



**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](mailto: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 Semau Island  
Kupang District East Nusa Tenggara Province)

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

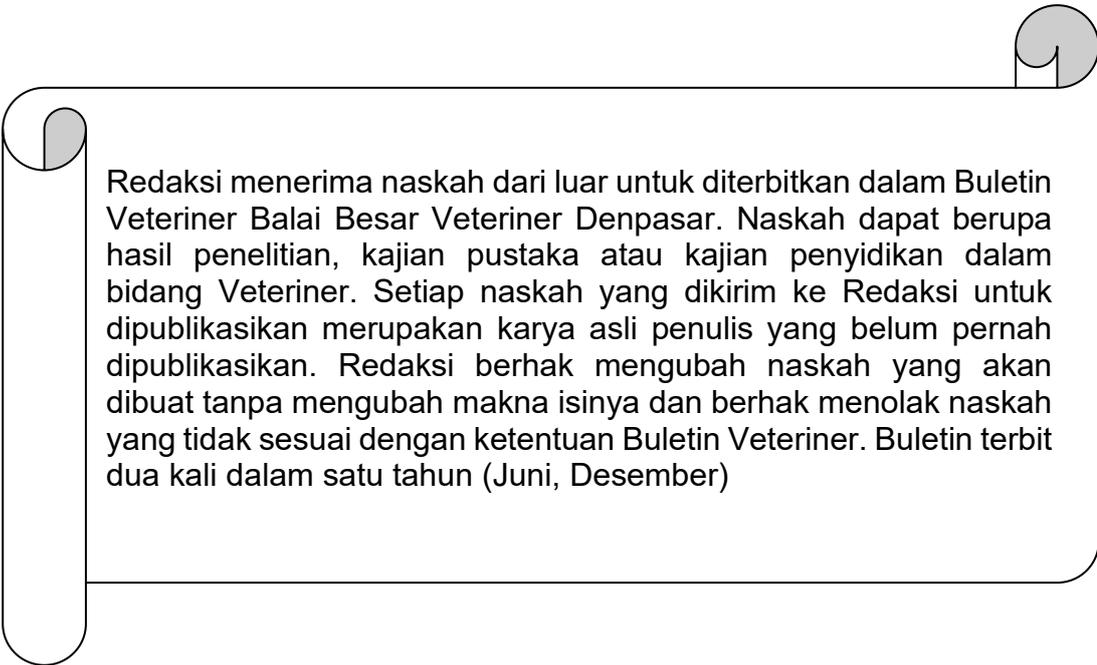
**31-46**

**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 lalulintas 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.







**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
<b>Jumlah kasus</b>	<b>4.090</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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



*vaccination coverage*), dengan asumsi bahwa setiap hewan yang divaksin menghasilkan antibodi protektif. Cakupan vaksinasi kritikal =  $1 - 1/Ro$ . Jika  $Ro$  PMK adalah 10 maka cakupan vaksinasi kritikalnya adalah 90%. Dengan demikian apabila cakupan vaksinasi melebihi angka 90% maka  $Ro$  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 (*amplifayer 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





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.**





menjadi negara tertular PMK (Ronohardjo et al. 1984), dan penyakit ini pertama kali di laporkan pada 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







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.





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





Paris (Prancis): Office des  
Internationale Epizootis.

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

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

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  $\geq 12$  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 surveillans 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*







Adapun maksud program pemberantasan Bovine Brucellosis di Pulau Semau untuk mewujudkan Pulau Semau sebagai *center of-excellent* sapi bali di Nusa Tenggara Timur serta program pemberantasan Bovine Brucellosis di Pulau Semau bertujuan untuk memperbaiki lingkungan budidaya peternakan yang bebas Brucellosis, untuk meningkatkan produktivitas dan reproduktivitas ternak sapi di Pulau Semau dan untuk mewujudkan Pulau Semau 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 Semau berbasis desa. Unit pengamatan yang digunakan adalah desa. Jadi pengambilan serum dilakukan di seluruh desa yang ada di Pulau Semau (14 desa). Apabila ditemukan reaktor di suatu desa, maka di seluruh populasi sapi betina

dan jantan umur  $\geq 12$  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 Semau sesuai data dari Dinas Peternakan Kabupaten Kupang, Data Kecamatan Semau dan data Kecamatan Semau Selatan dari populasi sapi 15.528 ekor dengan estimasi jumlah sapi betina dan jantan umur  $\geq 12$  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 diteteskan pada lubang nomor 79, kontrol serum negatif diteteskan pada lubang nomor 80, setelah itu diteteskan 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 kemerahmerahan, 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 pinggir 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. Titasi 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.







**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  $\geq 12$  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 $\geq 12$ 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
	<b>Jumlah</b>		<b>5.094</b>	<b>1.992</b>	<b>7.086</b>	<b>4.987</b>
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	Uitiuhuan	S. Selatan	1026	793	1819	843
6	Uiboa	S. Selatan	1031	698	1729	1007
	<b>Jumlah</b>		4.980	3.462	8.442	5.088
	<b>Jumlah Total</b>		<b>10.074</b>	<b>5.454</b>	<b>15.528</b>	<b>10.075</b>

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 Semaui 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
Semaui	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
Semaui Selatan	Naikean	21	84	91	196	17	292	272	581
	Akle	3	54	85	142	59	158	476	693
	Uituih Ana	0	67	161	228	24	250	528	802
	Onansila	0	47	86	133	28	161	281	470
	Uituih 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









### 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.





Penyakit Mulut dan Kuku disebabkan oleh virus *Foot and Mouth Disease*, famili Picornaviridae dan genus Aphovirus (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 (Anonimous, 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 berisiko, menggambarkan karakteristik epidemiologi penyakit pada ternak berisiko 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



















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, jeroan, 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.*