

Penyidikan Kasus Terduga Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan Bulan Desember Tahun 2024

Wiwik Dariani¹, Taman Firdaus¹, Sugiarti²

1. Balai Besar Veteriner Maros
2. Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa

Abstract

Foot and Mouth Disease is a highly contagious transboundary animal disease affecting cloven-hoofed species, including cattle, goats, sheep, deer, and pigs, and is associated with considerable economic losses. Within Asia, serotype O is the predominant strain, responsible for a greater proportion of FMD outbreaks compared to serotypes A and Asia 1. The re-emergence of FMD in Indonesia was officially declared under the Decree of the Minister of Agriculture No. 513/Kpts/PK.300/M/07/2022, which amended Decree No. 500.1/Kpts/PK.300/M/06/2022 regarding the designation of Foot and Mouth Disease outbreak zones. Clinically, FMD is characterized by febrile responses and the development of vesicular lesions on the oral mucosa, nasal planum, mammary glands (teats), and interdigital clefts. A suspected outbreak of FMD in Gowa Regency was notified by the Gowa Regency Livestock and Plantation Service to Disease Investigation Center Maros (DIC Maros) on 19 December 2024. In accordance with Assignment Letter No. 00268/SPT/KU.300/016.46/F4.E/12/2004, an epidemiological investigation was undertaken by DIC Maros in coordination with the Livestock Division of the Gowa Regency Livestock and Plantation Service. Field investigations were conducted in Borongloe Sub-village, Bontomarannu District. Based on clinical examinations and confirmed by laboratory diagnostic assays, the cases of disease observed in cattle in Borongloe Sub-village, Bontomarannu District, Gowa Regency, were attributed to Foot and Mouth Disease.

Keywords: investigation, Foot and Mouth Disease (FMD), cattle, Gowa.

Intisari

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan penyakit yang sangat menular dan menyerang hewan berkuku belah seperti sapi, kambing, domba, rusa, dan babi serta memiliki dampak terhadap ekonomi. Di Asia, serotipe O merupakan serotipe dominan yang lebih banyak menyebabkan wabah PMK dibandingkan serotipe A dan Asia 1. Kasus PMK dinyatakan masuk kembali ke Indonesia sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 513/Kpts/PK.300/M/07/2022 tentang perubahan atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 500.1/Kpts/ PK.300/M/06/2022 tentang Penetapan Daerah Wabah Penyakit Mulut dan Kuku.

Penyakit Mulut dan Kuku ditandai dengan demam, terdapat vesikel di mulut, moncong hidung, puting susu, dan teracak. Laporan kasus dugaan PMK di Kabupaten Gowa disampaikan oleh Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa ke BBVet Maros tanggal 19 Desember 2024. Berdasarkan Surat Perintah Tugas Nomor 00268/SPT/KU.300/016.46/F4. E/12/2004, dilaksanakan penyidikan atas dugaan PMK di Kabupaten Gowa oleh BBVet Maros. Tim penyidikan terdiri dari BBVet Maros dan Bidang Peternakan Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa. melaksanakan penyidikan di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu. Berdasarkan pemeriksaan terhadap tanda klinis penyakit serta hasil pengujian laboratorium maka dapat disimpulkan bahwa kasus penyakit pada sapi di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa disebabkan oleh Penyakit Mulut dan Kuku

Kata kunci: penyidikan, Penyakit Mulut dan Kuku, sapi, Gowa.

Pendahuluan

Latar Belakang

Animal Health Australia (2023) menyatakan bahwa Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan penyakit hewan yang sangat menular dan menyerang hewan berkuku belah seperti sapi, kambing, domba, rusa, dan babi. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit pada ternak yang memiliki dampak terhadap ekonomi (James dan Rushton, 2002). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari et al. (2024), merebaknya PMK di Kabupaten Rembang Provinsi Jawa Tengah berdampak cukup besar terhadap sektor sapi potong usaha penggemukan. Terdapat selisih pendapatan sebelum dan setelah terjadinya wabah PMK.

