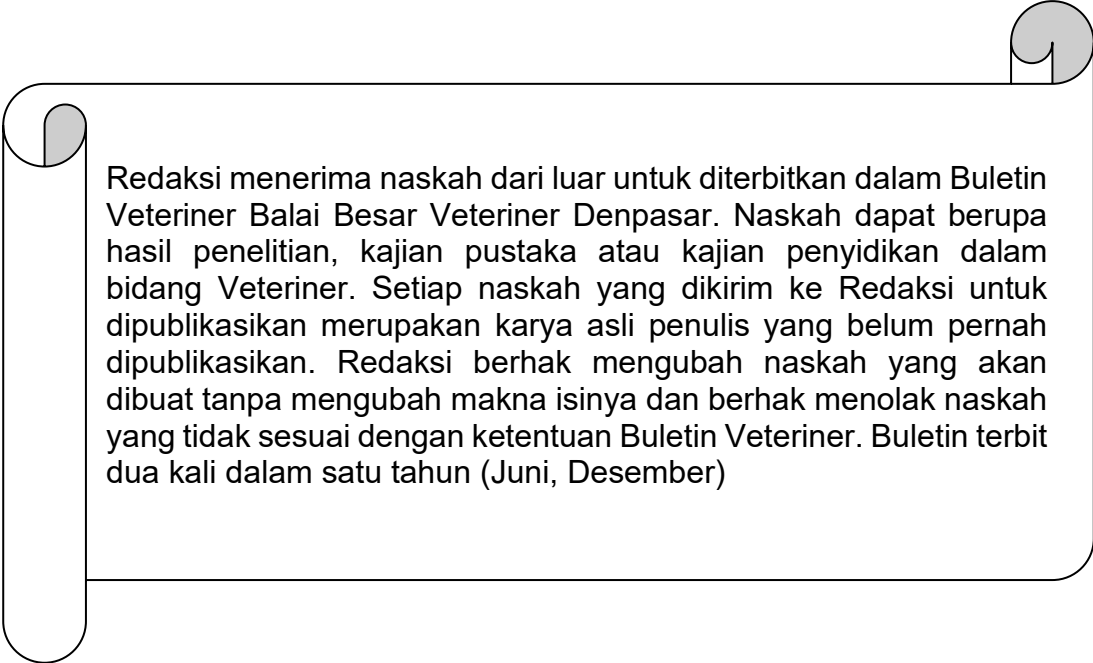
31-46

**4. PENELUSURAN WABAH PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI
KABUPATEN LOMBOK TIMUR, NUSA TENGGARA BARAT TAHUN
2022**

(Tracing back of Foot and mouth disease outbreak in Lombok Timur,
Nusa Tenggara Barat in 2022)

Oleh: Melyantono, S. E., Kusumah, F. I., Narcana, IK.

47-65



Redaksi menerima naskah dari luar untuk diterbitkan dalam Buletin Veteriner Balai Besar Veteriner Denpasar. Naskah dapat berupa hasil penelitian, kajian pustaka atau kajian penyidikan dalam bidang Veteriner. Setiap naskah yang dikirim ke Redaksi untuk dipublikasikan merupakan karya asli penulis yang belum pernah dipublikasikan. Redaksi berhak mengubah naskah yang akan dibuat tanpa mengubah makna isinya dan berhak menolak naskah yang tidak sesuai dengan ketentuan Buletin Veteriner. Buletin terbit dua kali dalam satu tahun (Juni, Desember)

SEJARAH PEMBERANTASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI PROVINSI BALI, 1974-1977

(The History of Foot-and-Mouth Disease Eradication in the Province of
Bali, 1974-1977)

Anak Agung Gde Putra

Kepala BPPH Wilayah VI Denpasar (2000-2007), Anggota Komisi Ahli Keswan,
Kesmavet, Karantina Hewan – Kementan (2019-2024)

Abstrak

Setelah bersifat endemik sekitar 87 tahun, akhirnya pemerintah mencanangkan upaya pemberantasan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Indonesia. Pencanaan pemberantasan dilandasi oleh suatu pertimbangan bahwa kasus PMK selalu muncul sepanjang tahun, dan dalam kurun waktu tertentu, biasanya 5 sampai 10 tahun acapkali muncul sebagai wabah dan menulari cukup banyak hewan rentan. Selain itu, PMK memiliki dampak ekonomi yang sangat luas dan pemberantasannya pun tidak mudah. Secara garis besarnya, metodologi pemberantasan PMK meliputi ; (1) pengaturan lalu lintas hewan, produk hewan dan media lain yang berpotensi tercemar virus PMK, (2) pelaksanaan vaksinasi massal yang dilakukan secara serentak, selama tiga tahun berturut-turut dengan cakupan vaksinasi lebih dari 90%, dan (3) pemusnahan sumber penularan. Ketiga komponen besar ini harus dilaksanakan secara terintegrasi, satu dengan yang lainnya dan sesuai dengan pola dasar pemberantasan.

Pencanangan program pemberantasan PMK di Indonesia mulai dilaksanakan pada tahun anggaran 1974-1975, dirancang secara bertahap untuk selama tiga tahun berturut-turut di suatu wilayah. Pada tahap awal program pemberantasan, wilayah yang memperoleh prioritas adalah; Provinsi Bali dan 11 kabupaten di bagian timur Provinsi Jawa Timur, termasuk Pulau Madura. Makalah ini memaparkan sekilas sejarah keberhasilan pemberantasan PMK di Provinsi Bali, yakni yang penetapannya dilakukan berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No.238/Kpts/Um/4/1978, tertanggal 24 April 1978.

Kata kunci : Sejarah, Pemberantasan Penyakit Mulut dan Kuku, Bali, 1974-1977.

Abstract

After being endemic for about 87 years, the Government of Indonesia finally launched an effort to eradicate Foot-and-Mouth Disease (FMD) in Indonesia. The implementation of the eradication program was based on a consideration that cases of FMD always appear throughout the year, and within a certain period of time, usually every 5 to 10 years, it often appears as an epidemic and infects quite a number of susceptible animals. In addition, FMD has a very broad and serious economic impact and its eradication is not easy. In general, the methodology for eradicating FMD includes; (1) regulation of animal movements, animal products and other media that potentially contaminated with FMD virus, (2) implementation of mass vaccinations carried out simultaneously, for three consecutive years with vaccination coverage of more than 90%, and (3) extermination of sources of transmission. These three major components must be implemented in an integrated manner with one another and in accordance with the basic pattern of eradication.

The declaration of the FMD eradication program in Indonesia began to be implemented in the 1974-1975 fiscal year, designed in stages for three consecutive years in an area. In the early stages of the eradication program, the priority areas were; Bali Province and 11 districts in the eastern part of East Java Province, including Madura Island. This paper describes a brief history of the successful eradication of FMD in the Province of Bali, which was determined based on the Decree of the Minister of Agriculture No. 238/Kpts/Um/4/1978, dated April 24, 1978.

Key words: History, Foot-and-Mouth Disease eradication, Bali Province, 1974-1977.

PENDAHULUAN

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan salah satu penyakit hewan menular, sulit diberantas karena kompleksitasnya, menyerang hewan berkuku belah baik yg sudah didomestikasi maupun yang masih hidup liar. PMK menular sangat cepat dengan angka morbiditas dapat mencapai 100%, mengakibatkan dampak ekonomi yang sangat luas, meskipun angka kematian penderita (*case fatality rate*) berkisar 2-5%. Angka kematian penderita yang sampai 18% pernah dilaporkan terjadi di Lembang, Jawa Barat (Ressang, 1984).

Pada masa pemerintahan kolonial Belanda atau setelahnya, telah mulai dilakukan penataan infrastruktur/kelembagaan dan pembangunan sumber daya dokter hewan (Danuwidjaja dkk., 1985; PB PDHI, 2010). Di bidang kebijakan, tahun 1912 pemerintah kolonial membuat peraturan (ordonansi) tentang campur tangan pemerintah dalam urusan kehewan, dituangkan dalam *Staatsblad* 1912 No. 432 dan 435. Ada 17 penyakit hewan menular yang kemunculannya harus diberitahukan (dilaporkan, *notifiable diseases*) kepada pihak berwenang, salah satu diantaranya adalah PMK. Kemudian vaksin PMK mulai diimpor ke Indonesia tahun 1930, yang digunakan sebagai salah satu sarana pengendalian penyakit di lapangan.

Meskipun Indonesia berhasil memberantas PMK sejak 1986

(baru diakui oleh Badan Kesehatan Hewan Dunia atau Office International des Epizooties/OIE pada tahun 1990), namun publikasi ilmiah tentang PMK sangat langka. Soehadji dkk., (1994) memaparkan pengalaman Indonesia dalam memberantas PMK pada suatu forum ilmiah internasional yang khusus membahas PMK, nampaknya penulisan tersebut menggunakan sumber resmi tentang PMK yang diterbitkan oleh Direktorat Kesehatan Hewan (Danuwidjaja dkk., 1985), demikian juga Ressang (1986) dalam penulisan bukunya. Makalah ini dimaksudkan untuk memaparkan keberhasilan pemerintah memberantas PMK di Provinsi Bali juga menggunakan laporan yang tersedia (Danuwidjaja dkk., 1985), yang mungkin sulit diakses saat ini karena tidak diterbitkan dalam jurnal ilmiah yang bisa diakses oleh masyarakat ilmiah secara luas. Selain itu, juga digunakan referensi ilmiah dalam mengkaji keberhasilan pemberantasan PMK di Provinsi Bali.

SEJARAH KASUS/WABAH DAN DISTRIBUSI GEOGRAFIS PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI PULAU JAWA

Penyakit Mulut dan Kuku dilaporkan pertama kali oleh Bosma, terjadi di Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur, pada September 1887. Sesungguhnya, penyakit sudah terjadi beberapa hari sebelumnya di Kabupaten Kediri, tetapi tidak ada penyidikan dan diagnose laboratorium secara resmi. Penyakit dalam waktu

singkat menyebar ke seluruh Pulau Jawa – kemudian ke Pulau Madura (1906). Selanjutnya, PMK menyebar ke Pulau Sumatra (1892), Sulawesi (1902), Kalimantan (1906), Lombok (1911), dan ke Pulau Bali 1962. Penyebaran PMK antar pulau terutama terjadi karena; lalu lintas ternak baik secara resmi maupun ilegal. Penularan antar daerah dalam satu pulau, di samping melalui lalulintas, juga tersebar melalui pergerakan manusia, penggembalaan ternak bersama, dan peralatan serta pakan yang tercemar virus PMK, yang bergerak dari daerah tertular ke daerah bebas. Penularan PMK dapat juga terjadi melalui udara atau droplet (Donaldson, 1994), namun menurut laporan di Indonesia (Danuwidjaja dkk., 1985) perannya tidak begitu mendominasi, kecuali dalam jarak atau radius dekat antar peternakan.

Selanjutnya, PMK bersifat endemik di berbagai daerah di Indonesia dengan kejadian kasus hampir terjadi setiap tahun, dan kejadian wabah yang cukup besar acapkali muncul dalam kurun waktu 5 sampai 10 tahun (Danuwidjaja dkk., 1985). Berdasarkan catatan, wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang meliputi tiga pulau besar yaitu Pulau Sumba, Flores dan Pulau Timor (termasuk Timor Timur); wilayah Irian dan kepulauan Maluku merupakan wilayah yang secara historis bebas dari PMK.

Dalam rangka untuk mempelajari kejadian wabah PMK sesuai

kondisi Indonesia dimasa lalu, serta mempertimbangkan ketersediaan sumber daya, infrastruktur, kepadatan populasi ternak rentan dan faktor-faktor lainnya, maka perlu tabulasi ulang wabah PMK di Pulau Jawa. Data yang tersaji dianggap mencerminkan keadaan sesungguhnya, meskipun dalam beberapa kejadian datanya tidak lengkap (Tabel 1). Pemberantasan PMK di Pulau Jawa yang dilakukan secara sistematis baru dimulai pada 1976, dimulai dari Provinsi Jawa Timur, kemudian dilanjutkan ke provinsi lainnya. Dalam Tabel 1 hanya disajikan kejadian wabah PMK di Pulau Jawa yang terjadi sejak tahun 1887 sampai dengan 1975 (Danuwidjaja dkk., 1985).

Pembangunan model pemberantasan PMK di Indonesia karena pertimbangan dampak penyakit ini yang luas, antara lain karena turunnya produksi ternak (daging, susu) dan hambatan perdagangan. Kemunculan wabah yang terjadi secara periodik juga sangat mengganggu pertumbuhan peternakan, sekaligus mengganggu pemanfaatan ternak pada saat itu (sapi, kerbau) sebagai tenaga kerja, juga menjadi dasar pertimbangan lainnya.

Dalam Tabel 1 terlihat bahwa sejak tahun 1960 an, hampir selalu terjadi kasus PMK setiap tahun, mungkin hal ini terkait dengan belum ditemukannya upaya untuk mengendalikannya, sekaligus mulai tersedianya sarana dan prasarana serta kapasitas untuk melakukan diagnosa.

Tabel 1
Catatan Kejadian Kasus/Wabah PMK di Pulau Jawa,
dari 1887 sampai dengan 1975

Tahun	Provinsi / Pulau	Jumlah Ternak Tertular	Lokasi Kabupaten
1887	Jawa Timur	tad	Kediri, Malang, Bangil, Pasuruan, Probolinggo, Lumajang, Jember, Besuki, Bondowoso, Banyuwangi
1888	Jawa Timur	tad	Penarukan
1889	DKI Jakarta	tad	Jakarta
	Jawa Barat	tad	Tangerang, Bekasi
1892	Banten	tad	tad
1900	Pulau Madura	tad	Pamekasan
1906	Pulau Madura	tad	Pamekasan
	Jawa Timur	tad	Madiun
1913	Pulau Madura	7.521	Pamekasan
	Jawa Timur	12.635	Surabaya, Mojokerto, Madiun, Kediri
1914	Jawa Timur	9.490	Pasuruhan, Madiun, Kediri
1929	Jawa Timur	1.611	Bagelan
	Jawa Tengah	5.954	Kedu, Wonosobo
1962	Jawa Timur	1.432	Banyuwangi, Probolinggo, Jember, Penarukan
1966	Jawa Timur	472	Malang, Pasuruhan, Madiun
1968	Jawa Timur	237	Surabaya, Malang, Kediri
1969	Jawa Timur	87	tad
1970	Jawa Timur	659	tad
1971	Pulau Madura	150	Bangkalan
	Jawa Tengah	74	tad
	Jawa Barat	407	tad
	DKI Jakarta	4.082	tad
1972	Pulau Madura	532	Sampang, Sumenep
	Jawa Timur	1.508	tad
	Jawa Tengah	1.278	tad
	DI Yogyakarta	16	tad
	Jawa Barat	285	tad
	DKI Jakarta	429	tad
1973	Jawa Timur	1.603	tad
	Pulau Madura	525	Bangkalan, Sampang, Sumenep
	Jawa Tengah	5.088	tad
	DI Yogyakarta	107	tad
	Jawa Barat	5.088	tad
	DKI Jakarta	3.676	tad
1974	Jawa Tengah	2.154	tad
	DI Yogyakarta	86	tad
	Jawa Barat	2.154	Bandung, Cirebon, Indramayu, Sukabumi, Garut, Sumedang
	DKI Jakarta	2.154	tad
1975	Jawa Tengah	5.409	tad
	DI Yogyakarta	152	tad
	Jawa Barat	5.648	Sumedang, Indramayu, Tangerang, Serang
	DKI Jakarta	5.409	tad

Keterangan: tad = tidak ada data. Sumber: modifikasi dari Danuwidjaja dkk., 1985.

PEMBERANTASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU DI PROVINSI BALI

Metode Pemberantasan.

Metode pemberantasan PMK yang dilaksanakan di Provinsi Bali adalah sama dengan metode yang diterapkan kemudian di Provinsi Jawa Timur, sekaligus merupakan cikal bakal dari model pemberantasan PMK yang disusun secara sistematis.

Secara ringkas, metode pemberantasan PMK di Indonesia dimasa lalu, meliputi berbagai program, antara lain yang penting yaitu; (1) Penyuluhan; (2) Pelibatan masyarakat; (3) Pengorganisasian yang memiliki jalur komando secara hirarkis dari pemerintah pusat, provinsi, kabupaten, kecamatan dan sampai desa; (4) Pola dasar pemberantasan berbasis pulau, ada pulau yang berstatus tertular, tersangka dan yang berstatus bebas. Tindakan yang dilakukan sesuai dengan status pulau masing-masing. Lebih lanjut, di pulau tertular dibedakan atas daerah bebas, daerah tertular, dan daerah tersangka. Berdasarkan atas ancamannya terhadap peluang tertular virus PMK, daerah bebas dibedakan menjadi daerah terancam 1, terancam 2, dan daerah terancam 3. Dalam banyak hal yang dimaksud dengan daerah disini adalah unit terkecil pemerintahan yaitu desa. Wilayah yang sudah dapat dibebaskan dari PMK dipertahankan statusnya, salah satu diantaranya melalui pengendalian lalulintas; (5) Pengaturan atau pengendalian

lalulintas hewan, produk hewan dan barang, meliputi; (a) penutupan pulau atau daerah tertular, (b) pengawasan lalulintas hewan melalui *check point*, (c) penutupan pasar hewan di daerah wabah, dan (e) pengawasan Rumah Pemotongan Hewan; (6) Perlakuan terhadap ternak sakit, apabila kejadian kasus PMK sudah menyebar secara luas, dilakukan; (a) ternak sakit diisolasi, (b) ternak sakit diobati terhadap infeksi sekunder oleh bakteri, dan (c) diberikan obat-obatan penguat tubuh; (7) Tersedia ketentuan tentang : (a) pemusnahan ternak (*stamping out*), (b) pemotongan bersyarat (*conditionally slaughter*), (c) potong paksa (*emergency slaughter*), dan (d) ternak mati berkaitan dengan program pemberantasan PMK. Tindakan-tindakan tersebut berkaitan dengan luasan persebaran kasus PMK. Dalam hal kasus masih terisolir dan dengan jumlah relatif sedikit, dan/atau muncul di daerah yang sebelumnya berstatus bebas maka dapat dilakukan *stamping out*; (8) Pelaksanaan disinfeksi dan dekontaminasi; (9) Surveilans dan penyidikan epidemiologi; (10) Strategi vaksinasi, yaitu; (a) pendekatan pulau, (b) dilaksanakan secara massal dan serentak, (c) selama tiga tahun berturut-turut, (d) tahun pertama setiap ternak memperoleh dua kali vaksinasi dengan interval waktu 2-8 minggu, (e) tahun ke dua dan ke tiga setiap ternak memperoleh satu kali vaksinasi, (f) cakupan vaksinasi harus 100 % terhadap ternak target, (g) ada pelaksanaan vaksinasi dengan pendekatan *crash programme* dan *low speed*

programme, tergantung pada ketersediaan sumber daya; (11) Monitoring dan evaluasi, meliputi; (a) kriteria penilaian, (b) obyek penilaian, (c) sistem sampling, (d) teknik pengumpulan data, (e) pelaporan; dan (12) Kriteria bebas PMK.

Pelaksanaan Pemberantasan.

Program pemberantasan PMK di Provinsi Bali mengikuti program yang telah ditetapkan secara nasional, dengan menggunakan pendekatan *crash programme*. Pada tahun pertama, pilot proyek pemberantasan PMK di Indonesia mulai dilakukan pada tahun anggaran 1974/1975 secara bersamaan, yaitu wilayah Provinsi Bali dan 11 kabupaten yang berada di bagian timur Provinsi Jawa Timur, termasuk Pulau Madura.

Data kejadian PMK di Provinsi Bali, sebelum dicanangkan program pemberantasan, disajikan dalam Tabel 2. Wabah PMK pertama di Bali dilaporkan terjadi tahun 1962, karena adanya pemasukan kerbau secara ilegal dari Jawa Timur. Setelah wabah ini, kasus masih berlanjut sampai tahun 1963, kemudian menjadi endemis. Lebih lanjut dilaporkan, tidak ditemukan adanya kasus, tetapi tidak ada penjelasan tindakan apa saja yang dilakukan pada saat itu, kemungkinan salah satunya adalah vaksinasi. Selanjutnya, kasus PMK tidak muncul lagi, karena itu pemerintah mempertimbangkan serta mempersiapkan untuk melakukan evaluasi pembebasan Bali dari PMK. Tiba-tiba pada bulan Juni tahun 1973 terjadi wabah PMK,

sekitar 10 tahun dari wabah sebelumnya, yang berdasarkan laporan dipicu oleh masuknya kerbau secara ilegal dari Banyuwangi (Danuwidjaja dkk., 1985). Berkaitan dengan wabah tersebut, kemudian dilakukan pembangunan model pemberantasan PMK berbasis pulau, dengan laut sebagai barier alami sebagai pendukung, dilaksanakan secara bersamaan di Pulau Bali dan Pulau Madura. Gagasan atau upaya pemberantasan ini memperoleh dukungan penuh pemerintah Australia. Proyek nasional berlangsung dari tahun anggaran 1974/1975 sampai 1981/1982, dengan bantuan dari Australia sebanyak A\$ 8.034.000 (setara Rp 6.427.200.000). Pemerintah Australia juga menyediakan pakar teknis, salah satunya Prof. R.V.S. Bain dari Sydney University. Khusus untuk pemberantasan PMK di Provinsi Bali, dilaksanakan dari 1974 sampai 1977, memperoleh dana APBN sebanyak Rp 89.880.000.