Penyakit Mulut dan Kuku pertama kali dideskripsikan sebagai penyakit yang menyerang ternak di Itali tahun 1514. Penyakit ini disebabkan oleh virus dari *genus Aphthovirus, family Picornaviridae*. Terdapat tujuh serotipe yang telah diidentifikasi secara serologis dan beberapa subtipe dalam setiap serotipenya (A, O, C, Asia 1, Afrika Selatan 1,2, dan 3) (Grubman dan Baxt, 2004). Di negara-negara Asia, serotipe O merupakan serotipe dominan yang lebih banyak menyebabkan wabah PMK dibandingkan serotipe A dan Asia 1 (Blacksell *et al.*, 2019). Indonesia

telah bebas dari PMK sejak tahun 1986, namun pada awal Mei tahun 2022 terjadi kasus penyakit yang mirip dengan PMK dilaporkan terjadi di provinsi Aceh dan Jawa Timur serta disusul oleh beberapa provinsi lain (Susila *et al.*, 2023). Kasus PMK dinyatakan masuk kembali ke Indonesia sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 513/Kpts/PK.300/M/07/2022 tentang perubahan atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 500.1/Kpts/ PK.300/M/06/2022 tentang Penetapan Daerah Wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).

Penyakit Mulut dan Kuku ditandai dengan demam, terdapat vesikel di mulut, moncong hidung, puting susu, dan teracak. Penyebaran PMK melalui kontak dengan hewan yang terinfeksi dan penularan melalui ekskresi dan sekresi hewan yang terinfeksi akut serta daging metah. Virus bisa menular secara aerosol melalui sekresi pernapasan, susu, serta pakan yang terkontaminasi. Setelah hewan sembuh dari infeksi akut, virus bertahan di orofaring pada beberapa ruminansia. Virus PMK yang bertahan di dalam orofaring selama lebih dari 28 hari disebut sebagai *carier*. Babi tidak dapat bisa menjadi carier (WOAH, 2022; Belsham *et al.* 2021).

Laporan kasus dugaan PMK di Kabupaten Gowa disampaikan oleh Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa ke BBVet Maros. Berdasarkan Surat Perintah Tugas Nomor 00268/SPT/KU.300/016.46/F4. E/12/2004, dilaksanakan penyidikan atas dugaan PMK di Kabupaten Gowa oleh BBVet Maros. Tim penyidikan terdiri dari BBVet Maros dan Bidang Peternakan Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa. melaksanakan penyidikan di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu.

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan penyidikan kasus dugaan PMK di Kabupaten Gowa, melakukan pengumpulan data, pengambilan spesimen di lapangan untuk mengetahui penyebab kasus tersebut.

Materi dan Metode

Waktu dan Tempat

Penyidikan kasus dilakukan tanggal 19 Desember 2024 di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa.

Pengumpulan Data dan Informasi

Informasi serta data di lapangan diperoleh Tim BBVet Maros berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan wawancara dengan peternak, dan laporan dari Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa.

Pengambilan Spesimen

Pengambilan sampel dilakukan pada 3 peternak. Spesimen diambil pada sapi yang menunjukkan tanda klinis di lokasi. Spesimen yang diambil berupa swab hidung, swab lesi pada teracak, dan air liur dalam viral transport media (VTM), specimen darah dengan pengawet EDTA, serum darah, dan ulas darah.

Pengujian Laboratorium

Pengujian spesimen yang diambil dilakukan di Laboratorium Bioteknologi BBVet Maros untuk mendeteksi material genetik virus PMK, di Laboratorium Virologi BBVet Maros untuk pengujian mendeteksi antibodi terhadap infeksi virus lapang, di Laboratorium Parasitologi untuk mendeteksi infeksi parasite darah, dan di Laboratorium Patologi untuk melihat gambaran sel darah putih

Unit Epidemiologi

Unit epidemiologi peternakan digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan faktor risiko timbulnya kasus di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa.

Analisis Data

Analisa data dilakukan secara deskriptif dan analitik sederhana.