Tabel 2
Catatan Kejadian Wabah PMK di Provinsi Bali Sebelum Program Pemberantasan

Tahun	Jumlah Ternak Tertular	Lokasi / Kabupaten	Pemicu Wabah
1962	tad	tad	Kerbau selundupan dari Jatim
1973	138	Melaya - Jembrana	Kerbau selundupan dari Banyuwangi
1974	6.292	Seluruh Bali	

Keterangan: tad = tidak ada data. Sumber: modifikasi dari Danuwidjaya dkk., 1985.

Pencanangan vaksinasi PMK di Bali dilakukan tanggal 2 September 1974, di Desa Wongaye Gede, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Pada tanggal 3 September 1974, vaksinasi massal PMK dilakukan secara serentak di seluruh Bali, untuk pemberian vaksinasi dosis pertama. Karena menggunakan pendekatan *crash programme*, vaksinasi dosis pertama ditargetkan dapat diselesaikan dalam waktu 2-8 minggu, kemudian dilanjutkan dengan pemberian dosis kedua. Wilayah Bali dibagi menjadi tiga, yaitu wilayah I meliputi Kabupaten Tabanan, Badung dan Gianyar. Wilayah II meliputi Kabupaten Klungkung, Bangli dan Karangasem. Terakhir, wilayah III meliputi Kabupaten Jembrana dan Buleleng. Selanjutnya, vaksinasi tahun kedua mulai dilaksanakan Agustus 1975, dan yang tahun ketiga Juli 1976.

Populasi hewan rentan PMK pada saat program pemberantasan dilaksanakan berjumlah, untuk sapi sekitar 350.000 ekor; kerbau sekitar 11.000 ekor; kambing/domba kurang lebih

12.000 ekor, dan babi sekitar 400.000 ekor¹. Menurut laporan, babi di Bali tidak dilakukan vaksinasi PMK (Tabel 3, Danuwidjaya dkk., 1985). Dari data yang ada nampaknya prioritas vaksinasi ditujukan pada sapi dan kerbau, dimana secara keseluruhan cakupan vaksinasi mencapai lebih dari 90% pada ternak ini. Kalau berdasarkan proposal program vaksinasi, seluruh ternak rentan di daerah target harus divaksinasi.

Pasca vaksinasi massal pertama, kasus PMK di Bali turun drastis dan akhirnya tidak ditemukan kasus klinis. Kasus PMK terakhir di Bali, dengan konfirmasi laboratorium, ditemukan pada November 1975 (Tabel 4). Berkaitan dengan hasil ini kemudian dilakukan monitoring dan evaluasi, akhirnya tahun 1978 Provinsi Bali dinyatakan bebas PMK dengan Kepmentan No.238/Kpts/Um/4/1978, tertanggal 24 April 1978. Dalam keputusan Menteri ini Pulau Madura juga dinyatakan bebas PMK. Jadi, sudah sekitar 47 tahun Bali bebas dari virus PMK, sampai tertular kembali pada Juni 2022.

¹ Data tidak tersedia, jumlah sekitar 400.000 ekor adalah perkiraan penulis berdasarkan

data populasi babi yang biasanya sedikit lebih banyak dari populasi sapi.

Tabel 3
Vaksinasi Massal Dalam Rangka Pemberantasan PMK di Bali.

Tahun	Cakupan vaksinasi pada Sapi	Cakupan vaksinasi pada Kerbau	Cakupan vaksinasi pada Kambing / Domba	Cakupan vaksinasi pada seluruh ternak peka
1974-1975, Dosis 1	90 % (320.493/357.440)	94 % (10.820/11.465)	84 % (10.533/12.527)	90 % (341.846/381.432)
Dosis 2	90 % (323.187/357.440)	94 % (10.799/11.465)	66 % (8.234/12.527)	90 % (342.220/381.432)
1975-1976	103 % (344.276/333.937)	105 % (11.669/11.073)	87 % (9.580/11.051)	102 % (365.525/356.061)
1976-1977	94 % (322.035/341.147)	94 % (9.562/10.140)	81 % (8.790/10.835)	94 % (340.387/362.122)

Sumber: modifikasi dari Danuwijaya dkk., 1985.

Tabel 4
Jumlah Kasus PMK Pada Saat Dan Pasca Vaksinasi Massal Selama Tiga Tahun Berturut-turut.

Kabupaten	Sebelum vaksinasi massal : 1974-1975	Pasca Vaksinasi Massal :		
		1975-1976	1976-1977	1977-1978
Badung	955	0	0	0
Bangli	611	0	0	0
Gianyar	880	0	0	0
Tabanan	1.284	0	0	0
Karangasem	320	0	0	0
Jembrana	0	0	0	0
Buleleng	0	0	0	0
Kelungkung	0	0	0	0
Jumlah kasus	4.090	0	0	0

Sumber: modifikasi dari Danuwijaya dkk., 1985.

PEMBAHASAN

Keberhasilan pemerintah dimasa lalu dapat memberantas PMK sangat membanggakan, karena penyakit ini memiliki kompleksitas yang tinggi. Upaya pemberantasan PMK di Indonesia sesungguhnya tidak berlangsung lama, mengingat wilayah yang begitu luas dan pemilihan program pemberantasan menggunakan vaksinasi sebagai tulang punggung utama. Di media

sering diungkapkan bahwa pemberantasan PMK di Indonesia membutuhkan waktu sampai seratus tahun (Kompas, 2022). Kalau dihitung mulai dari upaya pemberantasan yang sistematis, yaitu yang dimulai sejak tahun 1974, dengan pencapaian status bebas pada tahun 1986, maka pemberantasan untuk seluruh wilayah Indonesia membutuhkan waktu sekitar 12 tahun. Kasus terakhir PMK di Indonesia ditemukan tanggal 20 Desember

1983, sampai ditemukannya kembali pada Mei 2022 di Provinsi Aceh dan Jawa Timur. Para pelaksana inti program pemberantasan sudah pada purna tugas dan bahkan banyak yang sudah almarhum. Tambahan lagi, publikasi ilmiah tentang PMK dimasa lalu boleh dikatakan nyaris tidak tersedia. Hal ini yang menginspirasi penulis untuk membuat makalah ini sekaligus dapat dijadikan pembelajaran bahwa generasi penerus perlu memperoleh manfaat dari pengalaman keberhasilan dimasa lalu.

Sebagai negara kepulauan dengan memanfaatkan laut sebagai barrier alami, akan lebih mudah untuk mengawasi lalulintas hewan dan produk hewan antar pulau apabila dibandingkan jika berupa satu daratan. Tentu hal ini juga sangat tergantung dari kesadaran masyarakat luas, karena pantai yang luas akan sulit diawasi dan sekaligus rawan terhadap lalulintas ternak secara ilegal.

Ada pandangan bahwa vaksinasi bukanlah satu satunya program untuk memberantas PMK. Kalau dilihat dari fakta pengalaman kesuksesan Indonesia dimasa lalu dalam menangani PMK (termasuk di Bali), jelas nampak bahwa program vaksinasi dapat disebut sebagai salah satu tulang punggung utama. Penyelenggaraan vaksinasi massal yang dilaksanakan secara serentak dengan cakupan yang tinggi, membutuhkan perencanaan yang matang, struktur organisasi yang kuat,

ketersediaan logistik, berbagai prosedur operasional, dan kejelasan target populasi berbasis prioritas. Pasca vaksinasi massal yang dilaksanakan secara serentak dan berbasis risiko akan terbentuk kekebalan kelompok (*herd immunity*) dalam waktu yang hampir bersamaan, berlangsung sekitar 6 bulan atau sampai satu tahun (Ehab, 2012). Jika kondisi ini terintegrasi dengan program pemberantasan lainnya (misalnya pemotongan bersyarat, pelaksanaan disinfeksi/dekontaminasi, pengaturan lalulintas, penutupan daerah wabah, dan program lainnya) maka peluang dari virus PMK yang ada di lingkungan budidaya peternakan akan memiliki peluang yang semakin kecil untuk menginfeksi hewan rentan, dan akhirnya musnah sehingga siklus penularan PMK terputus. Angka reproduksi dasar atau daya tular PMK (*basic reproduction number* disingkat R_0) sekitar 10 (Osmani *etal.*, 2015). Angka R_0 bisa bervariasi tergantung pada tingkat kontak (*contact rate*) yang berkaitan dengan kepadatan populasi ternak rentan, rute penularan (*mode of transmission*) dan lama hewan sakit dan bersifat infeksius (*duration of infectiousness*). Untuk memberantas penyakit, R_0 harus ditekan sampai dibawah 1. Banyak hal yang dapat dilakukan untuk menurunkan nilai R_0 , salah satunya adalah dengan meningkatkan kekebalan kelompok (*herd immunity*). Untuk aplikasi yang sederhana pada kondisi lapangan, *herd immunity* bisa diperkirakan dengan capaian cakupan vaksinasi kritikal (*critical*

vaccination coverage), dengan asumsi bahwa setiap hewan yang divaksin menghasilkan antibodi protektif. Cakupan vaksinasi kritikal = $1 - 1/R_0$. Jika R_0 PMK adalah 10 maka cakupan vaksinasi kritikalnya adalah 90%. Dengan demikian apabila cakupan vaksinasi melebihi angka 90% maka R_0 akan turun kearah dibawah 1 dan akhirnya siklus penyebaran virus PMK akan musnah. Hanya hal ini yang mungkin dapat menjelaskan langsung lenyapnya virus PMK di Bali pasca vaksinasi massal yang dilaksanakan secara serentak dengan cakupan diatas 90%, seperti disajikan dalam Tabel 3 dan Tabel 4.

Pilihan vaksin PMK yang akan digunakan sangat penting, dan sejak lama sudah diketahui bahwa antar serotipe virus PMK tidak terjadi perlindungan silang (Lombard and Schermbrucker, 1994). Bahkan perlindungan silang antar galur (subtipe) pun sangat minimal dan tidak cukup untuk melindungi populasi ternak dari ancaman wabah (Danuwidjaja dkk., 1985). Semakin banyak serotipe yang menginfeksi suatu populasi akan semakin sulit untuk mengendalikannya di lapangan (Donaldson, 1994). Virus PMK yang pernah bersirkulasi di Indonesia hanya serotipe O, disebut galur O-11 atau galur O-Java83, galur ini sudah tidak ditemukan lagi bersirkulasi pada populasi hewan (punah).

Menurut dokumen laporan (Danuwidjaja dkk., 1985) program vaksinasi di Bali diutamakan

terhadap populasi sapi dan kerbau. Kambing, domba, dan babi bersifat pilihan dalam arti jika ada ternak ini tertular PMK baru dilakukan vaksinasi. Sayang sekali data tentang kasus PMK per spesies hewan tidak disertakan dalam laporan (Tabel 4). Oleh karena itu, dapat diasumsikan bahwa pada saat itu memang ada kambing/domba yang tertular PMK, sementara PMK tidak pernah mewabah pada babi atau mungkin juga tidak ada babi yang tertular sehingga tidak ada data laporan vaksinasi pada ternak babi. Secara epidemiologi Donaldson (1994) menguraikan peran dari sapi, kerbau, kambing, domba dan babi dalam siklus penularan PMK. Disebutkan babi dapat berperan sebagai hospes amplifayer (*amplifier host*) karena dengan dosis yang sama, virus PMK pada babi berkembang biak berlipat-lipat dan selanjutnya dapat menghembuskan virus melalui saluran bernafasan 4.000 kali lebih banyak dari sapi. Namun demikian, masa karier dari babi yang telah sembuh dari penyakit hanya berlangsung sekitar 4 minggu. Secara umum, karena masa pemeliharaan babi relatif singkat, maka program vaksinasi tidak akan bermanfaat secara optimal, oleh karenanya populasi ternak ini dilindungi dengan program pemberantasan yang lain. Sementara itu, jika kambing atau domba tertular virus PMK gejala yang timbul sangat ringan atau kebanyakan bersifat sub-klinis sehingga sulit dikenali di lapangan tanpa bantuan uji laboratorium, bahkan kambing (4 bulan) dan domba (9 bulan) bisa berperan sebagai karier pasca

kesembuhan. Kambing dan domba sering dijuluki sebagai hewan pemelihara siklus penularan PMK (*maintenance host*). Karena faktor risiko inilah yang menjadi salah satu pertimbangan bahwa kedua jenis ternak ini harus diikuti dalam program vaksinasi, selain itu cara pemeliharaannya pun sering berdampingan dengan ruminansia besar, tidak demikian halnya dengan pemeliharaan babi pada umumnya.

Dalam program monitoring dan evaluasi pemberantasan PMK di Bali, selain pemantauan terhadap gejala klinis (*clinical surveillance*), tidak ada penjelasan tentang metode yang digunakan untuk mendeteksi sekaligus mengeliminasi ternak karier. Padahal mayoritas (80%) dari sapi dan kerbau yang sembuh dari PMK akan bersifat karier atau mengalami infeksi yang persisten (*latent carrier*). Status karier pada sapi dapat berlangsung sampai 2-3 tahun, kerbau (Afrika) bahkan dapat sampai 5 tahun. Di samping itu, hewan yang telah divaksinasi juga dapat berperan sebagai karier (Donaldson, 1994; Lombard and Schermbrucker, 1994). Kondisi ini mirip dengan sifat penyakit Jembrana, dimana sapi Bali yang sembuh akan bersifat karier dan pada saat yang sama memiliki antibodi terhadap virus Jembrana, dan apabila mengalami stress dapat menularkan hewan rentan di sekitarnya (Putra, 2001). Menurut laporan, proporsi status hewan karier ini dalam suatu populasi akan semakin menurun dengan berjalannya waktu (Bertram *et al.*, 2018;

Barend *et al.*, 2016). Masih menjadi perdebatan kalangan ilmuwan mengenai peran dari hewan karier PMK ini dalam konteks kemampuannya menularkan hewan rentan. Ada yang menyatakan bahwa peran hewan karier kecil kemampuannya menginfeksi hewan rentan (Bertram *et al.*, 2018; Barend *et al.*, 2016). Sementara dari pengalaman pemberantasan PMK di Indonesia dipercaya bahwa hewan karier yang mengalami stres akan menjadi sumber munculnya kasus/wabah (Danuwidjaja dkk., 1985). Secara relatif, pemeliharaan sapi atau kerbau membutuhkan waktu yang lama dibandingkan ruminansia kecil atau babi. Oleh karena itu, sapi dan kerbau memang wajib menjadi sasaran utama vaksinasi dengan cakupan 100% dari target. Karena pelaksanaan vaksinasi dilakukan selama tiga tahun berturut-turut diharapkan proporsi hewan karier akan menurun atau bahkan menghilang dalam populasi seiring dengan perjalanan waktu. Sapi dan kerbau sangat mudah tertular virus PMK, memperlihatkan gejala klinis yang jelas dan mudah dikenali sehingga sering disebut sebagai *indicator host*. *Bos taurus* (Sapi FH) memperlihatkan gejala klinis yang lebih parah dari *bos indicus* (sapi ongole) atau *bos javanicus* (sapi Bali).

Dengan kemajuan bioteknologi saat ini, deteksi hewan karier pada proses evaluasi akhir dari program pemberantasan dapat menggunakan metode uji *polymerase chain reaction* (PCR) untuk mendeteksi jejak antigen

virus PMK, menggunakan spesimen yang merupakan tempat bersembunyi virus PMK (misalnya mukosa faring). Metode uji lainnya, seperti *enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA) dapat juga digunakan untuk mendeteksi adanya antibodi karena terjadinya infeksi alami virus PMK.

PENUTUP

Pembangunan peternakan membutuhkan lingkungan budidaya peternakan yang terbebas dari ancaman penyakit hewan menular strategis, termasuk Penyakit Mulut dan Kuku. Dengan menggunakan metode pemberantasan yang mantap dan sistematis, komitmen berkelanjutan dari pemerintah pusat dan pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya masing-masing disertai oleh dukungan masyarakat secara luas, maka upaya mengeliminasi virus PMK dari Provinsi Bali, termasuk juga Indonesia, akan bisa terwujud sebagai mana telah menjadi pengalaman sukses dimasa lalu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bertram M.R; Le T. Vu, S.J. Pauszek *etal.* (2018) **Lack of Transmission of Foot-and-Mouth Disease Virus From Persistently Infected Cattle to Naïve Cattle Under Field Conditions in Vietnam.** *Frontiers in Veterinary Science*, 5 :174. doi: 10.3389/fvets.2018.00174.
- Barend M., deC. Bronsvort, I.G. Handel, *etal.*, (2016) **Redefining the “carrier” state for foot-and-mouth disease from the dynamics of virus persistence in endemically affected cattle populations.** *Scientific Reports*, 6:29059 | DOI: 10.1038/srep29059.
- Danuwidjaya D., M. Partadiredja, T. Temadja dan kawan kawan (1985). **Penyakit Mulut dan Kuku di Indonesia. Berbagai Aspek dan Pengendaliannya.** Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian Jakarta. 275 halaman.
- Donaldson, A.I. (1994) **Epidemiology of Foot and Mouth Disease : the Current Situation and Perspectives.** Dalam *Diagnosis and Epidemiology of Foot and Mouth Disease in Southeast Asia*. ACIAR Proceedings No.51. Proceedings of an International Workshop, Lampang, Thailand, September 6-9, 1993. J.W. Copland, I.J. Gleeson and Chamnanpood Ed. Halaman 9-15.
- Ehab E., W. Mossad, Samir M.A., and M. Shawky (2012) **Studies on The Duration of Immunity Induced In Cattle After Natural FMD Infection and Post Vaccination With Bivalent Oil Vaccine.** *Vet. World*, 2012, Vol.5 (10): 603-608. Doi: 10.5455/vetworld.2012.603-608.
- Kompas (2022) **Penyakit Mulut dan Kuku. Bobolnya Perjuangan 100 Tahun.** *Harian Kompas*, Selasa tanggal 10 Mei 2022, halaman 9 (Ninuk M. Pambudy).
- Lombard, M.F. and C.G. Schermbrucker (1974) **Vaccines of Footh and Mouth Disease Worldwide: Production, Selection and Field Performance.** Dalam *Diagnosis and Epidemiology of Foot and Mouth Disease in Southeast Asia*. ACIAR Proceedings No.51. Proceedings of an International Workshop, Lampang, Thailand, September 6-9, 1993. J.W. Copland, I.J. Gleeson and Chamnanpood Ed. Halaman 16-20.
- Osmani, M.G., Probert W.J.M., Ward M.P., Tildesley M.J., Giasuddin M., Chowdhury E.H. and Islam M.R. (2015) **A Simulation Model of Foot-and-Mouth Disease in Bangladesh to Support Response and Control Actions.** Department of Livestock

Services, Bangladesh. Unpublished data.

Pengurus Besar Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (2010) **Sejarah, Kiprah dan Tantangan : 100 Tahun Dokter Hewan Indonesia**. Yayasan HemeraZoa. 461 halaman.

Putra, A.A.G. (2001) **Kajian Epidemiologi dan Strategi Penanggulangan Penyakit Jembrana di Indonesia**. Dalam "Tiga Puluh tahun Menaklukan Penyakit Jembrana". Prosiding Seminar Nasional Penyakit Jembrana (2001). Penyunting N. Hartaningsih dan Anak Agung Gde Putra, diterbitkan oleh Disease Investigation Center Denpasar, hal. 30-50.

Ressang, A.A. (1984) **Penyakit Mulut dan Kuku**. Dalam Buku Teks Patologi Khusus Veteriner. Edisi Kedua. Halaman 449-451.

Ressang, A.A. (1986) **Penyakit Mulut dan Kuku**. Dalam Buku Teks Penyakit Viral pada Hewan. Jakarta, Universitas Indonesia Press. Halaman 21-44.

Soehadji, M. Malole, and H. Setyaningsih (1994) **The Experience of Indonesia in the Control and Eradication of Foot and Mouth Disease**. Dalam Diagnosis and Epidemiology of Foot and Mouth Disease in Southeast Asia. ACIAR Proceedings No.51. Proceedings of an International Workshop, Lampang, Thailand, September 6-9, 1993. J.W. Copland, I.J. Gleeson and Chamnanpood Ed. Halaman 64-69.

**Penelusuran Wabah Penyakit Mulut dan Kuku
Di Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat
Tahun 2022**

(Outbreak Tracing of Foot and Mouth Disease Outbreaks In Central
Lombok , West Nusa Tenggara in 2022)

Saraswati, N.K.H., Narcana,I.K, Yunanto

Balai Besar Veteriner Denpasar

Abstrak

Kejadian wabah adanya sapi yang sakit dalam jumlah besar dan serentak dilaporkan oleh Dinas Pertanian Kab. Lombok Tengah ke Balai Besar Veteriner Denpasar (BBVet Denpasar) pada tanggal 6 Mei 2022. Wabah PMK pertama kali terjadi di Desa Kelebu, Kec. Praya Tengah, Kab. Lombok Tengah, NTB dengan gejala klinis adalah nafsu makan turun, demam, hipersalivasi dan terdapat luka pada mulut. Penelusuran kasus atau wabah ini bertujuan untuk melakukan konfirmasi dan penyebab penyakit, menentukan sumber penularan *outbreak* dan populasi hewan berisiko, menggambarkan karakteristik epidemiologi kasus PMK, merumuskan rekomendasi dalam tindakan pengendalian di wilayah setempat. Penelusuran dilakukan pada tanggal 13-15 Mei 2022, diperoleh informasi bahwa wabah telah terjadi di tiga lokasi yang berbeda yaitu Desa Kelebu, Kecamatan Praya Tengah, Desa Puyung dan Desa Barejulat, Kecamatan Jonggat. Hasil wawancara dianalisis secara deskriptif. Sumber penularan diperkirakan berasal dari pasar hewan Praya Tengah, karena *outbreak* mulai berlangsung kurang lebih seminggu setelah peternak melakukan pembelian bibit ternak di lokasi pasar hewan tersebut. Pasar hewan itu sendiri menjual ternak selain yang berasal dari Lombok tengah, tetapi juga menjual ternak yang berasal dari Lombok barat dan Lombok timur. Dan pada awal bulan April tahun 2022 tepatnya tanggal 1-29 April 2022 berdasarkan data lalu lintas ternak Balai Karantina Kelas I Mataram di peroleh data bahwa ada kegiatan pemasukan ternak bibit di Kabupaten Lombok Tengah yang berasal dari Kabupaten Lumajang, Banyuwangi, Jember dan Malang. Hewan karier atau hewan pembawa virus infeksi dalam tubuh (dalam sel-sel epitel di daerah esofagus, faring) untuk waktu lebih dari 28 hari setelah terinfeksi sangat penting dalam penyebaran PMK (Salt 1993; OIE 2019). Berdasarkan hasil wawancara sampai per tanggal 15 Mei 2022 bahwa wabah diketahui masih terlokalisir di tiga desa yaitu Kelebu, Puyung dan Barejulat, Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten Lombok Tengah, meskipun tidak menutup kemungkinan sudah menyebar ke wilayah lain. Virus PMK di tiga Desa sejauh ini masih menginfeksi sapi dan belum ada bukti menginfeksi hewan lain. Saran tindakan pengendalian diantaranya , tidak melakukan kegiatan jual beli sapi hidup, melakukan pembatasan pemasukan ternak dari luar khususnya Pulau Jawa, pemilik/pekerja sapi harus melalui prosedur *biosecurity* jika keluar masuk area kandang.

Kata kunci : Sapi, Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), penelusuran wabah.

Abstract

An epidemic of sick cows in large numbers and simultaneously was reported by the District Agriculture Office. Central Lombok to the Denpasar Veterinary Center (BBVet Denpasar) on May 6 2022. The first FMD outbreak occurred in Kelebu Village, Praya Tengah District, Kab. Central Lombok, NTB with clinical symptoms of decreased appetite, fever, hypersalivation and mouth sores. Tracing cases or outbreaks aims to confirm and cause disease, determine the source of outbreak transmission and animal populations at risk, describe the epidemiological characteristics of FMD cases, formulate recommendations for control measures in the local area. The search was carried out on May 13-15 2022, information was obtained that outbreaks had occurred in three different locations, namely Kelebu Village, Praya Tengah District, Puyung Village and Barejulat Village, Jonggat District. The results of the interviews were analyzed descriptively. The source of infection is thought to have come from the Central Praya animal market, because the outbreak began approximately a week after the breeders bought livestock seeds at the animal market location. The animal market itself sells livestock apart from those from central Lombok, but also sells livestock from West Lombok and East Lombok. And at the beginning of April 2022, April 1-29 2022 to be precise, based on livestock traffic data from the Class I Mataram Quarantine Center, data was processed that there was an import activity for breeding livestock in Central Lombok Regency originating from Lumajang, Banyuwangi, Jember and Malang Regencies. Carrier animals or animals carrying infective viruses in the body (in epithelial cells in the esophagus, pharynx) for more than 28 days after infection are very important in the spread of FMD (Salt 1993; OIE 2019). Based on the results of interviews as of May 15 2022, it is known that the outbreak is still localized in three villages, namely Kelebu, Puyung and Barejulat, Praya Tengah District, Central Lombok Regency, although it is possible that it has spread to other areas. So far the FMD virus in three villages still infects cattle and there is no evidence of infecting other animals. Suggestions for control measures include: Not carrying out live cattle trading activities, limiting the entry of livestock from outside, especially the island of Java, cattle owners/workers must go through biosecurity procedures when going in and out of the kennel area.

Keywords: *Cattle, Foot and Mouth Disease (FMD), tracing outbreaks.*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) atau Foot and Mouth Disease adalah penyakit hewan yang cepat menular menyerang hewan berkuku belah (cloven hoof), seperti sapi, kerbau,

domba, kambing, babi, rusa/kijang, onta dan gajah. Hewan yang sakit akibat infeksi virus PMK memperlihatkan gejala klinis yang patognomonik berupa lepuh/lesi pada mulut dan pada seluruh teracak kaki. Agen penyebab PMK adalah virus Foot and Mouth Disease (FMDV) yang

masuk dalam famili Picornaviridae dan genus Aphotavirus (MacLachlan & Dubovi 2017). Penyakit ini sangat menular dan masih terjadi di banyak negara di dunia, serta mengakibatkan kerugian ekonomi yang besar. Penyakit ini sangat menular dan masih terjadi di banyak negara di dunia, serta mengakibatkan kerugian ekonomi yang besar. Davies (2002) memaparkan pengendalian wabah PMK di Inggris yang menelan biaya sekitar £2,7 miliar diluar kerugian miliaran poundsterling yang diakibatkan oleh turunnya jumlah turis, serta terganggunya industri-industri peternakan di pedesaan. Chaters et al. (2018) memperlihatkan bahwa wabah PMK di daerah endemik menurunkan fertilitas pada sapi perah. Berdasarkan pada sifat penyakit, sebaran penyakit dan dampak kerugiannya, Badan Kesehatan Hewan Dunia, atau Office des Internationale Epizootis (OIE), menempatkan penyakit ini dalam Daftar “OIE Listed Diseases and Other Diseases of Importance” sebagai penyakit

yang harus dilaporkan kejadiannya oleh semua negara di dunia ke OIE (OIE 2019). Penyakit pada ternak dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi peternak khususnya dan masyarakat luas pada umumnya. Penyakit merupakan salah satu faktor yang menghambat produksi dan reproduksi ternak. Penyakit yang bersifat menular sering mendapat perhatian serius yang penanganannya harus dilakukan secara cepat dan tepat (Hardjoutomo 1997). Untuk mengantisipasi masalah tersebut, salah satu kebijakan kesehatan hewan adalah melindungi budidaya ternak dari ancaman wabah penyakit terutama terhadap penyakit hewan strategis. Penyakit hewan strategis merupakan penyakit hewan yang berdampak pada kerugian ekonomi tinggi karena bersifat menular, menyebar dengan cepat sehingga angka morbiditas dan mortalitasnya tinggi, atau berpotensi mengancam kesehatan masyarakat. Indonesia pernah

menjadi negara tertular PMK (Ronohardjo et al. 1984), dan penyakit ini pertama kali di laporkan pada tahun 1887 di Malang, yang kemudian menyebar ke berbagai wilayah Indonesia. Indonesia telah dinyatakan bebas dari Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) sejak tahun 1986 (Ditkeswan, 2009). Berbagai upaya telah dilakukan untuk tetap mempertahankan status bebas tersebut.

Namun pada tanggal 9 Mei 2022 Menteri Pertanian telah menetapkan status wabah, penetapan wabah ini berdasarkan surat dari Gubernur dan rekomendasi dari otoritas veteriner nasional sesuai dgn PP no 47/2014.

Pada tanggal 6 Mei 2022, Dinas Peternakan Kabupaten Lombok Tengah, NTB menginformasikan ke Balai Besar Veteriner Denpasar bahwa ada ternak sapi yang menunjukkan gejala mengarah ke penyakit PMK di Desa Kelebu. Sehubungan dengan hal tersebut, tim dari Balai Besar Veteriner Denpasar, Dinas Peternakan Kabupaten Lombok

Tengah dan Balai Karantina Kelas 1 Mataram, melakukan koordinasi untuk melakukan penelusuran kasus PMK di Kabupaten Lombok Tengah.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN :

1. Melakukan penelusuran penyebaran kasus penyakit.
2. Mengidentifikasi sumber penularan *outbreak* dan populasi hewan beresiko
3. Menggambarkan karakteristik epidemiologi kasus (Memberikan gambaran kejadian penyakit berdasarkan pola waktu, tempat dan hewan)

II. MATERI DAN METODE

2.1. MATERI

Materi yang digunakan adalah kunjungan ke lapangan dan melakukan wawancara untuk penelusuran penyebaran dari lokasi kasus.

2.2. METODE

Waktu dan tempat pelaksanaan

Penelusuran kasus atau wabah dilaksanakan pada tanggal 13-15 Mei 2022 di Kab. Lombok Tengah, Provinsi NTB.

Menetapkan kasus

- Unit Epidemiologi : Peternak
- Definisi Kasus :
 - *Suspect* : Setiap ternak yang menunjukkan demam tinggi, hipersalivasi disertai busa (OIE, 2019) di Kecamatan Praya Tengah mulai tanggal 4 – 15 Mei 2022.
 - *Probable* : Setiap ternak yang menunjukkan gejala klinis PMK dan adanya vesikula (lepuh) pada membrane mukosa hidung dan bukal serta antara kuku.
 - *Confirmed* : Semua sampel ternak (darah/swab) yang dilakukan pengujian menunjukkan hasil positif PMK dengan metode *REAL TIME-PCR* di

Laboratorium yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan

- Level kasus : *Confirmed*

Pencarian Kasus Aktif

Pada penelusuran kasus kali ini yaitu pada tanggal 13-15 Mei 2022, di temukan bahwa kasus ternak yang menunjukkan gejala mengarah ke penyakit PMK bertambah sebanyak 29 ekor sapi.

Pengumpulan Data dan Informasi

Penelusuran lanjutan kali ini dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data dan informasi dengan melakukan wawancara kepada petugas dinas dan peternak yang dilakukan pada tanggal 13-15 Mei 2022, dimana sebelumnya telah dilakukan pengambilan sampel pada tanggal 9-11 Mei 2022 oleh Dr. drh. Nyoman Dibia MP, dkk. Pada penelusuran lanjutan ini, ditemukan bahwa kasus yang mengarah ke penyakit PMK pada sapi telah meluas ke Kecamatan Jonggat, tepatnya di Desa Puyung

dan Desa Barejulat. Sapi yang menunjukkan gejala PMK totalnya sebanyak 29 ekor. Tim BBVet tidak melakukan pengambilan sampel dikarenakan dikhawatirkan tim nantinya bisa menjadi pembawa virus pada saat kembali ke Bali, mengingat sampai saat ini Provinsi Bali masih menjadi pulau yang bebas dari kasus PMK.

Pengambilan spesimen dan uji laboratorium

Pengambilan sampel pertama kali dilakukan oleh tim BBVet Denpasar pada tanggal 9-11 Mei 2022. Jumlah dan jenis sampel yang diambil dapat di lihat pada tabel dibawah ini :

No	Kode Sampel	Jenis Spesimen	Pemilik	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa	Hewan	Jantan/Betina	Status Vaksin	Umur (Hari)	PCR PMK
1	5	swab saliva	Matur Amaq Fitriani	Lombok Tengah	Praya Tengah	Kelebu	Sapi Bali	Betina	Tidak Vaksin	2160	Positif
2	6	swab saliva	Amaq Safira	Lombok Tengah	Praya Tengah	Kelebu	Sapi Bali	Betina	Tidak Vaksin	1440	Positif
3	1	swab saliva, epitel lepuh mulut dan epitel lepuh kaki	Busaeri	Lombok Tengah	Praya Tengah	Kelebu	Sapi Simental	Betina	Tidak Vaksin	1800	Positif
4	2	swab saliva, epitel lepuh mulut dan epitel lepuh kaki	Ahmad Fahrurrozi	Lombok Tengah	Praya Tengah	Kelebu	Sapi Simental	Betina	Tidak Vaksin	1980	Positif
5	3	swab saliva	Samsul Rizal	Lombok Tengah	Praya Tengah	Kelebu	Sapi Bali	Betina	Tidak Vaksin	2520	Negatif
6	4	epitel lepuh hidung	Huwailit	Lombok Tengah	Praya Tengah	Kelebu	Sapi Bali	Betina	Tidak Vaksin	900	Positif

Sumber: Dr.drh Nyoman Dibia, MP dkk

Observasi Lingkungan

Observasi dilakukan di lingkungan dan tempat kejadian kasus ternak yang sakit di Kabupaten. Lombok Tengah.

Menurut pengamatan lingkungan dan tempat kejadian antara lain:

- Kandang sapi di lokasi kasus terbuat dari kayu dan disekat sekat.

- b. Jenis makanan yang diberikan untuk ternak adalah berupa rumput yang diambil dari sekitaran desa.
- c. Air yang diberikan untuk ternak berasal dari sumur yang ada di rumah masing masing peternak.
- d. Rumah peternak yang satu dengan yang lainnya cukup berdekatan.

Hipotesa

Hipotesa kasus PMK di Kabupaten Lombok Tengah adalah

1. Kasus menyebar di beberapa Desa di Kabupaten Lombok Tengah.
2. Sumber *outbreak* berasal dari pemasukan ternak dari Pulau Jawa Timur.
3. Penyebaran penyakit melalui aktivitas jual beli ternak di Pasar Hewan Praya Tengah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Kronologis kasus

BBVet Denpasar menerima laporan kasus sapi yang sakit

pertama kali pada tanggal 6 Mei 2020 dan pada tanggal 9 Mei 2022 dilakukan investigasi pertama kali dari kasus yang telah terjadi. Hasil dari investigasi pertama yang dilakukan oleh Dr Drh Nyoman Dibia dkk adalah dari 6 sampel yang diuji PCR PMK, 5 sampel positif PMK dan 1 sampel negative. Sampel positif tersebut berasal dari Desa Kelebeh Kecamatan Praya Tengah. Setelah ditelusuri ternyata pada tanggal 30 April 2022, peternak sempat membeli bibit sapi di pasar hewan praya tengah. Setelah pemasukan bibit dari pasar tersebut, 4 hari kemudian sapi milik peternak mendadak demam dan hipersalivasi.

Pada tanggal 13-15 Mei 2022 dilakukan penelusuran kasus kembali oleh tim investigasi dari BBVet Denpasar bersama dinas terkait dan Balai Karantina Kelas 1 Mataram. Setelah ditelusuri ternyata pada tanggal 30 April 2022, peternak sempat membeli bibit sapi di Pasar Hewan Praya Tengah. Setelah pemasukan bibit dari pasar tersebut, 4 hari kemudian sapi

milik peternak mendadak demam dan hipersalivasi. Pada saat penelusuran diperoleh juga informasi bahwa kasus sapi yang sakit telah menyebar ke Kecamatan Jonggat, Desa Puyung dan Desa Barejulat.

Seluruh ternak sapi milik peternak yang berasal dari lokasi tersebut jatuh sakit setelah peternak memasukan bibit sapi yang juga di beli dari Pasar Hewan Praya Tengah. Nama – nama peternak adalah sebagai berikut:

Nama peternak	Harjan
No. HP	-
Alamat	Desa Puyung, Dusun Merek, Kecamatan Jonggat.
Koordinat Lokasi kandang	8° 41' 24" S, 116° 14' 31.2" E -8.69, 116.242
Status peternak	Pembibitan dan penggemukan
Jumlah kandang	1
Populasi sapi (tgl 14 Mei 2022)	7 ekor
Jumlah sapi sakit (14 Mei 2022)	7

Nama peternak	Sukarti
No. HP	-
Alamat	Desa Puyung, Dusun Merek, Kecamatan Jonggat.
Koordinat Lokasi kandang	8° 41' 24" S, 116° 14' 31.2" E -8.69, 116.242
Status peternak	Pembibitan dan penggemukan
Jumlah kandang	1
Populasi sapi (tgl 14 Mei 2022)	8 ekor
Jumlah sapi sakit (tgl 14 Mei 2022)	8 ekor

Nama peternak	Mardi
No. HP	-
Alamat	Desa Puyung, Dusun Merek, Kecamatan Jonggat.
Koordinat Lokasi kandang	8° 41' 24" S, 116° 14' 31.2" E -8.69, 116.242
Status peternak	Pembibitan dan penggemukan
Jumlah kandang	1
Populasi sapi (tgl 14 Mei 2022)	10 ekor
Jumlah sapi sakit (tgl 14 Mei 2022)	10 ekor

Nama peternak	Rosidi
No. HP	-
Alamat	Desa Barejulat, Dusun Timuk Gawah, Kecamatan Jonggat.
Koordinat Lokasi kandang	8° 39' 21.6" S, 116° 15' 18" E -8.656, 116.255
Status peternak	Pembibitan dan penggemukan
Jumlah kandang	1
Populasi sapi (tgl 14 Mei 2022)	4 ekor
Jumlah sapi sakit (tgl 14 Mei 2022)	4 ekor

Dari wawancara tersebut diperoleh keterangan sebagai berikut :

(1). Pada tanggal 30 April 2022 peternak yang beralamat di Desa Kelebu Kecamatan Praya Tengah Kabupaten Lombok

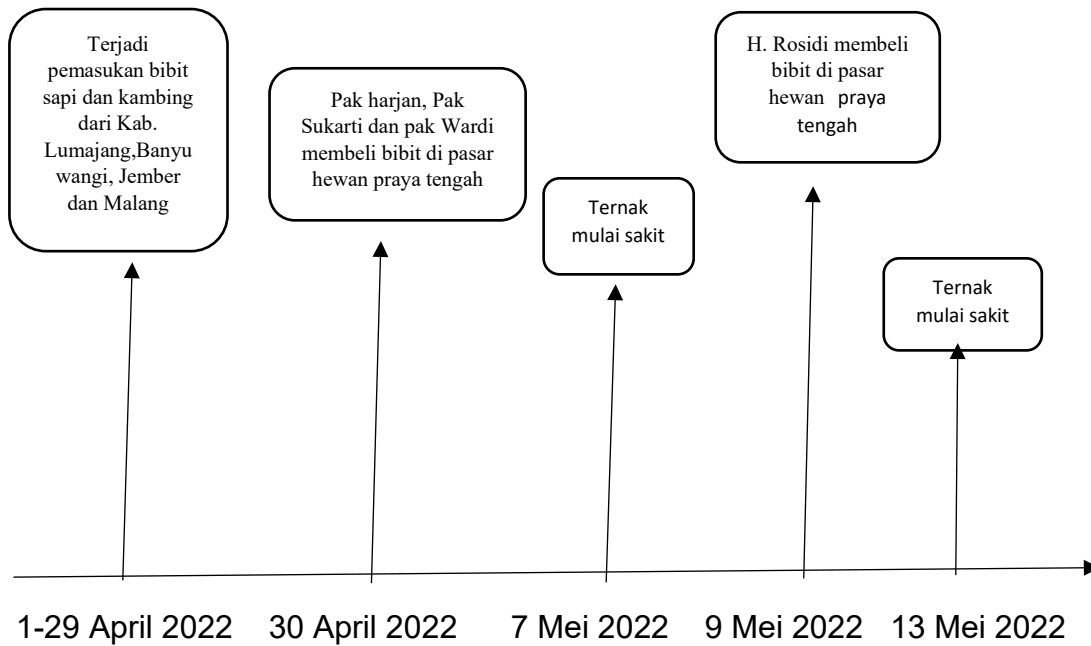
Tengah membeli bibit sapi di Pasar Hewan Praya Tengah sebanyak masing-masing 2 ekor, seminggu kemudian sapi-sapi yang sebelumnya memang ada dikandang mendadak lemas dan hipersalivasi, kemudian dilakukan

pengobatan dengan antibiotik dan vitamin.