Definisi Kasus

Definisi kasus pada peternakan sapi terkait dengan penyidikan kasus terduga PMK dikategorikan sebagai berikut:

1. Peternakan kasus terduga PMK adalah peternakan yang memiliki ternak sapi yang sakit dengan tanda klinis mengarah ke PMK baik yang terkonfirmasi dengan pemeriksaan laboratorium maupun yang tidak terkonfirmasi.
2. Peternakan non-kasus adalah peternakan yang tidak memiliki ternak sapi sakit yang menunjukkan tanda klinis PMK

Populasi Berisiko

Semua hewan berkuku belah di Kabupaten Gowa merupakan populasi berisiko. Populasi ternak berisiko seperti tersaji pada Tabel 1. Data tersebut merupakan data tahun 2023 yang artinya memungkinkan terjadi perubahan akibat adanya kematian dan kelahiran ternak serta pemasukan dan pengeluaran ternak. Data kondisi ternak saat dilakukan penyidikan tersaji pada tabel 2.

Tabel 1. Populasi ternak berisiko PMK di Kabupaten Gowa Tahun 2023

No	Kecamatan	Ternak				
		Sapi perah	Sapi Potong	Kerbau	Kambing	Babi
1.	Bontonompo	0	2.831	10	8	0
2.	Bontonompo Sel	0	1.809	87	2	0
3.	Bajeng	0	4.918	47	0	0

No	Kecamatan	Ternak				
		Sapi perah	Sapi Potong	Kerbau	Kambing	Babi
4.	Bajeng Barat	0	288	5	0	0
5.	Palangga	0	5.774	123	4	0
6.	Barombong	0	433	14	6	0
7.	Somba Opu	0	1.546	20	53	0
8.	Bontomarannu	0	3.967	22	63	0
9.	Pattallassang	0	5.220	15	229	521
10.	Parangloe	0	12.407	50	294	0
11.	Manuju	0	11.683	34	806	0
12.	Tinggimoncong	0	10.534	2	221	0
13.	Tombolo Pao	2	14.629	16	840	0
14.	Parigi	0	8.348	3	116	0
15.	Bungaya	0	13.034	33	637	0
16.	Bontolempangan	0	6.949	6	2.076	0
17.	Tompobulu	0	7.505	2	2.218	0
18.	Biringbulu	0	4.895	13	5.018	0
Jumlah		2	116.770	501	12.590	521

Tabel. 2 Data kondisi ternak saat dilakukan penyidikan

Peternakan	Jumlah hewan (Ekor)			
	Sakit	Mati	Dijual	Populasi
Bapak A	1	0	0	1
Bapak AM	1	0	0	2
Bapak M	1	0	0	1
Bapak X	1	0	5	5
Bapak Y	1	0	3	3
Jumlah	5	0	8	12

Hasil

Kronologis kejadian

Kasus dugaan PMK di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu terjadi sejak awal Bulan Desember. Laporan kasus dugaan PMK dilaporkan peternak kepada petugas lapangan dari Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa pada tanggal 7 Desember 2024 karena menginfeksi sekitar 20 sapi yang ada di lokasi tersebut. Tanggal 8 dan 10 Desember 2024, tim dari bidang peternakan turun ke lokasi kasus untuk melakukan pengobatan serta penyuntikan vitamin dan pada tanggal 19 Desember 2024 kasus dugaan PMK dilaporkan ke BBVet Maros. Penyidikan atas laporan dugaan PMK di Kabupaten Gowa dilaksanakan BBVet Maros pada tanggal 19 Desember 2024. Balai Besar Veteriner Maros melakukan koordinasi dengan Bidang Peternakan Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa (Gambar 1).



Gambar 1. Koordinasi dengan bidang peternakan Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Gowa