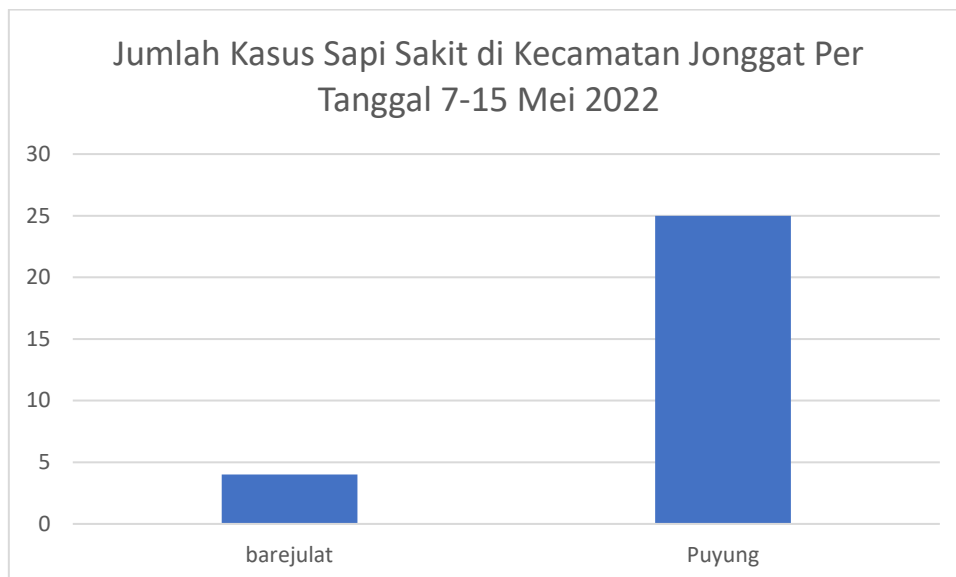
(2). Di tanggal yang sama yaitu pada tanggal 30 April 2022 peternak dari Dusun Timuk Gawah, Desa Barejulat, Kecamatan Jonggat, dan Dusun Merek, Desa Puyung, Kecamatan Jonggat juga membeli bibit sapi di Pasar Hewan Praya Tengah, seminggu kemudian sapi-sapi miliknya menjadi lemas dan hipersalivasi. (3). Pasar Hewan Praya tengah merupakan pasar hewan yang menampung ratusan ternak yang berasal dari Lombok Timur, Lombok Barat dan seputaran Lombok Tengah. Proses jual beli di Pasar Hewan tersebut hanya di lakukan seminggu sekali setiap hari sabtu. (4). Berdasarkan data yang diberikan oleh Balai Karantina Kelas 1 Mataram diketahui bahwa pada tanggal 1-29 April 2022 telah terjadi pemasukan ternak bibit sapi dan bibit kambing dari wilayah Kabupaten Lumajang, Banyuwangi, Jember dan Malang

ke Pulau Lombok. Sehingga sangat mungkin terjadi sapi-sapi yang berasal dari Provinsi Jawa Timur tersebut juga masuk ke pasar hewan praya tengah. (5). Pada tanggal 14 Mei 2022 di peroleh informasi dari dinas terkait bahwa telah terjadi pemotongan paksa terhadap satu ekor sapi yang berasal dari Kecamatan Jonggat. Sapi tersebut dibawa ke Kota Mataram untuk dipotong di RPH Sekarbela. Namun tidak diperoleh bukti bahwa sapi tersebut memang di bawa ke RPH. Petugas dinas sendiri sebenarnya telah mengingatkan masyarakat agar tidak menjual sapinya yang sakit, namun pada kenyataannya masyarakat tetap melakukannya dengan alasan tidak mau merugi.

Perjalanan kasus sapi sakit di Desa Puyung dan Desa Barejulat, Kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Timeline kasus sapi sakit di Kecamatan Jonggat dan Praya Barat, Kabupaten Lombok Tengah, NTB.

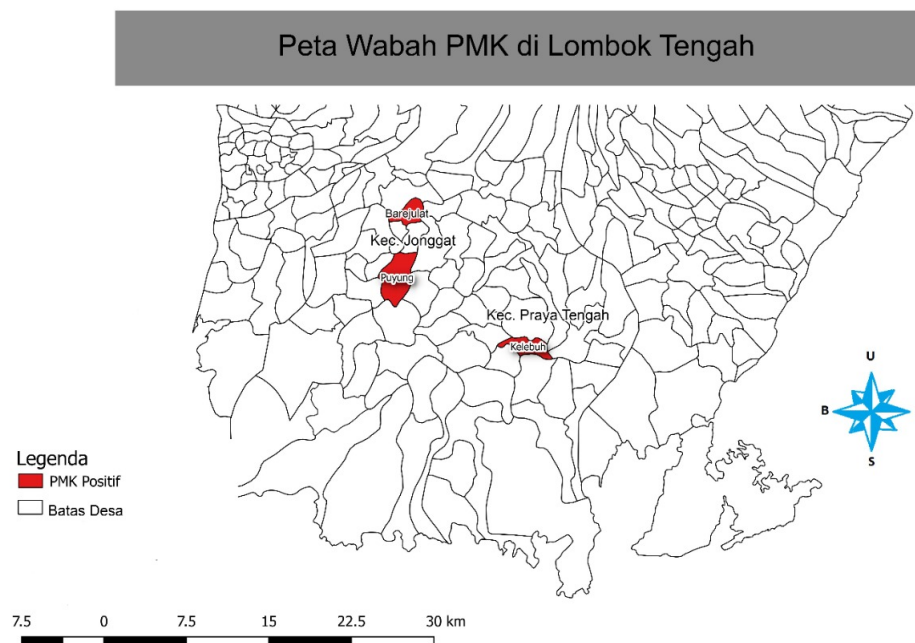


Gambar 2. Kurva Epidemik kasus sapi sakit di Desa Puyung dan Desa Barejulat, Kecamatan Jonggat, Kabupaten Lombok Tengah, NTB.

Berdasarkan kurva epidemik diatas, pola kasus sapi sakit bersifat *propagated* yaitu bersumber adanya agen infeksi. Terlihat jumlah yang terinfeksi meningkat setiap minggunya. Penularan penyakit terus berlanjut jika agen penyebab tidak diketahui. Gambaran kurva epidemic menunjukkan masa inkubasi dari penyakit tersebut yaitu $\pm 7-14$ hari. Terlihat pada tanggal 30 April 2022 ada pemasukan sapi dan muncul

gejala lemas dan hipersalivasi ± 7 hari pasca pemasukan sapi dari pasar hewan Praya Tengah. Morbiditas pada sapi dalam wabah PMK di Desa Puyung dan Barejulat berkisar adalah 100%. Populasi hewan/sapi rentan di peternakan milik Bapak Harjan, Bapak Sukarti, Bapak Mardi dan H. Rosidi ± 29 ekor, sedangkan populasi hewan/ternak terancam di Kecamatan Jonggat dan Praya Barat sebanyak 76642 ekor.

Peta lokasi kasus atau wabah PMK di Kab. Lombok Tengah, NTB dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta lokasi kasus atau wabah PMK di Kab. Lombok Tengah, NTB.

Virus PMK di Kabupaten Lombok Tengah sejauh ini masih menginfeksi sapi dan belum ada bukti menginfeksi hewan lain.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak maka diketahui bahwa sumber air yang dipergunakan di peternakan tersebut berasal dari sumur masing-masing peternakan (100%), sedangkan pakan yang dipergunakan di peternakan tersebut adalah rumput (100%). Sapi yang sakit di peternakan tersebut tidak di pisahkan dengan sapi yang sehat (100%). Ketiga peternakan sama – sama memiliki akses lalu lintas manusia ke area peternakan (100%). Terdapat akses kendaraan yang masuk ke area peternakan (100%). Jarak terdekat kepeternakan lainnya adalah 200 m.

3.2. PEMBAHASAN

Penelusuran wabah PMK di Kab. Lombok Tengah di Desa Kelebeh, Kecamatan Praya Barat meluas sampai ke Desa Puyung, serta Desa Barejulat di Kecamatan Jonggat. Kejadian ini tergolong *outbreak* dengan morbiditas berkisar sebesar 100%

dalam kurun waktu 12 hari terhitung mulai tanggal 4 Mei 2022 sampai 15 Mei 2022. Berdasarkan hasil uji di laboratorium menyatakan bahwa penyebab sapi yang sakit di Desa Kelebeh adalah virus *PMK*. Penularan PMK dari hewan sakit ke hewan lain yang peka terutama terjadi karena adanya kontak langsung dengan hewan sakit, kontak dengan sekresi dan bahan-bahan yang terkontaminasi virus PMK, serta hewan karier. Penularan PMK dapat terjadi karena kontak dengan bahan/alat yang terkontaminasi virus PMK, seperti petugas, kendaraan, pakan ternak, produk ternak berupa susu, daging, jerohan, tulang, darah, semen, embrio, dan feses dari hewan sakit. Penyebaran PMK antar peternakan ataupun antar wilayah/negara umumnya terjadi melalui perpindahan atau transportasi ternak yang terinfeksi, produk asal ternak tertular dan hewan karier. Hewan karier atau hewan pembawa virus infeksi dalam tubuh (dalam sel-sel epitel di daerah esofagus, faring) untuk waktu lebih dari 28 hari

setelah terinfeksi sangat penting dalam penyebaran PMK (Salt 1993; OIE 2019). Hal ini sesuai dengan adanya pemasukan bibit ternak dari Provinsi Jawa Timur pada awal bulan April, yang dapat menjadi hewan carier.

Berdasarkan data dan informasi dari hasil penelusuran tersebut terdapat gambaran bahwa sapi yang sakit masih teridentifikasi di tiga peternakan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan peternakan lain juga terjangkit penyakit tersebut, mengingat tingginya lalu lintas manusia yang keluar masuk area peternakan yang terinfeksi. Penyebaran PMK kemungkinan sudah ke daerah lain seperti di Lombok Barat karena ada penjualan sapi dari peternakan yang terinfeksi ke daerah tersebut.

Awal wabah diperkirakan dari pemasukan sapi dari Jawa Timur yang dijual di Pasar Hewan Praya Tengah. Mengingat Jawa Timur sudah lebih dulu terjangkit wabah PMK. Setelah pembelian ternak sapi tepatnya 7 hari kemudian, sapi – sapi milik

peternak seluruhnya mengalami sakit. Menurut OIE (2019), masa inkubasi virus PMK pada hewan rentan sedikit bervariasi antar spesies hewan dengan masa inkubasi penyakit berkisar antara 2-8 hari. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji RT-PCR yang dilakukan oleh BBVet Denpasar menyatakan bahwa sapi yang berasal dari Desa Kelebu positif PMK (Dibia dkk, 2022).

Saat melakukan penelusuran sudah dilakukan komunikasi, edukasi dan informasi untuk tidak menjual sapi yang sakit, agar tidak terjadi penyebaran penyakit yang lebih luas lagi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan pengumpulan data epidemiologis bahwa penyebab sapi yang sakit di Desa Kelebu, Kecamatan Praya Tengah Kab. Lombok Tengah di disebabkan oleh PMK.
2. Berdasarkan penelusuran kasus bahwa PMK telah

menyebarkan ke Desa Puyung dan Desa Barejulat, Kecamatan Jonggat

3. Sumber infeksi berasal dari Pasar Hewan Praya Tengah dimana di pasar tersebut kemungkinan besar telah menjual bibit sapi yang berasal dari Jawa Timur.
4. Penyebaran penyakit terjadi karena selain akibat dari adanya pemasukan bibit ternak dari Jawa Timur, aktifitas manusia yang keluar masuk kandang terinfeksi juga menjadi salah satu faktor penyebab penyebaran penyakit.

Saran

1. Dinas Peternakan Kabupaten Lombok Tengah agar melakukan pengobatan suportif untuk ternak di lingkungan terdampak dan melakukan tindakan biosekuriti termasuk membatasi lalu lintas petugas kesehatan hewan antar peternak/ kandang ternak. Setiap petugas hanya dapat memasuki satu kandang/ lokasi peternakan ternak dalam satu hari kecuali dalam kondisi yang sangat mendesak dapat berpindah dengan menggunakan PPE yang baru setiap berpindah disertai desinfektan.
2. Balai Besar Veteriner Denpasar agar segera menyampaikan temuan adanya kemungkinan penyebaran penyakit ke Kabupaten Lombok Barat mengingat adanya penjualan sapi sakit dari daerah yang tercemar ke Lombok Barat, dimana informasi tersebut di peroleh dari petugas dinas setempat.
3. Dinas Provinsi NTB dan Dinas Peternakan Kab. Lombok Tengah mengeluarkan himbauan atau larangan untuk sementara tidak melakukan jual beli sapi hidup di wilayah terdampak.
4. Balai Besar Veteriner Denpasar disarankan segera melakukan konfirmasi penelusuran

penyebaran kasus ke Kabupaten Lombok Barat dan Lombok Utara untuk mengetahui tingkat penyebaran PMK di Provinsi NTB.

Ucapan terima kasih

Terima kasih Kepada Dinas Peternakan Kab. Lombok Tengah, dan Balai Karantina Kelas 1 Mataram yang telah membantu dalam penelusuran kasus PMK di Lombok Tengah, NTB.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaters G, Rushton J, Dulu TD, Lyons NA. 2018. Impact on foot and mouth disease on fertility performance in a large dairy herd in Kenya. *Prevent Vet Med.* 159:57-64.
- Davies G. 2002. The Foot and Mouth Disease (FMD) epidemic in the United Kingdom 2001 Comparative Immunology. *Microbiol Infect Dis.* 25:331-334.
- Dibia N. 2022. Laporan Penyidikan Dugaan Penyakit Mulut dan Kuku di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat.. Balai Besar Veteriner Denpasar.
- Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. 2009. Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia. Seri: Penyakit Mulut dan Kuku (Kiat Vetindo PMK). Edisi 2.2. Jakarta (ID): Ditkeswan
- Hardjoutomo, S., A. Wiyono dan A. Husein. 1997. Ketersediaan dan Kebutuhan Teknologi Veteriner Sapi Potong. Pros Sem. Nas. Peternakan dan Veteriner. 7-8 Januari 1997
- MacLachlan NJ, Dubovi EJ. 2017. Fenner's Veterinary Virology. 5th ed. Elsevier. Oxford (UK): The Boulevard, Langford Lane, Kidlington. Kaka, A. 2017. Performans reproduksi induk babi yang dipelihara secara intensif di Kelurahan Kambajawa Kabupaten Sumba Timur. Program Studi Peternakan- Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.
- [OIE] Office des Internationale Epizootis. 2019. Manual of diagnostic test and vaccines for terrestrial animals 2019.

Paris (Prancis): Office des
Internationale Epizootis.

pemberantasan wabah
penyakit. Penyakit Hewan.
16:189-196.

Ronohardjo P, Hendarji, Adjid A,
Wiryo A, Abubakar M.
1984. Potensi berbagai
vaksin Mulut dan Kuku yang
dipakai dalam

Salt JS,1993. The carrier state in
foot and mouth disease /
immunological
review.Br.Vet.J.149:207-223.

**Surveilans Pemberantasan Bovine Brucellosis
di Pulau Semau Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur**

(Surveillance of Bovine Brucellosis Eradication in the Semau Island Kupang
District East Nusa Tenggara Province)

I K. Narcana dan A.A.S. Dewi

Balai Besar Veteriner Denpasar

ABSTRAKS

Brucellosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Brucella*, bersifat zoonosis menyebabkan keguguran pada ternak. Secara ekonomi, penyakit tersebut sangat merugikan. Usaha pemberantasan Brucellosis perlu segera diupayakan secara terarah, sistimatis, efisien dan tepat sasaran. Pemberantasan dilakukan secara sistimatis pulau per pulau yang bertumpu pada desa dengan memandang jumlah ternak (sapi) yang ada di suatu desa sebagai satu kawanan ternak (herd) atau satu unit epidemiologi. Hal ini yang mendasari rencana pemberantasan Bovine Brucellosis di Pulau Semau Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Pengambilan sampel dimulai sejak tahun 2018, hasil *surveilans* tahun 2018 dari 97 sampel semua negatif antibodi *Brucella abortus*. Tahun 2019 dari 57 sampel menunjukkan hasil negatif RBT. Hasil pengujian 1.000 spesimen serum sapi yang diambil tahun 2020 menunjukkan negatif RBT. Tahun 2021 pemeriksaan sampel serum sapi betina dan jantan umur ≥ 12 bulan dari 5.038 sampel, menunjukkan hasil uji negatif RBT dengan status desa monitoring negatif (MN). Tahun 2022 pengambilan dan pemeriksaan sampel di 14 desa yang berstatus monitoring negatif (MN) sebanyak 4.108 sampel dengan hasil uji negatif RBT. Total sampel dari tahun 2020 – 2022 sebanyak 10.164 dan semua sampel menunjukkan hasil uji negatif RBT. Berdasarkan penilaian status desa (data per Oktober 2022) dari 14 desa yang ada di pulau Semau : 14 (100%) sebagai desa dengan uji massal negatif dan tidak ada desa dengan status desa tertular. Dari laporan Dinas Peternakan dan hasil pengamatan petugas surveilans Balai Besar Veteriner Denpasar (BB-Vet) selama program pemberantasan tidak ditemukan adanya gejala klinis yang mengarah ke penyakit Brucellosis, seperti keguguran, retensi plasenta, orchitis, epididimitis, arthritis/hygroma, ataupun gejala lainnya yang mengarah ke penyakit Brucellosis. Dengan memperhatikan ketentuan OIE (2018) Terrestrial Animal Health Code Chapter 8.4. Article 8.4.4, maka pada tahun 2022 Pulau Semau dapat dipertimbangkan sebagai pulau yang bebas Brucellosis.

Kata Kunci : Brucellosis, Surveilans, Pulau Semau

ABSTRACT

Brucellosis is an infectious disease caused by the *Brucella* bacterium, which is zoonotic and causes miscarriage in livestock. Economically, the disease is very detrimental. Brucellosis eradication efforts need to be pursued in a directed, systematic, efficient and on target manner. Eradication is carried out systematically island by island based on the village by looking at the number of livestock (cows) in a village as one herd (herd) or one epidemiological unit. This is the basis for the plan to eradicate Bovine Brucellosis on Semaue Island, Kupang Regency, East Nusa Tenggara Province (NTT). Sampling began in 2018, the results of the 2018 surveillance of 97 samples were all negative for *Brucella abortus* antibodies. In 2019, 57 samples showed negative RBT results. The test results of 1,000 bovine serum specimens taken in 2020 showed negative RBT. In 2021, examination of serum samples of female and male cattle aged ≥ 12 months from 5,038 samples showed negative RBT test results with negative monitoring village (MN) status. In 2022 sample collection and examination in 14 villages with negative monitoring status (MN) totaling 4,108 samples with negative RBT test results. The total samples from 2020 – 2022 were 10,164 and all samples showed negative RBT test results. Based on an assessment of village status (data as of October 2022) of 14 villages on Semaue Island: 14 (100%) as villages with negative mass tests and no villages with infected village status. From the report from the Animal Husbandry Service and the results of surveillance by the Denpasar Veterinary Center (BB-Vet) during the eradication program, there were no clinical symptoms suggestive of Brucellosis, such as miscarriage, retained placenta, orchitis, epididymitis, arthritis/hygroma, or other symptoms suggestive of brucellosis. leading to Brucellosis. With due regard to the provisions of the OIE (2018) Terrestrial Animal Health Code Chapter 8.4. Article 8.4.4, then in 2022 Semaue Island can be considered as an island free of Brucellosis.

Keywords: *Brucellosis, Surveillance, Semaue Island*

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pulau Semaue adalah sebuah pulau kecil yang terletak di bagian barat pulau Timor dan termasuk dalam pemerintahan Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pulau Semaue terbagi menjadi dua

kecamatan yaitu kecamatan Semaue dan Semaue Selatan. Kecamatan Semaue terdiri atas delapan desa dan Semaue Selatan terdiri atas enam desa. Berdasarkan data populasi ternak tahun 2020, khususnya populasi ternak sapi di Semaue tercatat sebanyak 15.528 ekor yang tersebar di dua (2) kecamatan yaitu 7.086 ekor di kecamatan Semaue dan 8.442 ekor di kecamatan Semaue

Selatan. Sistem pemeliharaan ternak sapi di Semau adalah secara ekstensif (dilepas). Untuk mengembangkan ternak sapi, perlu juga dilakukan pengendalian dan pemberantasan penyakit yang menyerang ternak tersebut. Salah satu penyakit tersebut adalah Brucellosis. Brucellosis adalah penyakit hewan menular yang bersifat zoonosis dan merupakan penyakit yang sulit diobati. Kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh penyakit ini tidaklah sedikit. Untuk itu Pemerintah mengupayakan membebaskan penyakit ini di Pulau Semau.

Dalam rangka program pemberantasan Bovine Brucellosis di Pulau Semau maka perlu dilakukan surveilans dan monitoring Brucellosis untuk mendapatkan data prevalensi reaktor yang lebih akurat. Surveilans Brucellosis di Pulau Semau dilaksanakan sejak tahun 2018 sampai dengan tahun 2022 oleh BB-Vet Denpasar. Secara serologis, di Pulau Semau belum pernah dilaporkan positif antibodi *Brucella abortus* dan kejadian kasus Brucellosis. Namun demikian, ada kecenderungan telah mengalami perubahan mengingat berdekatan dengan pulau Timor dimana sesuai catatan Dinas Peternakan Provinsi NTT prevalensi Brucellosis cukup tinggi. Mengingat kemungkinan lalu lintas ternak dari pulau lain bisa masuk ke Pulau Semau. Penjagaan lalu lintas ternak belum dijaga dengan ketat.

Program pemberantasan Bovine Brucellosis (pada sapi) di Pulau Semau akan mengacu pada pola pemberantasan Brucellosis di Pulau

Lombok, Pulau Sumbawa dan Pulau Sumba berbasis desa. Seluruh desa yang ada di Pulau Semau (14 desa, 2 kecamatan) akan diambil sampel sapi betina dan jantan usia ≥ 12 bulan. Dengan menggunakan metode *test and slaughter* dimana sampai saat ini kejadian kasus Brucellosis dan prevalensi tidak diketahui. Surveilans dan monitoring terstruktur akan dilakukan dengan pengambilan sampel serum diuji secara serologis karena tidak ditemukan tanda-tanda khas atau patognomonik yaitu keguguran sebagai tanda paling umum dari infeksi Brucellosis pada sapi. Diagnosa secara serologis banyak ditetapkan sebagai diagnosis presumptif untuk mendeteksi ada tidaknya Brucellosis dalam kelompok sapi. Disamping itu juga digunakan dalam rangka program pengendalian dan pemberantasan Brucellosis. Macam uji yang diaplikasikan di lapangan yaitu uji *Rose Bengal test* (RBT) sebagai uji skrining atau uji pendahuluan dan dilanjutkan dengan *Complement Fixation Test* (CFT) sebagai uji konfirmasi. Ternak yang positif CFT dinyatakan sebagai reaktor. Bila ada reaktor positif akan dipotong bersyarat dan diawasi oleh petugas Dinas Peternakan setempat, serta organ reproduksi diambil kemudian dikirim ke laboratorium untuk isolasi kuman *B. abortus* serta uji PCR.

Dilanjutkan dengan penentuan status desa. Desa ditentukan statusnya berdasarkan kegiatan yang dilakukan dan berdasarkan hasil pengujian spesimen yang selanjutnya akan menjadi landasan dalam mengevaluasi keberhasilan program pemberantasan. Atas dasar itu, ada 9 klasifikasi status desa telah

ditetapkan dengan batasan-batasan, seperti yang sudah pernah diterapkan dalam program pemberantasan Brucellosis di Pulau Lombok dan Sumbawa (Putra, dkk., 2002a) serta di Pulau Sumba.

- a) **Desa yang belum pernah diperiksa / not assessed (BD)**, ialah desa yang ternaknya belum pernah diperiksa terhadap kemungkinan keberadaan kuman *B. abortus* atau reaktor Brucellosis.
- b) **Desa yang dicurigai tertular Brucellosis / suspected (DC)**, ialah desa yang ternaknya telah diuji secara serologis dalam program monitoring atau surveilans secara terbatas (misalnya baru diuji RBPT, jumlah sampel tidak mewakili) terdapat indikasi sebagai desa tertular (positif RBPT) namun belum dikonfirmasi lebih lanjut dengan CFT atau ELISA, atau suatu desa yang berdasarkan kondisi lapangan (geografis) memiliki risiko tinggi sebagai desa tertular.
- c) **Desa yang secara historis bebas Brucellosis / historically free (HF)**, ialah suatu desa yang secara historis ternaknya belum pernah dilaporkan menderita brucellosis. Desa tersebut berada dalam suatu pulau yang tertutup bagi masuknya ternak (sapi, kerbau) dari luar pulau tersebut atau suatu desa yang secara geografis terletak terpencil dan juga tidak ada ternak (sapi, kerbau) yang masuk ke desa tersebut.
- d) **Desa dengan uji massal negative / tested negative (UMN)**, ialah desa yang ternaknya pada satu kali pengujian serologis (RBPT kemudian CFT) secara massal memperlihatkan hasil yang negatif (tidak dijumpai adanya

reaktor brucellosis), atau tidak ada indikasi adanya brucellosis (sebelumnya tidak tergolong sebagai desa tertular).

- e) **Desa monitoring negative / monitored negative (MN)**, ialah desa yang ternaknya telah dilakukan pengujian secara terbatas atau jumlah sampel serum yang diuji belum mewakili populasi ternak sebagai pengujian massal dan dengan hasil uji serologis yang negatif (RBPT kemudian CFT).
- f) **Desa tertular Brucellosis / infected (TTL)**, ialah suatu desa yang ternaknya berdasarkan hasil pengujian laboratorium (uji serologi atau kultur) memberikan indikasi tertular oleh kuman *B. abortus*.
- g) **Desa karantina / restricted (KTN)**, ialah desa yang sebelumnya berstatus sebagai desa tertular, selanjutnya dilakukan program pemberantasan, dan sedang dilakukan penjarangan reaktor Brucellosis secara massal.
- h) **Desa bebas Brucellosis sementara / provisionally free (BS)**, ialah desa yang sebelumnya berstatus sebagai desa tertular, selanjutnya dilakukan program pemberantasan telah memenuhi syarat sebagai desa "bukan desa karantina" karena setelah satu kali atau lebih pengujian massal sudah tidak ditemukan lagi reaktor Brucellosis.
- i) **Desa yang dinyatakan bebas Brucellosis / declared / officially free (DB)**, ialah desa yang dalam satu kali atau lebih uji massal tidak ditemukan adanya reaktor brucellosis atau desa yang berstatus bebas Brucellosis sementara yang dengan monitoring selama dua tahun tidak ada indikasi tertular Brucellosis.

Adapun maksud program pemberantasan Bovine Brucellosis di Pulau Semaui untuk mewujudkan Pulau Semaui sebagai *center of-excellent* sapi bali di Nusa Tenggara Timur serta program pemberantasan Bovine Brucellosis di Pulau Semaui bertujuan untuk memperbaiki lingkungan budidaya peternakan yang bebas Brucellosis, untuk meningkatkan produktivitas dan reproduktivitas ternak sapi di Pulau Semaui dan untuk mewujudkan Pulau Semaui sebagai sumber bibit sapi bebas Brucellosis.

II. MATERI DAN METODE

2.1. Materi

2.1.1. Bahan

Bahan yang digunakan meliputi : serum sapi, antigen RBT, antigen CFT, komplemen CFT, haemolisin, media isolasi identifikasi, KIT PCR *Brucella abortus*.

2.1.2. Alat

Alat yang digunakan meliputi : tube plain, jarum venojec, hendel, spuit disposable 10 ml, microtube 2 ml, spidol, WHO plat, plat microtiter, microshaker, incubator, thermocycler PCR.

2.2. Metode

2.2.1. Metode Pengambilan Sampel

Sistem pemberantasan Brucellosis di Pulau Semaui berbasis desa. Unit pengamatan yang digunakan adalah desa. Jadi pengambilan serum dilakukan di seluruh desa yang ada di Pulau Semaui (14 desa). Apabila ditemukan reaktor di suatu desa, maka di seluruh populasi sapi betina

dan jantan umur ≥ 12 bulan di desa tersebut dilakukan pengambilan ulang sampel serum dan diuji kembali untuk meyakinkan bahwa tidak ada lagi reaktor di desa tersebut. Pengambilan sampel serum juga dilakukan di desa terdekat dengan desa tertular dan di desa lainnya yang dicurigai merupakan desa lokasi penyebaran sapi bibit yang berasal dari desa tertular. Dilihat dari data populasi sapi di Pulau Semaui sesuai data dari Dinas Peternakan Kabupaten Kupang, Data Kecamatan Semaui dan data Kecamatan Semaui Selatan dari populasi sapi 15.528 ekor dengan estimasi jumlah sapi betina dan jantan umur ≥ 12 bulan 10.075 ekor. Jadi target pengambilan dan pengujian sampel sebesar 10.075 serum sapi.

2.2.2. Metode Pengujian

a. RBT (Rose Bengal Test)

Uji RBT merupakan uji tapis (*screening test*) dengan prinsip untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap *B.abortus* dalam darah dengan menggunakan antigen RBT, (Alton et al, 1988 OIE, 2012). Uji ini mempunyai kelebihan dibandingkan uji yang lain karena mudah, cepat dan dapat digunakan untuk memeriksa sampel yang sangat tinggi sehingga dapat mendeteksi terjadinya infeksi lebih awal dan kecil kemungkinan hewan yang terinfeksi tidak terdeteksi.

Prosedur Pengujian :

1. Sampel serum dan antigen RBT harus disesuaikan dahulu dengan suhu kamar sebelum mulai pemeriksaan
2. Serum yang akan diuji diambil dengan pipet sebanyak 25-30 ul dan diteteskan pada WHO plat (80 lubang), pada lubang nomor

1 sampai nomor 78 untuk serum yang diuji. Kontrol serum positif ditetaskan pada lubang nomor 79, kontrol serum negatif ditetaskan pada lubang nomor 80, setelah itu ditetaskan antigen Brucella RBT sama banyak pada semua lubang.

3. Kocok selama 4 menit sampai homogen menggunakan rotari aglutinator dan lakukan pembacaan hasil Interpretasi hasil :

- Jika tidak terjadi aglutinasi lebih dari 4 menit, ditandai dari campuran antigen dan serum terlihat tetap homogen dan berwarna ungu kemerah-merahan, hasilnya adalah negatif antibodi brucellosis.
- Jika terjadi aglutinasi halus dan membentuk garis terputus-putus dengan tepi dikelilingi partikel halus, dianggap positif 1 (+), jika aglutinasi terlihat jelas dan cepat, membentuk partikel aglutinasi kasar dengan tepi pinggiran lebar, adalah positif 2 (++), dan jika aglutinasi sempurna, cepat dan membentuk partikel lebih kasar, positif 3 (+++). Hasil dinyatakan dengan positif atau negatif.

b. CFT (Complement Fixation Test)

Complement fixation test (CFT) metoda mikro (*micro-warm fixation*) menggunakan plat mikrotiter dan merupakan uji konfirmasi diagnosa Brucellosis. Uji ini lebih kompleks dari uji RBT. Dasar uji ini adalah reaksi

antigen-antibodi dan komplemen pada kondisi suhu 37°C selama 30 menit atau disebut *warm fixation methode*. Komplemen terdiri dari protein kompleks yang bereaksi bila ada ikatan antigen-antibodi, yang menyebabkan lisisnya sel. Dalam uji ini digunakan komplemen yang berasal dari serum marmut, (Alton et al, 1988 OIE, 2012).

Prosedur Pengujian :

1. Menyiapkan suspensi sel.

Darah domba diambil dari vena jugularis atau coccygea (ekor) dan ditampung dalam tabung atau labu erlenmeyer berisi antikoagulan (larutan alsever's). Darah domba yang telah diambil disimpan dalam kulkas sampai diperlukan. Darah domba tersebut dicuci 3 kali dengan larutan CFT buffer dan disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Pencucian terakhir, cairan atas atau supernatan dibuang dan endapan sel yang diperoleh kemudian dibuat suspensi 3% dengan larutan CFT buffer dan tambahkan hemolisin yang telah diencerkan sama banyak. Inkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C. Sel darah domba tersebut siap digunakan untuk CFT

2. Titrasi komplemen.

Bahan standar eritrosit domba 3% disiapkan, setelah itu komplemen diencerkan 1:40 dalam larutan pengencer dingin kemudian ditambahkan ke seluruh tabung, seperti terlihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Titrasi Komplemen

Bahan	Tabung									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Komplemen (ml)	0.03	0.04	0.05	0.06	0.075	0.1	0.125	0.15	0.2	0.25
Diluent (ml)	0.72	0.71	0.7	0.69	0.675	0.65	0.625	0.6	0.55	0.5
Goyang-goyang dan inkubasi dalam waterb ath (37°C selama 30 menit)										
Sel RBC % (ml)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Total Vol (ml)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Goyang-goyang dan inkubasi dalam waterb ath (37°C selama 30 menit)										
Baca hasil	*	*	*	@	#	#	#	#	#	#

Keterangan : * = tidak ada haemolisis, @ = hemolisis tidak sempurna,

= hemolisis

Setelah pencampuran menurut urutan seperti tabel di atas maka perhitungannya adalah sebagai berikut, setelah tabung-tabung dikeluarkan dari penangas air dan dibaca hasilnya, bila terjadi hemolisis pada tabung dengan pengenceran terendah berarti mempunyai nilai 1 unit dan tabung selanjutnya adalah full unit dan ini yang digunakan dalam uji diagnostik. Misalnya (lihat tabel) jika tidak terjadi hemolisis atau hemolisis tidak sempurna (incomplete) pada tabung 1 sampai 4, dan terjadi hemolisis sempurna pada tabung 5 sampai 10 maka unitnya adalah 0,75 dan full unitnya adalah 0,1.

$$\text{Rumus : } \frac{40}{4 \times 2 \text{ full unit}} = \frac{40}{4 \times 0,2} = 50$$

Jadi pengenceran komplemen yang harus digunakan adalah 1:50.

3. Titrasi hemolisin

Untuk titrasi hemolisin diperlukan hemolisin, sel darah merah domba (RBC) 3%, komplemen mengandung 2 unit dan pengencer. Untuk membuat pengenceran dua kali (double dilution) hemolisin mulai dari pengenceran 1:500 sampai 1:2.000, kemudian tabung selanjutnya disesuaikan seperti yang terlihat dalam Tabel 2.

Setelah semua bahan tercampur, inkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C dalam bak pemanas. Terakhir pembacaan hasil. Satu unit hemolisin adalah pengenceran tertinggi (tabung terakhir) yang menunjukkan hemolisis. Misalnya pada tabung nomor 4 berarti 1 unit pada pengenceran 1:5.000, sedangkan untuk uji diagnostik dipakai 2 unit, berarti hemolisin yang dipakai adalah 1:2.500.

Tabel 2. Pengenceran ganda hemolisin.

No Pengenceran RBC 3 % Pengencer Komplemen tabung ganda hemolisin				
No.	Pengenceran	R BC 3%	Pengencer	Komplemen
Tabung	ganda hemolisin (0,25 ml)	(ml)	(ml)	(ml)
1	1:500	0,25	1	0,5
2	1:1.000	0,25	1	0,5
3	1:2.000	0,25	1	0,5
4	1:5.000	0,25	1	0,5
5	1:7.500	0,25	1	0,5
6	1:10.000	0,25	1	0,5
7	1:15.000	0,25	1	0,5

4. Prosedur CFT

Sampel serum diinaktifkan selama 30 menit pada suhu 56°C untuk menghindari terjadinya antikomplemen. Tambahkan 50 µl serum sampel pada lubang plat mikrotiter mulai deret lubang A1-10, lubang A11 sebagai kontrol serum positif dan lubang A12 kontrol negatif.

Tambahkan 25 µl pelarut CFT buffer pada semua lubang plat, kecuali lubang A1-12. Lakukan pengenceran secara seri dengan mengambil 25 µl dari lubang A dipindahkan ke lubang B dan kocok beberapa kali dan seterusnya ke lubang C sampai lubang H dan terakhir 25 µl dibuang. Tambahkan 25 µl antigen (1:100) pada deret lubang C-H, setelah itu ditambahkan 25 µl komplemen pada semua lubang plat. Tambahkan 25 µl pelarut CFT buffer pada lubang A dan B.

Plat ditutup dengan sellotape, dan diinkubasi 30 menit pada suhu 37°C. Sellotape (tutup) dibuka, tambahkan 25 µl sel yang disensitisasi pada

semua lubang, kocok pada microshaker selama 45 menit, dan reaksi dibaca.

5. Interpretasi Hasil

Apabila CFT negatif maka campuran pada lubang plat mikrotiter terlihat berwarna merah muda dan homogen karena terjadi hemolisis sempurna dari sel darah domba. Apabila positif antibodi Brucella maka pada lubang plat terbentuk endapan merah dengan cairan sekitarnya berwarna jernih, menyerupai kancing. Apabila terjadi 50% hemolisis disamping ada endapan eritrosit, cairannya juga berwarna kemerah-merahan akibat dari sebagian eritrosit mengalami hemolisis. Pembacaan positif dimulai dari pengenceran tertinggi yang menunjukkan reaksi positif yaitu titer 1:8. Kontrol serum positif harus selalu digunakan pada setiap uji, misalnya titer 1:16 atau 1:30, begitu juga kontrol serum negatif harus selalu digunakan pada setiap plat.

c. Isolasi dan Identifikasi

Perlakuan specimen untuk isolasi dan inkubasi kultur harus dilakukan dalam laboratorium dengan biohazard.

Prosedur pengujian :

1. Swab Vagina
Swab vagina dapat langsung digoreskan ke media padat atau media bi-phasic. Jika menggunakan media padat, setelah digoreskan langsung dimasukkan ke media cair
2. Jaringan
 - 2.1 Semua jaringan padat (paru-paru, limpa, cotyledon, limfoglandula) dihancurkan dengan stomacher
 - 2.2 Semua jaringan lemak yang ada di permukaan specimen dibersihkan
 - 2.3 Dicelupkan dalam alcohol absolut dan dibakar di atas pembakar Bunsen untuk menghilangkan alcohol yang ada di permukaan
 - 2.4 Jaringan dipotong dengan gunting dan pinset menjadi potongan kecil
 - 2.5 Dimasukkan ke dalam kantong plastik stomacher dan ditambahkan 2-10 ml NaCl fisiologis. Ditaruh dalam stomacher dan dijalankan selama 1 menit
 - 2.6 Suspensi jaringan diinokulasikan ke medium padat menggunakan swab steril atau ke medium cair dengan pipet Pasteur
 - 2.7 Jika menggunakan medium bi-phasic, digunakan 2 botol, masing-masing 1 dan 2 ml
 - 2.8 Alternatif : menggunakan media padat dengan cara menggoreskan ke dalam 2-3 selective medium agar plate, dan 1 ml dalam 9 ml selective broth medium.

Inkubasi kultur :

Kultur dari specimen lapangan harus diinkubasikan dalam atmosfer yang mengandung 5-10% CO₂, atau dalam inkubator CO₂ pada suhu 37°C selama 3-5 hari. Indikator untuk mengetahui kandungan CO₂ . Menggunakan reagen yang mengandung 0,1% sodium bicarbonate ditambah beberapa tetes 0,5% bromothymol blue. Keadaan biasa (atmosfir biasa) warna biru. Yang paling baik untuk kultur Brucella, warna indikator biru kehijauan (5-10%). Jika sampai warna hijau kekuningan (15%) pertumbuhan bakteri bisa terhambat.

Identifikasi :

Dengan pewarnaan Gram's bakteri Brucella terlihat merah dengan latar belakang biru. Dengan pewarnaan Koster's bakteri Brucella terlihat orange merah dengan latar belakang biru tua.