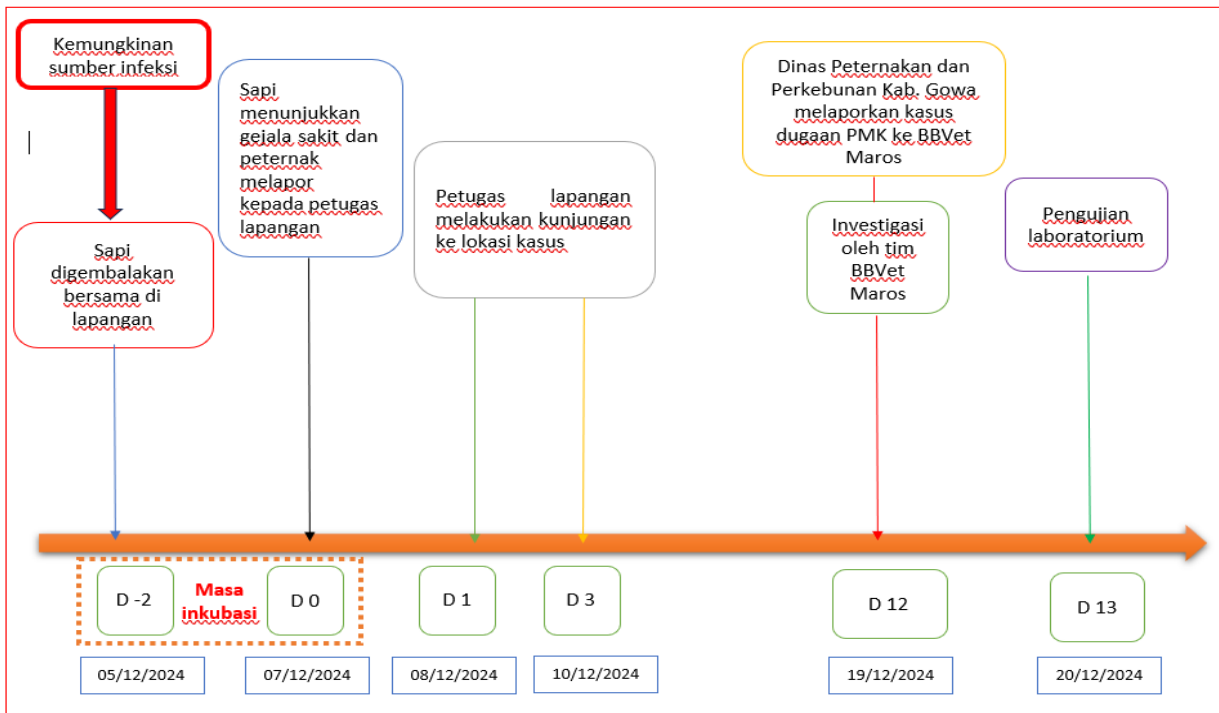
Penelusuran kasus yang dilakukan di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu menunjukkan bahwa kasus penyakit masih berjalan. Terdapat sapi yang sakit dengan tanda klinis hipersalivasi, pincang, luka pada mulut, kaki, *coronary band* (lingkar kuku), dan teracak (Gambar 2). Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan peternak bahwa sapi-sapi mulai meunjukkan tanda klinis sejak tanggal 7 Desember 2024. Sapi-sapi tersebut setiap pagi

digembalakan di tanah lapang dan pada sore hari dikandangkan. Tidak ada pemasukan sapi baru dan tidak ada pedagang/pengepul sapi di kelurahan tersebut. tidak terdapat sapi yang mati dengan tanda klinis mengarah ke PMK. Hasil pengamatan di lapangan terlihat hanya sapi dewasa yang menunjukkan tanda klinis PMK. Pada lokasi kandang yang terdapat pedet, pedet teramati tidak menunjukkan tanda klinis.



Gambar 2. Tanda klinis PMK

Selama sakit, sapi-sapi di lokasi tersebut tidak digembalakan di lapangan. Terjadi *panic selling* akibat adanya kasus ini di peternak. Ketakutan akan kerugian menyebabkan beberapa peternak menjual semua sapi-sapinya baik yang sakit maupun yang sehat dengan harga murah. Tidak ada informasi lebih lanjut apakah sapi-sapi yang dijual dari lokasi tersebut selanjutnya dibawa pedagang ke rumah pemotongan hewan atau ke pasar hewan. Selain itu, terdapat kontak peternak dengan peternak maupun peternak yang mengunjungi lokasi kandang sapi sakit. Riwayat vaksinasi yang telah dilakukan yakni vaksinasi PMK pada Tahun 2023 dan pada Tahun 2024 belum dilakukan vaksinasi ulang. Kerangka waktu kasus tersaji pada gambar 3 dan peta partisipatif area kasus tersaji pada gambar 4.