Morfologi :

Bentuk koloni : kecil dan halus tepi rata, bulat dengan diameter 2-4 mm, jernih, mengkilat dengan warna kehijau-hijauan atau seperti warna madu. Dengan pewarnaan Gram's : gram negative, coccobacilli, berpasangan atau bergerombol. Agar darah : jika ada hemolisis artinya bukan dari genus Brucella. Mac Conkey agar : Jarang tumbuh, bila tumbuh dan terjadi fermentasi laktosa dinyatakan bukan genus Brucella. Uji biokimia dan sifat lainnya : non-motil, indol negative, oxidase positif, kalalase positif, urea positif, mereduksi nitrat, citrate negative. Tidak tumbuh atau kurang tumbuh bila di subkultur pada inkubasi biasa tanpa CO₂.

d. Deteksi antigen (PCR)

Salah satu metode diagnosis agen virus adalah dengan menggunakan teknik konvensional *RT-PCR*. Metode uji ini sangat cepat dan dibutuhkan waktu kurang dari 5 jam untuk menghasilkan hasil diagnosis. Pengujian *one step Reverse Transcriptase-PCR* digunakan sepasang primer (forward dan reverse) spesifik untuk *Brucella abortus*. Pengujian menggunakan peralatan Thermocycler *PCR*. Prinsip pengujian adalah amplifikasi virus pada target gen *BCSp31*, *Omp* dan *eri*

III. HASIL

Balai Besar Veteriner Denpasar bekerja sama dengan Dinas Peternakan Kabupaten Kupang melakukan surveilans Brucellosis di Pulau Semau pada tahun 2020 selain melakukan pengambilan sampel, pengamatan gejala klinis Brucellosis, juga melakukan pengumpulan data dasar baik terhadap jumlah populasi ternak, data jumlah desa dan kecamatan yang ada di Pulau Semau serta penetapan target sampel pemberantasan Brucellosis di Pulau Semau pada sapi betina dan jantan umur ≥ 12 bulan sebesar 10.075 sampel. (Tabel 3).

Tabel 3. Data Jumlah Kecamatan, Desa, Populasi Ternak di Pulau Semau Tahun 2020

No	Desa	Kecamatan	Populasi Sapi			
			Betina	Jantan	Total	Estimasi Populasi Sapi Umur ≥ 12 bulan
1	Otan	Semau	762	379	1141	800
2	Hansisi	Semau	352	209	561	412
3	Letbaun	Semau	719	217	936	656
4	Bokonusan	Semau	431	239	670	470
5	Uiasa	Semau	966	445	1411	989
6	Batuinan	Semau	543	170	713	500
7	Huilelot	Semau	659	182	841	590
8	Uitao	Semau	662	151	813	570
	Jumlah		5.094	1.992	7.086	4.987

1	Naikean	S. Selatan	811	506	1317	770
2	Akle	S. Selatan	702	561	1263	835
3	Uitiuhana	S. Selatan	759	588	1347	1030
4	Onansila	S. Selatan	651	316	967	603
5	Uitiuhtuan	S. Selatan	1026	793	1819	843
6	Uiboa	S. Selatan	1031	698	1729	1007
	Jumlah		4.980	3.462	8.442	5.088
	Jumlah Total		10.074	5.454	15.528	10.075

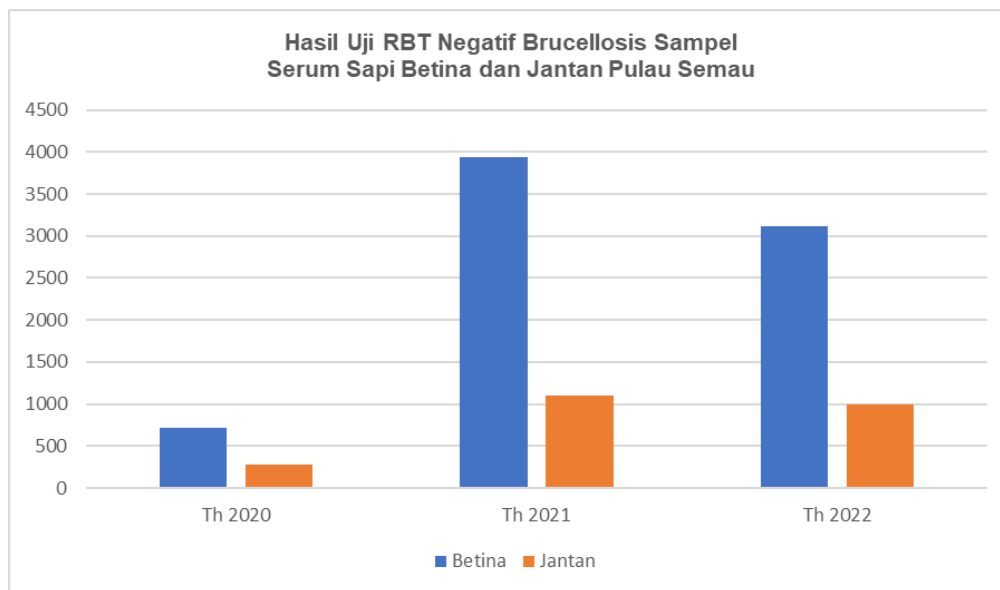
Sumber data Dinas Peternakan Kabupaten Kupang

Tahun 2020 telah dilakukan pengambilan dan pengujian RBT 1.000 sampel semua sampel hasilnya negatif antibodi Brucellosis. Di tahun 2021 direncanakan pengambilan sampel sebanyak 9.075 sampel, tetapi di tahun 2021 sampel yang didapatkan hanya 5.038 sampel. Hasil surveillans Brucellosis

tahun 2021 di Pulau Semau dari jumlah sampel yang diuji 5.038 sampel, hasil uji RBT semua sampel negatif. Surveilans tahun 2022 dari 4.126 sampel serum (sampel BB-Vet Denpasar 4.108 dan sampel Karantina Pertanian Kelas I Kupang 18) menunjukkan semua sampel negatif hasil uji RBT.

Tabel 4. Jumlah Sampel Tahun 2020, 2021 dan 2022

Kecamatan	Desa	Sampel Jantan				Sampel Betina			
		Th 2010	Th 2021	Th 2022	Jumlah	Th 2010	Th 2021	Th 2022	Jumlah
Semau	Otan	51	126	89	266	68	310	176	554
	Hansisi	9	45	49	103	17	146	152	315
	Letbaun	14	67	28	109	61	383	103	547
	Bokonusan	0	135	2	137	9	314	10	333
	Uiasa	22	163	38	223	102	568	99	769
	Batuinan	38	52	92	182	45	166	132	343
	Huilelot	17	38	53	108	80	284	118	482
	Uitao	56	37	51	144	109	186	131	426
Semau Selatan	Naikean	21	84	91	196	17	292	272	581
	Akle	3	54	85	142	59	158	476	693
	Uituh Ana	0	67	161	228	24	250	528	802
	Onansila	0	47	86	133	28	161	281	470
	Uituh Tuan	11	92	66	169	46	427	211	684
	Uiboa	37	94	104	235	56	292	424	772
Total Sampel		279	1.101	995	2.375	721	3.937	3.113	7.771
Total Sampel Jantan dan Betina									10.146



Gambar 1. Hasil uji RBT sampel RBT Negatif Brucellosis Sampel Sapi Betina dan Jantan Pulau Sema Tahun 2020, 2021 dan 2022

Data Status Desa di Pulau Sema

Hasil *surveillans* terstruktur program pemberantasan Brucellosis dari tahun 2020 sampai bulan Oktober

tahun 2022 seluruh desa yang ada di Pulau Sema (14 desa) telah diperiksa, dengan kategorikan sebagai desa uji masal negatif 14 desa (Tabel 5).

Tabel 5. Data Status Desa-Desa di Pulau Sema terhadap Brucellosis

No	Satus Desa	Kecamatan		Jumlah Total
		Sema	Sema Selatan	
1	Belum Diperiksa			
2	Dicurigai			
3	Historis Bebas			
4	Uji Masal Negatif	8	6	14
5	Monitoring Negatif			
6	Tertular			
7	Karantina			
8	Bebas sementara			
9	Dinyatakan bebas			
	Jumlah	8	6	14

Hasil Pengamatan Gejala Klinis Brucellosis

Berdasarkan laporan Dinas Peternakan Kabupaten Kupang, Dinas Peternakan Provinsi NTT dan hasil pengamatan petugas surveillans BB-Vet Denpasar selama program pemberantasan tidak ditemukan adanya gejala klinis yang mengarah Brucellosis, seperti keguguran, retensi plasenta, *orchitis*, *epididimitis*, *arthritis/hygroma*, ataupun gejala lainnya yang mengarah ke Brucellosis.

IV. PEMBAHASAN

Pada tahun 2021 telah dilakukan pemeriksaan terhadap sampel serum sapi betina dan jantan yang berumur ≥ 12 bulan, sebanyak 5.038 sampel serum sapi berhasil dikumpulkan dari 8 (delapan) desa yang ada di Kecamatan Semau dan 6 (enam) desa di Kecamatan Semau Selatan dengan hasil uji negatif dengan status desa sementara yaitu monitoring negatif (MN). Namun demikian jumlah sampel tersebut belum memenuhi target sampel yang telah dicanangkan untuk tahun 2021 yaitu sebanyak 9.075 sampel. Tidak tercapainya target pengambialn sampel karena ada beberapa kendala antara lain : bencana alam badai seroja dan pandemi covid-19 pada tahun tersebut. Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) di Pulau Semau menyebabkan tim pengambilan sampel tidak bisa melakukan pengambilan sampel sesuai jadwal. Oleh karena itu, target sampel yang belum tercapai di tahun 2021 dilanjutkan pada tahun 2022.

Pada tahun 2022 kegiatan surveilans di Pulau Semau rencananya dilakukan pengambilan sampel sebanyak 4.037. Namun demikian, jumlah sampel yang dapat diambil secara keseluruhan mencapai 4.126 (terdiri dari sampel BB-Vet Denpasar sebanyak 4.108 serta sampel Karantina Kelas I Kupang dari pelalulintasan di Pulau Semau 18 sampel). Keterlibatan Karantina Pertanian dalam surveilans ini sesuai peran dan tanggung jawab organisasi/Instansi di tingkat pusat dan daerah (sesuai rood map pengendalian dan penanggulangan Brucellosis tahun 2015) Karantina Pertanian Kelas I Kupang melakukan pengumpulan dan pengujian sampel pada hewan yang akan dilalulintaskan bekerjasama dengan Dinas Peternakan Kabupaten Kupang sesuai dengan kewenangan masing-masing.

Sampel serum yang telah terkumpul pada tahun 2020, 2021 dan 2022 di uji dengan metode *Rose Bengal Test* (RBT), keseluruhan sampel tidak menunjukkan adanya reaksi aglutinasi. Reaksi aglutinasi adalah proses pengikatan antigen oleh antibodi. Reaksi dinyatakan positif apabila adanya ikatan antara antibodi dengan antigen yang bersifat spesifik membentuk gumpalan. Hal ini didukung dengan pernyataan Alamian *et al*, 2019 bahwa pada uji RBT yang dideteksi adalah adanya antibodi terhadap brucella pada serum. Hasil uji RBT negatif sampel di Pulau Semau tidak perlu dilakukan uji konfirmasi dengan uji CFT (OIE, 2012).

Berdasarkan laporan Dinas Peternakan dan hasil pengamatan petugas surveillans BB-Vet Denpasar selama program pemberantasan tidak ditemukan adanya gejala klinis yang mengarah ke penyakit Brucellosis, seperti keguguran, retensi plasenta, orchitis, epididimitis, arthritis/hygroma, ataupun gejala lainnya yang mengarah ke penyakit Brucellosis. Sehingga tidak dilakukan uji isolasi maupun PCR. Dengan tidak adanya aglutinasi pada keseluruhan sampel serum berarti tidak ada antibodi pada sampel tersebut. Ternak sapi tersebut terbebas dari infeksi *Brucella* sehingga bisa dinyatakan Pulau Semau bebas dari Brucellosis. Mengingat target sampel sudah terpenuhi diambil secara masal di semua desa di Pulau Semau (14 desa) tidak ditemukan adanya reaktor Brucellosis.

Berdasarkan penilaian status desa (data per Oktober 2022) dapat disimpulkan sebagai berikut, dari 14 desa yang ada di pulau Semau 14 (100%) desa dengan status uji massal negatif (UMN) dan tidak ada desa dengan status desa tertular (DT). Pengawasan lalu lintas ternak dari satu desa ke desa lainnya di Pulau Semau perlu dilakukan secara ketat, hal ini dilakukan untuk mempertahankan status desa yang sudah diketahui, mengingat antara desa yang satu dengan desa yang lainnya di Pulau Semau berada dalam satu daratan yang lalu lintas ternaknya cukup tinggi dan sulit dilakukan pengawasan. Pengawasan lalu lintas ternak perlu mendapat perhatian serius, untuk hal tersebut, peran aktif dari Karantina Pertanian sangat diperlukan setelah Pulau

Semau dinyatakan bebas Brucellosis.

Penetapan status desa, sebagian desa dengan status uji massal negatif (UMN) sudah merupakan desa bebas Brucellosis karena banyak dari desa tersebut sudah diuji massal lebih dari sekali. Kurang akuratnya data populasi ternak antar waktu pengambilan sampel, menjadi salah satu kendala yang dapat membuat kurang akuratnya penilaian status desa apakah tergolong sebagai desa dengan status uji massal negatif atau monitoring negatif. Hal tersebut menyebabkan pengertian massal dapat saja tidak konsisten pelaksanaannya pada berbagai kondisi lapangan. Walaupun demikian pengambilan sampel darah di setiap desa setidaknya-tidaknya sudah dapat memenuhi tingkat kepercayaan 95%, sehingga dapat dikatakan mewakili populasi ternak yang ada di setiap desa.

Berdasarkan hasil data pengambilan dan pengujian sampel secara tahun 2020, 2021 dan 2022, secara keseluruhan jumlah sampel yang diambil oleh BB-Vet Denpasar, Dinas Peternakan Kabupaten Kupang dan Balai Karantina Pertanian Kelas I Kupang adalah sebanyak 10.164 sampel dengan hasil uji seluruh sampel negatif. Sesuai ketentuan OIE (2018) *Terrestrial Animal Health Code Chapter 8.4. Article 8.4.4*, bahwa negara/wilayah yang dikategorikan sebagai daerah bebas Brucellosis jika telah memenuhi persyaratan antara lain :

1. Penyakit Brucellosis atau yang dicurigai Brucellosis wajib dilaporkan

2. Seluruh ternak disuatu wilayah dibawah pengawasan petugas yang berwenang dan prevalensi reaktor tidak lebih dari 0,2%.
3. Uji serologis dilakukan secara berkala dalam setiap kelompok ternak.
4. Semua reaktor sudah dipotong.
5. Pemasukan ternak baru hanya berasal dari daerah bebas Brucellosis.

Mengacu pada persyaratan tersebut diatas, maka Pulau Semau sudah memenuhi syarat untuk diusulkan menjadi pulau bebas Brucellosis khususnya pada sapi. Untuk dapat tetap mempertahankan Pulau Semau bebas Brucellosis diperlukan komitmen yang kuat dari semua instansi terkait, dan tertuang dalam regulasi yang jelas. Komitmen pemerintah Kabupaten Kupang salah satunya dengan dikeluarkannya Surat Edran Bupati Kupang nomor: BU.524/1161/Dinas Peternakan/VII/2021 tanggal 06 Juli 2021.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian Brucellosis tahun 2020, 2021 dan 2022 di Pulau Semau dan pengamatan di lapangan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil surveillans secara massal (sensus) terhadap 14 jumlah desa dan 10.164 sampel di Pulau Semau diketahui prevalensi penyakit 0%. Angka ini jauh lebih kecil dari yang dipersyaratkan OIE (2018) *Terrestrial Animal Health Code Chapter 8.4. Article 8.4.4* yaitu sebesar 0,2%, sehingga sudah

memenuhi syarat untuk diajukan sebagai persyaratan pembebasan Brucellosis di Pulau Semau.

2. Secara keseluruhan di Pulau Semau terdiri dari Kecamatan Semau dan Semau Selatan dapat dinyatakan sebagai pulau bebas Brucellosis.

V.2. Saran-Saran

1. Langkah pembebasan sudah memenuhi kaidah-kaidah epidemiologi sehingga Pulau Semau bebas Brucellosis Tahun 2022. Namun demikian diperlukan komitmen yang kuat dari semua instansi terkait, dan tertuang dalam regulasi yang jelas.
2. Pengawasan lalu lintas ternak perlu mendapat perhatian serius, untuk hal tersebut, peran aktif dari Karantina Pertanian sangat diperlukan setelah Pulau Semau dinyatakan bebas Brucellosis.
3. Pelaksanaan *surveillans* tetap dilaksanakan, walaupun Pulau Semau telah mendapatkan status bebas Brucellosis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Besar Veteriner Denpasar atas kepercayaan dan ijin yang diberikan untuk melaksanakan surveilans ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Dinas Peternakan Provinsi NTT, Dinas Peternakan Kabupaten Kupang dan UPTD Vetriner NTT serta kepada Medik dan Paramedik Veteriner Balai Besar Veteriner Denpasar yang telah membantu dalam pengambilan dan pengujian sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Alton.G.G.; Jones.L.M.; Angus.R.D.; Verger.J.M.; (1975). Techniques for The Brucellosis Laboratory. Hal.81-87.
- Alton, G.G. (1981) Technical for the Brucellosis: Laboratory, INRA. Paris.
- Alton, G.G. et.al (1988) The control of bovine brucellosis: Recent developments. World Animal Review 39: 17-24
- Ditjennakkeswan (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan) 2015, Road Map Pengendalian dan Penanggulangan Brucellosis.
- OIE (2012), Bovine Brucellosis Manual of Diagnostic Test and Vaccines for Terrestrial Animal. Chapter 2.4.3. hal 616-627
- OIE (2018), Terrestrial Animal Health Code Chapter 8.4. Article 8.4.4,
- Putra, A.A.G., Muthalib, A., Arsani, N.M., Sunarya, G.M. dan Yuwana, W.S. (2002a) Evaluasi pemberantasan brucellosis pada sapi dan kerbau di pulau Lombok. Dalam "Brucellosis. Program dan evaluasi pemberantasan: Suatu model Pemberantasan di pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat". Monograph No. 1, Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah VI Denpasar, 1-93.
- Putra, A.A.G. (2002b) Prevalensi reaktor bovine brucellosis di Kabupaten Kupang, Propinsi Nusa Tenggara. Buletin Veteriner XIV (60): 7-12.

**Penelusuran wabah Penyakit Mulut dan Kuku
di Kabupaten Lombok Timur,
Nusa Tenggara Barat tahun 2022**

*(Tracing back of Foot and mouth disease outbreak in Lombok Timur, Nusa
Tenggara Barat in 2022)*

Melyantono, S. E., Kusumah, F. I., Narcana, IK.

Balai Besar Veteriner Denpasar

Ringkasan

Pada tanggal 11 Mei 2022 ternak di Kabupaten Lombok Timur terkonfirmasi positif PMK melalui uji konvensional PCR PMK. Tujuan dari penelusuran wabah PMK adalah untuk mengidentifikasi sumber penularan wabah dan populasi hewan beresiko, menggambarkan karakteristik epidemiologi penyakit pada ternak berisiko berdasarkan pola waktu, tempat dan hewan dan membuat rumusan rekomendasi dalam tindakan pengendalian di wilayah wabah. Metode yang digunakan dalam penelusuran ini adalah kunjungan ke lapangan, melakukan wawancara dan pengambilan sampel. Pengambilan sampel daging kerbau beku untuk dilakukan pengujian PCR PMK secara konvensional di Balai Besar Veteriner (BBVet) Denpasar. Sapi yang menunjukkan gejala klinis PMK sebanyak 365 ekor, sedangkan kerbau sebanyak dua ekor dan kambing sebanyak tiga ekor berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 13 Mei 2022. Angka Morbiditas PMK pada sapi di Kabupaten Lombok Timur sebesar 0,23%, sedangkan pada kerbau sebesar 0,04% dan pada kambing sebesar 0,003 %. Kecamatan Aikmel memiliki angka morbiditas paling tinggi dibandingkan kecamatan lain yaitu sebesar 2,29%, sedangkan kecamatan – kecamatan lain memiliki angka morbiditas di bawah 1%. Hasil pengujian daging kerbau beku dari india adalah negatif.

Sumber infeksi diduga berasal dari aktifitas jual beli ternak di Pasar Ternak yang hari pasaran berbeda – beda di masing – masing kabupaten di Pulau Lombok. Pengepul, peternak dan jual beli ternak menjadi salah satu faktor risiko penyebaran PMK di Kabupaten Lombok Timur. Penanganan ternak yang menunjukkan gejala PMK diobati dengan terapi suportif. Rekomendasi yang perlu dilakukan adalah melakukan penutupan Pasar Ternak (Pasar Masbagik, Lombok Timur) untuk sementara dan membatasi aktifitas jual beli ternak di Pasar Ternak.

Kata kunci: penyakit mulut dan kuku, penelusuran wabah, Pasar Ternak

ABSTRACT

On May, 11 2022, The livestock in Lombok Timur were positive confirmed of Food and Mouth Disease (FMD) carried out for conventional FMD Polymerase Chain Reaction (PCR) test. The aims of the tracing back FMD outbreak were to identify sources of transmission of outbreak and animal population at risk, explanation of epidemiological characteristic of the disease base on the time, place and animal pattern and formulate recommendations for control measures in outbreak areas. The methods used on tracing back the disease were field visits, conducting interviews and sampling. Samples of frozen buffalo meat were carried out for conventional FMD PCR testing at the Denpasar Veterinary Center (Disease Investigation Centre of Denpasar).

There were 365 cows showing clinical symptoms of FMD, while there were two buffaloes and three goats based on the results of interviews on May 13 2022. The FMD morbidity rate in cattle in Lombok Timur was 0.23%, while in buffalo it was 0.04% and in goats by 0.003%. Aikmel sub-district has the highest morbidity rate compared to other sub-districts, which is 2.29%, while other sub-districts have a morbidity rate below 1%. The test results for frozen buffalo meat from India were negative.

The source of the infection is thought to have come from the activity of buying and selling livestock at the Livestock Market, whose market days vary in each district on Lombok Island. Collectors, breeders and buying and selling of livestock are one of the risk factors for the spread of FMD in Lombok Timur Regency. Management of livestock showing FMD symptoms are treated with supportive therapy. Recommendations that need to be made are to temporarily close the Livestock Market (Masbagik Market, Lombok Timur) and limit livestock buying and selling activities at the Livestock Market.

Keyword: foot and mouth disease, tracing back of outbreak, livestock market

PENDAHULUAN

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) atau *Foot and Mouth Disease* (FMD) adalah suatu penyakit yang sangat menular pada hewan berkuku genap seperti sapi, kerbau, kambing, domba, babi dan rusa (MacLachlan & Dubovi 2017).

Wabah PMK pertama kali dilaporkan di Jawa Timur pada bulan September tahun 1887 kemudian menyebar ke berbagai daerah seperti Sumatera, Sulawesi dan Kalimantan. Indonesia menyatakan bebas PMK pada tahun 1986 melalui Surat Keputusan Kementerian Pertanian.

Penyakit Mulut dan Kuku disebabkan oleh virus *Foot and Mouth Disease*, famili Picornaviridae dan genus Aphthovirus (MacLachlan & Dubovi 2017). Virus PMK memiliki bentuk *icosahedral symmetry* dengan ukuran capsid yaitu pembungkus RNA antara 25-30 nm, Capsid virus Picorna tersusun oleh 60 subunit protein yang identik. Genom dari Picornavirus tersusun oleh 7-8 kb ssRNA (Carter & Saunders 2013). Penularan virus PMK dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Penularan PMK secara langsung yaitu melalui kontak dengan ternak yang terinfeksi, sekresi, ekskresi atau hasil ternak seperti air susu, semen/sperma. Penularan secara tidak langsung yaitu melalui bahan-bahan (makanan, minuman dan peralatan kandang) yang tercemar virus (Anonymous, 2009). Gejala klinis PMK ditandai dengan bentukan lepuh diikuti dengan erosi selaput lendir mulut dan lepuh seluruh teracak kaki (MacLachlan & Dubovi 2017), hidung, kulit dan puting susu

(Donaldson, 1993). Angka mortalitas (kematian) penyakit ini pada ternak dewasa sangat rendah, akan tetapi dapat menimbulkan kematian sebesar 50% pada hewan muda (Direktorat Kesehatan Hewan, 2022). Kerugian ekonomi yang ditimbulkan akibat penyakit ini sangat besar (Davies, 2002) yakni terjadi penurunan berat badan, penurunan produksi susu, dan hambatan lalu lintas ternak (Direktorat Kesehatan Hewan, 2022). Naipospos & Suseno (2017) memperkirakan bahwa jika Indonesia terserang wabah PMK lagi maka dapat mengakibatkan kerugian sebesar Rp. 9,9 triliun.

Berdasarkan laporan dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Lombok Tengah pada tanggal 6 Mei 2022, maka diketahui bahwa ada beberapa ekor sapi di Kabupaten Lombok Tengah yang memiliki gejala mengarah ke PMK. Pada tanggal 8 – 10 Mei 2022, Kepala Balai Besar Veteriner (BBVet) Denpasar menugaskan tim investigasi untuk melakukan investigasi penyakit pada hewan

di Kabupaten Lombok Tengah. Pada tanggal 9 Mei 2022 tim investigasi menerima sampel dari Kabupaten Lombok Timur dimana sampel tersebut diperoleh dari sapi yang memiliki gejala klinis mengarah PMK. Pada tanggal 11 Mei 2022 ternak di Kabupaten Lombok Tengah dan Lombok Timur terkonfirmasi positif PMK melalui uji konvensional PCR PMK.

Untuk mengetahui asal, sumber penularan dan penyebaran PMK di Kabupaten Lombok Timur, maka BBVet Denpasar dan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lombok Timur melakukan penelusuran kasus terhadap PMK.

Adapun tujuan dari penelusuran wabah PMK di Kabupaten Lombok Timur adalah mengidentifikasi sumber penularan wabah dan populasi hewan beresiko, menggambarkan karakteristik epidemiologi penyakit pada ternak beresiko berdasarkan pola waktu, tempat dan hewan dan merumuskan

rekomendasi dalam tindakan pengendalian di wilayah wabah.

MATERI DAN METODE

Penelusuran wabah PMK dilaksanakan dengan melakukan kunjungan ke lapangan, melakukan wawancara dan pengambilan sampel. Pelaksanaan penelusuran pada tanggal 13 Mei 2022 di Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat (NTB).

Pada saat melakukan penelusuran wabah diperlukan penetapan definisi kasus. Definisi kasus PMK di Kabupaten Lombok Timur meliputi:

- *Suspect*. Disebut suspek jika Sapi/Kambing/Domba/kerbau/babi (ternak ruminansia) memiliki gejala demam, hipersalivasi, lepuh/erosi pada mulut dan kuku, nafsu makan menurun di Kabupaten Lombok Timur mulai April sampai dengan Mei 2022.
- *Confirmed*. Disebut terkonfirmasi jika hasil PCR menunjukkan positif PMK

Level kasus PMK di Lombok Timur adalah terkonfirmasi, karena sampel yang dikirim oleh dinas peternakan Kabupaten Lombok Timur positif PMK.

Pengumpulan data dan informasi menggunakan wawancara kepada peternak dan petugas Puskesmas, sedangkan metode pengambilan sampel adalah justifikasi yaitu pengambilan sampel terhadap ternak atau produk hewan yang dicurigai terinfeksi PMK.

Pengambilan sampel daging kerbau beku dilakukan oleh petugas dinas Kabupaten Lombok Timur pada tanggal 14 Mei 2022 untuk dilakukan pengujian PCR PMK secara konvensional di Balai Besar Veteriner (BBVet) Denpasar. Pengambilan sampel dilakukan untuk membuktikan asal wabah PMK.

Adapun hipotesa PMK di Kabupaten Lombok Timur adalah sebagai berikut: (1) Sumber wabah penyakit mulut dan kuku di Kabupaten Lombok Timur berasal dari Pasar Ternak; (2) Sumber wabah penyakit mulut dan kuku di Kabupaten Lombok Timur berasal

dari daging kerbau beku dari India yang beredar di pasar Lombok Timur; (3) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui aktivitas jual beli ternak di Pasar Ternak; (4) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui aktivitas pengepul yang keluar masuk kandang; (5) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui aktivitas manusia yang keluar masuk kandang tanpa *standart biosecurity* peternakan yang telah ditetapkan; (6) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui aktivitas jual beli sapi yang sakit atau dalam masa inkubasi.

HASIL

Pada tanggal 29 April 2022 masyarakat Desa Aikmel Timur melakukan pembelian sapi dari Pasar Ternak Masbagik, Desa Masbagik, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur sebanyak dua ekor. Sapi tersebut tidak dimasukkan kandang yang dimiliki warga dan hanya diletakkan di sekitar kandang kelompok. Pada tanggal 1 Mei 2022, sapi – sapi tersebut

dipotong untuk acara buka puasa bersama.

Amaq Fai yang memiliki lokasi kandang di Desa Aikmel Timur, Kecamatan Aikmel melaporkan ke mantri jika sapiunya bergejala hipersalivasi dan sapi tersebut sudah ditangani oleh mantri pada tanggal 2 Mei 2022. Lokasi kandang sapi Amaq Fai di dekat lokasi pemotongan sapi untuk acara buka puasa bersama dan dekat lokasi masjid yg menjadi lalu lalang orang ketika acara buka puasa bersama. Pada hari yang sama terdapat laporan sapi sakit oleh Pak M. Zulfaidi ketua kelompok ternak Al Mukhlisin yang memiliki lokasi kandang di Desa Bagiknyaka Santri, Kecamatan Aikmel. Pak M. Zulfaidi melaporkan ke petugas Puskesmas Kecamatan Aikmel bahwa ada sapi sakit dengan gejala hipersalivasi dan segera ditangani oleh petugas tersebut.

Pada tanggal 3 sampai dengan 6 Mei 2022 petugas Puskesmas Kecamatan Aikmel mendapatkan laporan kembali sapi sakit dengan gejala hipersalivasi, demam dan

gemetar sebanyak 72 ekor sapi di kelompok ternak Bernijaya dan 64 ekor sapi di kelompok ternak Bawak Ara, lokasi kandang kelompok – kelompok ternak tersebut berdekatan dengan lokasi kandang ternak Amaq Fai. Pada hari yang sama kelompok ternak Bagiknyaka melaporkan ada penambahan kasus sebanyak tiga sampai empat ekor sapi sakit dengan gejala yg sama, laporan sapi sakit tersebut berlanjut pada tanggal 4 Mei 2022 sebanyak 30 ekor dan tanggal 6 Mei sebanyak 40 ekor

Pada tanggal 6 Mei 2022, Papuk Nurun, peternak dari Desa Jenggik Utara, Kecamatan Terara melakukan pembelian sapi di Pasar Ternak Masbagik, informasinya bahwa sapi tersebut berasal dari dekat Bodat, Lombok Tengah, setelah beberapa hari dipelihara sapi tersebut menunjukkan gejala nafsu makan menurun, mulut berbusa dan kaki luka. Jarak kurang lebih 10 meter dari lokasi awal terdapat dua ekor sapi yang sakit dengan gejala klinis nafsu makan mulai menurun dan sudah dilakukan pengobatan.

Jarak kurang lebih 20 meter lagi ada sapi yang menunjukkan gejala hipersalivasi sebanyak satu ekor. Pada hari yang sama seorang peternak dari Desa Pancormanis, Kecamatan Sukamulya atas nama H. Azahar, melakukan pembelian sapi di Pasar Masbagik. Pak Zainudin peternak dari Desa Suryawangi, Kecamatan Selong juga melakukan pembelian sapi di Pasar Ternak Masbagik, sedangkan asal sapi tersebut diperoleh dari Lombok Tengah.

Pada tanggal 7 Mei 2022 terdapat laporan kasus di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun sebanyak sembilan ekor. Penularan penyakit diduga karena pengepul yang keluar masuk kandang di Desa Bumbung. Pada tanggal yang sama terdapat laporan sapi sakit di Desa Bebidas, Kecamatan Wanasaba sebanyak sembilan ekor.

Pada tanggal 8 Mei 2022 ada peternak yg menjual sapi ke Desa Sajang, Kecamatan Sembalun dalam kondisi sakit dan dipotong paksa. Sapi milik Papuk

Nurun mulai menunjukkan gejala kurang nafsu makan dan sudah lapor ke petugas

Pada tanggal 10 Mei 2022 ada laporan sapi sakit di Desa Kaijaya Baru, Kecamatan Lenek sebanyak lima ekor. Tanggal 11 Mei 2022 juga ada laporan sapi sakit di Desa Kaijaya Timur sebanyak sepuluh ekor dan Kalijaya Selatan sebanyak tiga ekor, Kecamatan Lenek. Laporan sapi sakit juga di Desa Pringgajurang, Kecamatan Motong sanding sebanyak dua ekor, Desa Sanjang, Kecamatan Sembalun sebanyak dua ekor, Desa Kreneng, Kecamatan Sakra Timur sebanyak delapan ekor. Laporan kambing sakit di Desa Surabaya, Kecamatan Sakra Timur sebanyak tiga ekor.

Tanggal 12 Mei 2022 ada laporan sapi sakit di Desa Wanadabalau, Kecamatan Wanasaba sebanyak empat ekor, Desa Bedidas, Kecamatan Wanasaba sebanyak empat ekor, Desa Suryawangi, Kecamatan Selong sebanyak lima ekor dan Desa Teros, Kecamatan Labuan Haji sebanyak dua ekor.

Kecamatan Pringgabaya sebanyak delapan ekor, Desa Mamenjaya, Kecamatan Wanasaba sebanyak 13 ekor. Laporan kerbau sakit di Desa Apitai sebanyak satu ekor, Desa Batuliang sebanyak satu ekor, Kecamatan Pringgabaya.

Pada hari yang sama terdapat laporan dari H. Azahar peternak dari Desa Pancormanis, Kecamatan Sukamulya, bahwa sapi yang di beli di Pasar Ternak Masbagik sebanyak dua ekor menunjukkan gejala mengarah ke PMK meskipun saat awal membeli sapi tidak menunjukkan gejala signifikan. Setelah satu minggu di kandang, peternaknya memperhatikan ada yg mulai bergejala dan menularkan ke sapi lain, empat ekor sapi memiliki gejala yang parah.

Pada hari yang sama juga terdapat laporan pengiriman sapi sakit dari Kecamatan Aikmel ke Sekarbela, Mataram sebanyak satu ekor. Salah satu sapi di Ds Suryawangi yg berasal dari Lombok Tengah mulai menunjukkan gejala dan menularkan ke sapi lain.

Pada tanggal 13 Mei 2022 ada laporan sapi sakit di Desa Bedidas sebanyak sembilan ekor, Desa Wanasabalau sebanyak 16 ekor, Desa Mamanbaru sebanyak 15 ekor, Desa Beriri Karak sebanyak lima ekor, Kecamatan Wanasaba. Sapi sakit di Desa Lingsing, Kecamatan Sakra Barat sebanyak satu ekor, Desa Pancormanis, Kecamatan Sukamulia sebanyak tujuh ekor. Keterangan lokasi, jumlah ternak sakit, jenis ternak yang tertular dan waktu kejadian dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan penelusuran tersebut dapat disimpulkan bahwa penyebaran PMK per tanggal 13 Mei 2022 sudah menyebar di 25 desa dan 12 kecamatan. Perjalanan kasus penyakit pada ternak dapat dilihat pada Gambar 1 dan perjalanan penyakit berdasarkan jumlah ternak sakit dalam kurun waktu tanggal 2 sampai dengan 13 Mei 2022 dapat dilihat pada Gambar 2.

Populasi hewan rentan terhadap PMK di Lombok Timur dapat dilihat pada table 2. Populasi sapi di Lombok Timur

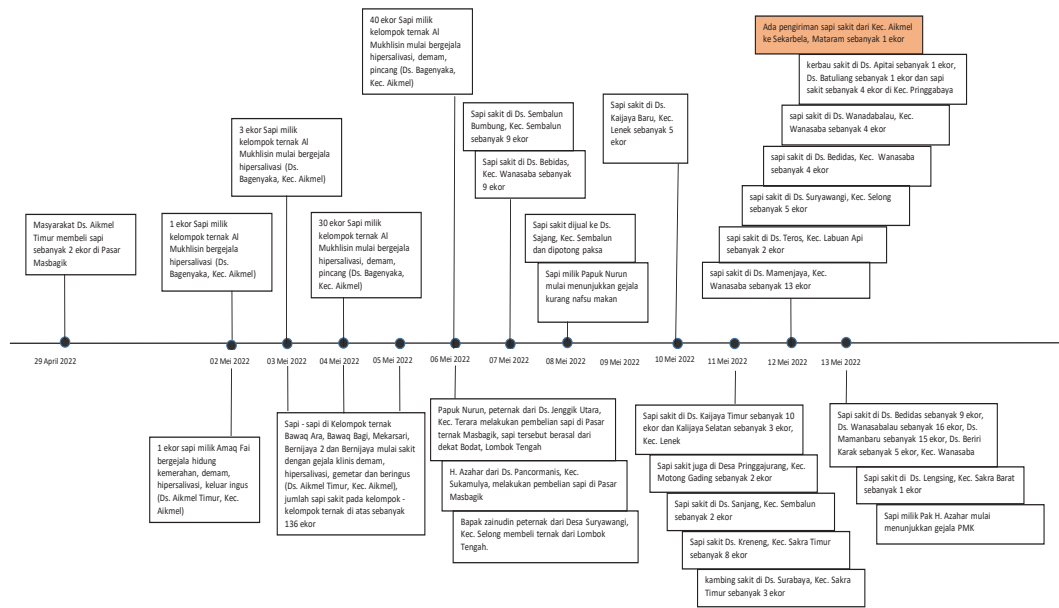
sebanyak 157.787 ekor, populasi kerbau sebanyak 4.911 ekor, populasi kambing sebanyak 96.615 ekor dan populasi domba sebanyak 9.972 ekor, sedangkan tidak ada babi di Kabupaten Lombok Timur. Sapi yang terinfeksi PMK sebanyak 365 ekor, kerbau sebanyak dua ekor sedangkan kambing sebanyak tiga ekor. Morbiditas PMK pada sapi di Kabupaten Lombok Timur sebesar 0,23%, sedangkan pada kerbau sebesar 0,04% dan pada kambing sebesar 0,003 %. Kecamatan Aikmel memiliki angka morbiditas paling tinggi dibandingkan kecamatan lain yaitu sebesar 2,29%, sedangkan kecamatan – kecamatan lain memiliki angka morbiditas di bawah 1%. Angka morbiditas pada ternak per kecamatan di Lombok Timur dapat dilihat pada Tabel 3. Tingkat serangan

penyakit atau *Attack Rate* (AR) di Lombok Timur sebesar 0.03%, dengan kasus baru sebanyak 53 ekor pada tanggal 13 Mei 2022.

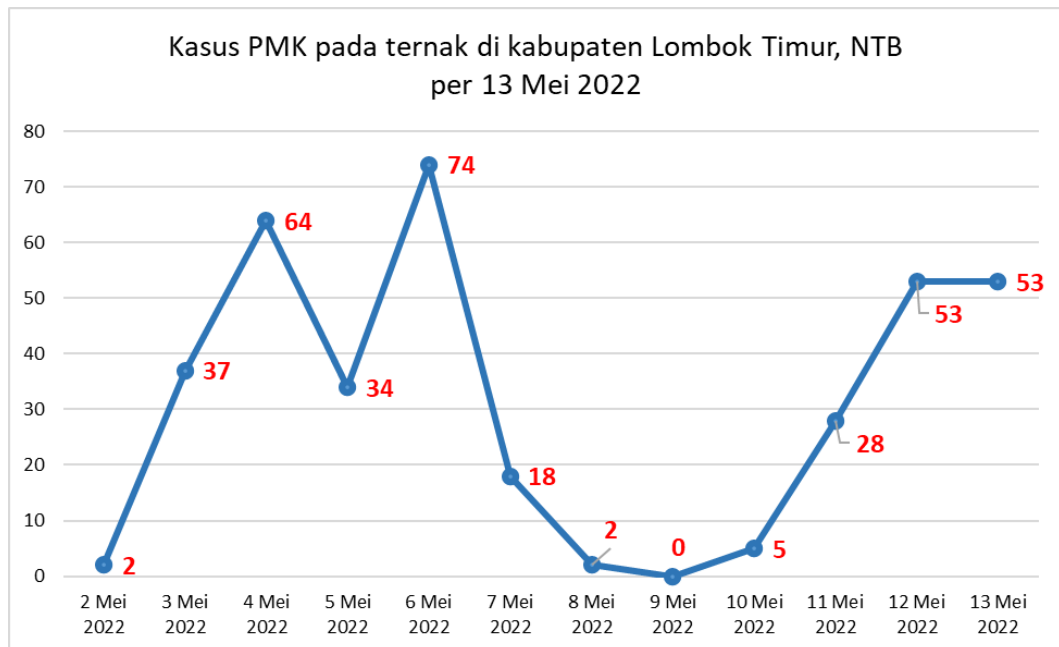
Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua kelompok ternak Al Mukhlisin yaitu Pak M. Zulfaidi yang bertempat di Desa Bageknyaka Santri menginformasikan bahwa sumber pakan ternak adalah rumput dan dedak, sedangkan sumber air minum adalah memakai air PDAM. Sungai yang mengalir di Kecamatan Aikmel berhubungan dengan Rumah Pemotongan Hewan (RPH) Aikmel, berjarak kurang lebih 35 meter dari kandang kelompok ternak Al Mukhlisin. Akses keluar masuk peternak di kelompok ternak Al Mukhlisin sangat terbatas dan tidak ada pemasukan sapi dari luar.