Gambar 3. Kerangka waktu kasus



Gambar 4. Peta partisipatif area kasus

Pengambilan sampel

Tim melakukan pengambilan sampel di lokasi kandang yang terdapat sapi yang sakit yakni kandang milik Pak A, Pak AM, dan Pak M. Tidak ada sapi yang mati saat dilakukan penyidikan di lokasi kasus sehingga pengambilan sampel dilakukan pada hewan hidup. Spesimen yang diambil berupa darah, serum darah utuh, air liur, swab nasal, swab lesi, dan ulas darah pada sapi yang menunjukkan tanda klinis. Pengujian laboratorium terdapa PMK dilakukan berdasarkan tanda klinis yang terlihat. Rincian hasil pengujian tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian spesimen

No	Pemilik	Spesimen	Jumlah	PMK qRT-PCR	PMK NSP ELISA Ab	Parasit Darah
1.	Bapak A	Swab hidung	1	Positif		
		Air liur	1	Positif		
		Darah utuh	1	Positif		
		Serum darah	1		Seropositif	
		Ulas darah	1			Negatif
2.	Bapak AM	Swab hidung	1	Positif		
		Swab lesi teracak	1	Positif		
		Air liur	1	Positif		
		Darah utuh	1	Positif		
		Serum darah	1		Seronegatif	
		Ulas darah	1			Negatif
3.	Bapak M	Swab hidung	1	Positif		
		Swab lesi teracak	1	Positif		
		Air liur	1	Positif		
		Darah utuh	1	Positif		
		Serum darah	1		Seropositif	
		Ulas darah	1			Negatif

Hasil uji differential leukosit, dimana sapi dari Bapak A dan AM limfosit tinggi dengan neutrophil rendah. Peningkatan limfosit sebagai respon tubuh dalam melawan infeksi terutama infeksi virus. Tinggi rendahnya neutrophil dan limfosit tergantung dari fase penyakit. Saat awal

infeksi neutrophil cenderung naik, selanjutnya terjadi limfopenia dan neutropenia akibat supresi sistem imun dan pada tahap pemulihan atau jika infeksi lebih terkendali, limfosit dapat meningkat.

Faktor Risiko

Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak dan pengamatan secara langsung, diketahui terdapat kemungkinan faktor risiko timbulnya kasus PMK yakni sirkulasi virus pada lingkungan dan ternak belum divaksin ulang seperti yang tercantum pada tabel 4. Faktor yang berperan dalam penularan antara lain penggembalaan ternak secara bersama-sama, peternak yang saling mengunjungi kandang, dan lokasi kandang yang berdekatan.

Tabel 4. Identifikasi kemungkinan faktor risiko dan penularan

Peternakan	Pemasukan sapi baru	Kontak dengan sapi lain	Peternak mengunjungi kandang	Sapi belum divaksin ulang
Bapak A	Tidak	Ya	Ya	Ya
Bapak AM	Tidak	Ya	Ya	Ya
Bapak M	Tidak	Ya	Ya	Ya
Bapak X	Tidak	Ya	Ya	Ya
Bapak Y	Tidak	Ya	Ya	Ya

Pembahasan

Berdasarkan hasil penyidikan, serangan virus PMK di Kabupaten Gowa memiliki mortalitas/tingkat kematian 0% karena sapi yang terinfeksi tidak ada yang mati, sedangkan morbiditas/tingkat kesakitan tinggi karena adanya lesi di beberapa bagian tubuh sapi. Kementan (2022), menyatakan bahwa morbiditas PMK mencapai 100%, namun mortalitas hewan dewasa sangat rendah dan pada hewan muda mencapai 50%. Sejalan dengan Tadesse *et al.* (2020), outbreak PMK di Ethiopia tidak ada kematian yang tercatat di peternakan sapi perah komersial

maupun pada kambing dan domba. Sedangkan morbiditasnya sebesar 54,5% pada peternakan sapi perah komersil dan 35,7% pada kambing dan domba. Chang *et al.* (2013) dalam Azeem *et al.* (2020) menyatakan bahwa virus PMK dapat dengan mudah menular dan 100% hewan yang terpapar menjadi terinfeksi. Morbiditas PMK sebesar 100%, dengan mortalitas sebesar 20% pada hewan muda dan 2% pada hewan yang dewasa. Jenis kelamin, spesies, dan status kekebalan mempengaruhi tingkat morbiditas.

Tanda klinis yang nampak pada sapi di lokasi kasus yakni hipersalivasi, pincang, luka pada mulut, teracak, coronary band (lingkar kuku), dan kaki. Chakraborty *et al.* (2014) dalam Amir *et al.* (2023) menyatakan bahwa masa inkubasi virus PMK bervariasi berdasarkan tipe virus, sensitivitas hospes, jumlah paparan virus. Masa inkubasi rata-rata berlangsung antara 2 - 14 hari. Tanda klinis yang sering teramati pada sapi adanya luka (*vesicular blisters*) pada area interdigital pada kaki, area yang tidak ditumbuhi bulu serta pada puting susu atau kelenjar susu yang diikuti dengan demam, hipersalivasi, dan gemetar. Kitching (2002) dalam Aslam dan Alkheraije (2023), PMK pada sapi ditandai dengan demam tinggi (40°C), luka pada langit-langit mulut, bibir, gusi, lidah, moncong hidung, interdigital, *coronary band*, dan puting susu. Hewan yang terinfeksi akan cenderung berbaring, hipersalivasi, dan mengibaskan kakinya. Luka pada mulut terjadi akibat vesikel yang pecah. Luka yang terdapat di kaki memiliki durasi sembuh yang lebih lama karena rentan terhadap infeksi bakteri. Luka pada puting susu juga rentan terhadap infeksi sekunder dari bakteri sehingga menyebabkan mastitis. Setelah muncul tanda klinis luka vesicular terutama pada area mulut maka hewan akan kehilangan berat badan serta produksi susu (Alexandersen dan Nowat, 2005).

Sapi yang menunjukkan tanda klinis di lokasi dilakukan pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan di tiga kandang. Spesimen yang diambil antara lain darah, serum, swab hidung, swab luka pada teracak, air liur, darah, serum darah, dan ulas darah.

Spesimen darah, swab oral, swab luka, cairan vesikuler, dan jaringan epitel merupakan spesimen untuk diagnosa PMK (FAO, 2023). Spesimen air liur, darah, swab luka pada teracak tersebut selanjutnya dilakukan pengujian *reverse transcription-polymerase chain reaction* (RT-PCR), spesimen serum untuk *enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA) NSP antibodi, spesimen ulas darah untuk uji differential leukosit dan parasita darah. Beberapa pengujian yang dapat digunakan untuk mendeteksi virus PMK antara lain RT-PCR, ELISA, multipleks PCR, uji fiksasi complement, dan isolasi virus. Metode RT-PCR mampu mendeteksi virus PMK dalam waktu yang singkat jika dibandingkan dengan metode isolasi virus sehingga cepat memberikan hasil pengujian serta memiliki sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi (Amir *et al.*, 2023; Longjam *et al.*, 2011). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Paixão *et al.* (2008), bahwa metode RT-PCR terbukti memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi baik dalam kondisi laboratorium maupun eksperimental. Metode RT-PCR dan ELISA NSP antibodi merupakan metode yang direkomendasikan untuk mengkonfirmasi hewan dengan tanda klinis PMK (WOAH, 2022).

Hasil pengujian spesimen dengan metode RT-PCR memberikan hasil positif PMK pada seluruh sampel. Pada uji ELISA NSP antibodi, dua sampel memberikan hasil seropositif, dan satu sampel seronegatif. Deteksi antibodi terhadap NSP PMK dapat digunakan untuk mengidentifikasi apakah infeksi virus PMK di masa lalu atau saat ini baik hewan tersebut telah divaksin atau belum. Metode ini juga digunakan untuk mengkonfirmasi dugaan PMK (Brocchi *et al.*, 2006). Pada uji differential leukosit, memberikan hasil limfosit tinggi (*lymphocytosis*) dengan neutrophil rendah (*neutropenia*). Tinggi rendahnya jumlah leukosit disebabkan oleh beberapa faktor. Keberadaan mikroorganisme atau agen infeksius yang masuk ke dalam tubuh akan menstimulasi sistem imun sebagai respon terhadap serangan tersebut (Majid *et al.*, 2023; Adinugroho *et al.*, 2019). Jumlah limfosit yang tinggi mengindikasikan bawa tubuh sedang bereaksi terhadap infeksi virus (Hamad dan Mangla, 2023). Sejalan dengan penelitian yang