Tabel 1. Lokasi, jumlah ternak sakit, jenis ternak yang tertular dan waktu kejadian ternak sakit di Lombok Timur

No	Desa	Kecamatan	Jumlah sakit	Ternak	Tanggal kasus
1	Aikmel Timur	Aikmel	1	Sapi	2 Mei 2022
2	Bagenyaka Santri	Aikmel	1	Sapi	2 Mei 2022
3	Bagenyaka Santri	Aikmel	3	Sapi	3 Mei 2022
4	Aikmel Timur	Aikmel	34	Sapi	3 Mei 2022
5	Bagenyaka Santri	Aikmel	30	Sapi	4 Mei 2022
6	Aikmel Timur	Aikmel	34	Sapi	4 Mei 2022
7	Bagenyaka Santri	Aikmel	34	Sapi	5 Mei 2022
8	Bagenyaka Santri	Aikmel	40	Sapi	6 Mei 2022
9	Aikmel Timur	Aikmel	34	Sapi	6 Mei 2022
10	Bebidas	Wanasaba	9	Sapi	7 Mei 2022
11	Sembalun Bumbung	Sembalun	9	Sapi	7 Mei 2022
12	Sajang	Sembalun	1	Sapi	8 Mei 2022
13	Jenggik	Terara	1	Sapi	8 Mei 2022
14	Kalijaya Baru	Lenek	5	Sapi	10 Mei 2022
15	Kalijaga Timur	Aikmel	10	Sapi	11 Mei 2022
16	Kalijaga Selatan	Aikmel	3	Sapi	11 Mei 2022
17	Pringgajurang	Montong Gading	2	Sapi	11 Mei 2022
18	Sajang	Sembalun	2	Sapi	11 Mei 2022
19	Surabaya	Sakra Timur	3	Kambing	11 Mei 2022
20	Kreneng	Sakra Timur	8	Sapi	11 Mei 2022
21	Kembang Kerang	Aikmel	15	Sapi	12 Mei 2022
22	Wanasabalau	Wanasaba	4	Sapi	12 Mei 2022
23	Bebidas	Wanasaba	4	Sapi	12 Mei 2022
24	Suryawangi	Selong	5	Sapi	12 Mei 2022
25	Teros	Labuan Haji	2	Sapi	12 Mei 2022
26	Pringgabaya	Pringgabaya	8	Sapi	12 Mei 2022
27	Mamenjaya	Wanasaba	13	Sapi	12 Mei 2022
28	Apitai	Pringgabaya	1	Kerbau	12 Mei 2022
29	Batu Liang	Pringgabaya	1	Kerbau	12 Mei 2022
30	Bebidas	Wanasaba	9	Sapi	13 Mei 2022
31	Wanasabalau	Wanasaba	16	Sapi	13 Mei 2022
32	Maman Baru	Wanasaba	15	Sapi	13 Mei 2022
33	Beriri Jarak	Wanasaba	5	Sapi	13 Mei 2022
34	Lengsing	Sakra Barat	1	Sapi	13 Mei 2022
35	Pancormanis	Sukamulya	7	Sapi	13 Mei 2022



Gambar 1. Timeline kasus PMK di Kabupaten Lombok Timur per 13 Mei 2022



Gambar 2. Kurva epidemik PMK di Lombok Timur, NTB per 13 Mei 2022.

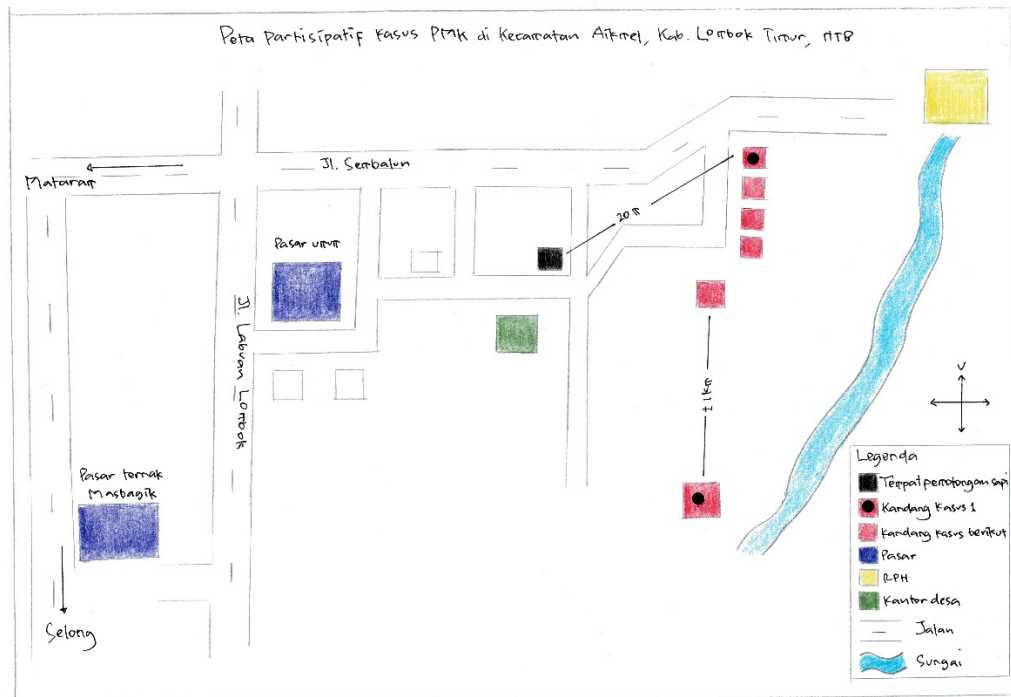
Tabel 2. Populasi hewan rentan di Kabupaten Lombok Timur Tahun 2022

NO	KECAMATAN	Sapi	Kerbau	Kuda	Kambing	Babi	Domba
1	KERUAK	838	711	86	13.303	-	725
2	JEROWARU	1.808	1.972	20	16.086	-	2.286
3	SAKRA	2.826	-	81	9.968	-	-
4	SAKRA BARAT	4.227	-	140	10.086	-	-
5	SAKRA TIMUR	1.766	128	168	5.711	-	-
6	TERARA	12.712	-	52	1.569	-	-
7	MONTONG GADIN	10.069	-	53	405	-	-
8	SIKUR	10.027	-	304	610	-	-
9	MASBAGIK	9.133	-	570	2.625	-	-
10	PRINGGASELA	17.072	-	14	2.020	-	-
11	SUKAMULIA	2.164	-	64	926	-	1
12	SURALAGA	6.195	13	85	1.169	-	-
13	SELONG	3.509	-	36	1.232	-	-
14	LABUHAN HAJI	4.775	-	65	956	-	1
15	PRINGGABAYA	5.622	693	1.256	7.968	-	5.273
16	SUELA	10.339	-	-	3.503	-	-
17	AIKMEL	10.446	-	346	3.063	-	-
18	WANASABA	11.343	-	32	2.942	-	-
19	LENEK	12.285	-	149	2.460	-	-
20	SEMBALUN	9.526	-	27	1.264	-	-
21	SAMBELIA	11.105	1.394	82	8.749	-	1.686
JUMLAH		157.787	4.911	3.630	96.615	-	9.972

Tabel 3. Angka morbiditas PMK per Kecamatan di Kabupaten Lombok Timur per 13 Mei 2022

NO	KECAMATAN	Sapi	Sapi PMK	Morbiditas	Kerbau	Kerbau PMK	Morbiditas	Kambing	Kambing PMK	Morbiditas
1	KERUAK	838		-	711		-	13.303		-
2	JEROWARU	1.808		-	1.972		-	16.086		-
3	SAKRA	2.826		-	-		-	9.968		-
4	SAKRA BARAT	4.227	1	0,02	-		-	10.086		-
5	SAKRA TIMUR	1.766	8	0,45	128		-	5.711	3	0,05
6	TERARA	12.712	1	0,01	-		-	1.569		-
7	MONTONG GADING	10.069	2	0,02	-		-	405		-
8	SIKUR	10.027		-	-		-	610		-
9	MASBAGIK	9.133		-	-		-	2.625		-
10	PRINGGASELA	17.072		-	-		-	2.020		-
11	SUKAMULIA	2.164	7	0,32	-		-	926		-
12	SURALAGA	6.195		-	13		-	1.169		-
13	SELONG	3.509	5	0,14	-		-	1.232		-
14	LABUHAN HAJI	4.775	2	0,04	-		-	956		-
15	PRINGGABAYA	5.622	8	0,14	693	2	0,29	7.968		-
16	SUELA	10.339		-	-		-	3.503		-
17	AIKMEL	10.446	239	2,29	-		-	3.063		-
18	WANASABA	11.343	75	0,66	-		-	2.942		-
19	LENEK	12.285	5	0,04	-		-	2.460		-
20	SEMBALUN	9.526	12	0,13	-		-	1.264		-
21	SAMBELIA	11.105		-	1.394		-	8.749		-
JUMLAH		157.787	365	0,23	4.911	2	0,04	96.615	3	0,003

Peta partisipatif kasus PMK di Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur per tanggal 13 Mei 2022 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kasus PMK di Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur per tanggal 13 Mei 2022

Desa Aikmel Timur berbatasan langsung dengan Desa Bageknyaka Santri. Berdasarkan hasil wawancara dengan anggota kelompok Bawak Ara yaitu Pak Ahyar Muzahar dan ketua kelompok Bernijaya yaitu Pak Muhid Bulqairi yang bertempat di Desa Aikmel Timur menginformasikan bahwa tanggal 29 April 2022 ada pembelian sapi dari Pasar Masbagik. Pada tanggal 1 Mei 2022, sapi tersebut

dipotong untuk acara buka puasa bersama. Ketua kelompok tersebut juga menginformasikan bahwa ada pengepul yang keluar masuk kandang setiap hari dan selalu ke pasar Masbagik setiap hari pasaran. Di dekat kandang terdapat pasar umum Pancor dengan jarak kurang lebih 700 meter. Pasar umum tersebut menjual daging kerbau beku dari india. Ada informasi ketika bulan puasa ada pembagian daging

kerbau beku dari India ke pondok pesantren. Informasi lain menyebutkan bahwa pada tanggal 9 sampai dengan 13 Mei 2022 terdapat pengambilan dana KUR untuk pembelian sapi jantan dan dalam sehari lima kelompok peternak saling bertemu di tempat tersebut.

Tindakan yang sudah dilakukan oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lombok Timur adalah penutupan kandang yang ternaknya sakit PMK, pemberian vitamin pada ternak yg sakit, melakukan desinfeksi kandang, menghimbau peternak untuk tidak melakukan aktivitas jual beli ternak, menghimbau peternak untuk tidak keluar masuk kandang ternak tanpa *standart biosecurity* yang ditetapkan.

Hasil pengujian sampel daging kerbau dengan uji PCR menyatakan bahwa daging kerbau tersebut negatif PMK

PEMBAHASAN

Indonesia bebas PMK sejak tahun 1986 melalui Surat

Keputusan Menteri Pertanian No. 260/Kpts/TN.510/5/1986.

Kejadian Penyakit Menular Akut Pada Ternak Penyakit Mulut dan Kuku untuk pertama kalinya dilaporkan di Kabupaten Mojokerto, Gresik, Lamongan dan Sidoarjo Jawa Timur setelah 36 tahun Indonesia bebas PMK. Penyakit Mulut dan Kuku terkonfirmasi positif di Kabupaten Lombok Tengah berdasarkan Laporan Hasil Uji nomor A06220465 dan Lombok Timur sesuai Laporan Hasil Uji nomor A06220466. Berdasarkan data yang diberikan oleh Balai Karantina Kelas I Mataram melalui Surat Nomor: 0350/KR.150/K.19.B/05/2022

tentang Data Lalu Lintas Ternak yang melalui Balai Karantina Pertanian Kelas I Mataram bahwa terdapat kambing yang dikirim dari Malang, Jawa Timur pada tanggal 28 April 2022 ke Pulau Lombok. Penyebaran PMK antar peternakan ataupun antar wilayah umumnya terjadi melalui perpindahan atau transportasi ternak yang terinfeksi, produk asal

ternak tertular dan hewan karier (Salt 1993; OIE 2019).

Pasar Ternak di Pulau Lombok memiliki hari pasaran yang berbeda – beda. Pasar Ternak di Kabupaten Lombok Tengah memiliki hari pasaran Rabu dan Sabtu, Kabupaten Lombok Timur memiliki hari pasaran Senin, Rabu dan Jumat, Kabupaten Lombok Barat memiliki hari pasaran Selasa dan Kamis, sedangkan Kabupaten Lombok Utara memiliki hari pasaran Minggu. Para pengepul, pedagang dan pembeli ternak berkumpul di pasar tersebut untuk melakukan aktivitas jual beli ternak dan bergilir mengikuti hari pasaran, sehingga mobilitas manusia dan ternak dari kabupaten satu ke kabupaten yang lain sangat tinggi.

Penyakit mulut dan kuku merupakan penyakit yang bersifat aerosol dan sangat kontagius/menular (Direktorat Kesehatan Hewan, 2022). Kondisi suhu dan tingkat keasaman mempengaruhi ketahanan hidup virus PMK dalam lingkungan/alam. Virus PMK

dalam aerosol kurang stabil, tetapi virus dapat bertahan hidup pada kondisi kelembaban tinggi dalam waktu lama. Virus PMK lebih stabil dan infeksiif jika virus masih berada di dalam lapisan kulit, cairan lendir dan terhindar dari paparan sinar matahari atau pada suhu relatif rendah di lingkungan (McLachlan & Dubovi 2017). Desinfektan yang mengandung *sodium carbonate/washing soda* dapat mematikan Virus PMK (Pereira & Wildy 1974; Haskell 2014). Masa inkubasi virus PMK pada sapi kurang lebih 2 sampai 3 hari jika dosis besar, akan tetapi jika dosis kecil maka inkubasi bisa mencapai 10 sampai dengan 14 hari (Direktorat Kesehatan Hewan, 2022). Penularan atau penyebaran PMK dari ternak sakit ke ternak lain yang peka terutama terjadi karena adanya kontak langsung dengan ternak sakit atau dalam masa inkubasi, penularan juga bisa terjadi jika ternak sehat kontak dengan sekresi dan bahan/alat yang sudah terkontaminasi virus PMK. Ternak yang sembuh dari PMK juga

memiliki peran dalam penyebaran PMK (Salt 1993; OIE 2019).

Pada manusia yang terinfeksi virus PMK mampu mengeluarkan virus tersebut dari hidung dan tenggorokan sampai 36 jam (Direktorat Kesehatan Hewan, 2022). Petugas, kendaraan, pakan ternak, produk ternak (susu, daging, jerohan, tulang, darah, semen, embrio, dan feses) dari hewan sakit yang terkontaminasi PMK dapat menjadi sumber penularan PMK jika kontak dengan ternak sehat (Salt 1993; OIE 2019). Laporan adanya pengepul ternak yang melakukan jual beli di Pasar Ternak dan juga setiap harinya keluar masuk kandang memungkinkan penyebaran PMK dari Pasar Ternak ke kandang – kandang kelompok ternak. Peternak yang masuk ke kandang tempat wabah dapat menularkan PMK ke ternaknya, sehingga penularan PMK tidak hanya dari ternak ke ternak tapi juga bisa melalui manusia ke ternak.

Hasil pengujian daging kerbau beku import dari pasar adalah negatif, sehingga

kecurigaan atas masuknya PMK ke Indonesia melalui daging kerbau beku import dapat diabaikan, meskipun tidak menutup risiko kemungkinan tersebut karena jumlah sampel daging kerbau beku yang dilakukan pengujian hanya satu sampel sehingga tidak representatif.

Berdasarkan pedoman Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia tentang Penyakit Mulut dan Kuku yang diterbitkan oleh Direktorat Kesehatan Hewan menyatakan bahwa untuk pengendalian dan penanggulangan PMK melalui prinsip – prinsip dasar pemberantasan PMK yaitu (1) Menghentikan penyebaran infeksi virus melalui tindakan karantina dan pengawasan lalu lintas; (2). Menghilangkan sumber infeksi dengan pemusnahan hewan tertular dan hewan yang terpapar (stamping out); (3). Menghilangkan virus PMK dengan dekontaminasi kandang, peralatan, kendaraan dan bahan - bahan lainnya yang kemungkinan menularkan penyakit; atau

disposal bahan-bahan terkontaminasi; dan (4). Membentuk kekebalan pada hewan peka dengan vaksinasi. Oleh karena itu langkah dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lombok Timur untuk menutup kandang, penanganan suportif terhadap ternak yang sakit dan pemberian desinfektan di kandang merupakan langkah yang tepat untuk penanganan wabah PMK di Kabupaten Lombok Timur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun Kesimpulan dari penelusuran wabah PMK di kabupaten Lombok Timur adalah sebagai berikut: (1) Sumber wabah penyakit mulut dan kuku di Kabupaten Lombok Timur berasal dari Pasar Ternak Masbagik, Lombok Timur; (2) Sumber wabah penyakit mulut dan kuku di Kabupaten Lombok Timur bukan berasal dari daging kerbau beku dari India yang beredar di pasar Lombok Timur; (3) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui

aktivitas jual beli ternak di Pasar Ternak Masbagik, Lombok Timur; (4) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui aktivitas pengepul yang keluar masuk kandang; (5) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui aktivitas manusia yang keluar masuk kandang; (6) Penyebaran penyakit mulut dan kuku melalui aktivitas jual beli sapi yang sudah sakit.

Sedangkan Saran atau rekomendasi sebagai berikut: (1) Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lombok Timur melakukan komunikasi dengan dinas terkait untuk melakukan pembatasan aktivitas Pasar Ternak di Lombok Barat dan Lombok Utara; (2) Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lombok Timur melakukan komunikasi dengan dinas terkait untuk segera menutup Pasar Ternak Masbagik; (3) Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lombok Timur menghimbau ke peternak bahwa pemotongan ternak bisa dilakukan ketika ternak sudah sembuh di RPH

yang telah ditunjuk; (4) Melakukan komunikasi dengan Dinas Pertanian Kota Mataram untuk memonitor situasi Kesehatan hewan di wilayahnya

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada drh. Hultatang, drh. Serli Eka Melyantono, Fiki Indra Kusumah dan seluruh Petugas Puskesmas di Kabupaten Lombok Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2009. Kajian Penyakit Mulut dan Kuku. Litbang Peternakan Kementrian Pertanian. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Jakarta.
- Carter JB, Saunder VA. 2013. Virology: Principles and Application. Second edition. John Willey and Sons Ltd. Spain.
- Davies G. 2002. *The Foot and Mouth Disease (FMD) epidemic in the United Kingdom 2001 Comparative Immunology. Microbiol Infect Dis.* 25:331-334.
- Direktorat Kesehatan Hewan. 2022. Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia: Penyakit Mulut dan Kuku. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian.
- Donaldson, A.I (1993). *Eidemiology of Foot and Mouth Disease the Curent and New Perspective. Diagnosis and epidemiology of foot and mouth disease in southeast Asia.* Aciar Proceeding No 51, 9-15.
- Haskell SRR. 2014. *Blackwell' Five-Minute Veterinary Consult: Ruminant. West Sussex (UK): WilleyBlackwell, A Jhon Willey & Sons Ltd.*
- MacLachlan NJ, Dubovi EJ. 2017. *Fenner's Veterinary Virology. 5th ed. Elsevier. Oxford (UK): The Boulevard, Langford Lane, Kidlington.*
- Naipospos TSP, Suseno PP. 2017. *Cost benefit analysis of maintaining FMD freedom status in Indonesia. A report submitted to the World Organisation of Animal Health (OIE). Jakarta (Indonesia): Ministry of Agriculture of Indonesia.*

- [OIE] Office des Internationale Epizootis. 2019. *Manual of diagnostic test and vaccines for terrestrial animals 2019. Paris (Prancis): Office des Internationale Epizootis*
- Pereira AW. 1974. *Viruses of vertebrates. 4th ed. Bailliere. United Kingdom*
- Salt JS, 1993. *The carrier state in foot and mouth disease immunological review. Br Vet J. 149:207-223.*