dilakukan Majid et al. (2023) bahwa sapi yang terinfeksi PMK gambaran darahnya menunjukkan jumlah limfosit yang tinggi. Selain limfosit, neutrophil merupakan pertahanan utama tubuh terutama terhadap infeksi bakteri dan jamur. Pada hasil uji, jumlah neutrophil rendah yang mengindikasikan respon peradangan terhadap infeksi menjadi kurang. Neutropenia dapat terjadi salah satunya karena tubuh kekurangan vitamin B12 dan B9 (asam folat) (Dale, 2023). Adanya luka vesikuler pada mulut/lidah/gusi menyebabkan sapi akan kehilangan nafsu makan yang menyebabkan asupan nutrisi kurang terutama untuk melawan infeksi. Sehingga diperlukan terapi supportif dengan pemberian multivitamin dan antibiotik pada hewan yang terinfeksi virus PMK.

Munculnya PMK di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu diduga disebabkan karena sirkulasi virus PMK yang masih ada di lingkungan. Sejalan dengan Mielke dan Garabed (2020), virus PMK dapat bertahan di lingkungan sepanjang tahun pada daerah tropis dengan suhu tinggi. Penelitian yang dilakukan Mielke *et al.* (2023) mendeteksi virus PMK pada tanah dan air di sekitar lokasi kasus pada daerah endemis. Suhu dan kelembaban mempengaruhi deteksi virus PMK pada lingkungan. Selain itu, sapi-sapi yang belum di vaksin ulang sehingga sangat rentan terpapar infeksi virus PMK yang ada di lingkungan. Transmisi virus PMK dapat terjadi secara tidak langsung melalui lingkungan yang terkontaminasi virus PMK Dimana virus tersebut bertahan bertahun-tahun dalam kondisi lingkungan yang sesuai (Colenutt *et al.*, 2020; Colenutt *et al.*, 2018).

Virus PMK sangat mudah menular secara cepat. Penularan virus dapat terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung. Kemungkinan faktor risiko penularan PMK di Kelurahan Borongloe disebabkan karena sapi digembalakan bersama sehingga terjadi kontak langsung antara sapi yang sakit dengan sapi sehat, kontak antar peternak maupun peternak dengan kandang sapi yang sakit, serta lokasi kandang yang berdekatan. Sesuai dengan de Rueda *et al.*

(2015), Penularan PMK terjadi melalui kontak langsung dengan hewan terinfeksi dan tidak langsung melalui lingkungan yang terkontaminasi virus dari sekresi dan ekskresi hewan sakit. Transmisi virus yang ada di lingkungan juga berperan menularkan virus pada kelompok hewan yang juga melakukan kontak langsung dengan hewan terinfeksi. Jalur utama penularan PMK melalui inhalasi partikel virus saat kontak langsung dengan nafas hewan yang terinfeksi (Paton *et al.*, 2018). Menurut Ellis *et al.* (2024), akumulasi kontaminasi virus di lingkungan tidak hanya menyebabkan infeksi di dalam peternakan tetapi juga berpotensi menyebarkan virus ke kandang yang lain melalui *fomites*.

Hingga saat ini, kasus PMK telah menyebar di enam kecamatan lain yakni Kecamatan Barombong (Kelurahan Benteng Somba Opu), Kecamatan Palangga (Desa Taeng), Kecamatan Somba Opu (Kelurahan Paccinongan), Kecamatan Manuju (Desa Tanakaraeng), Kecamatan Parigi (Desa Sicini), Kecamatan Parangloe (Kelurahan Lanna, Desa Belapunranga, dan Desa Belabori). Terapi supportif dengan pemberian antibiotic, multivitamin, dan antipiretik telah dilakukan pada sapi yang menunjukkan tanda klinis. Usaha untuk mengendalikan PMK agar tidak menyebar ke lokasi lain telah dilakukan dengan melakukan pelarangan lalu lintas sapi sakit maupun menjual sapi yang sakit. Selain itu, kegiatan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman peternak terkait PMK. Terdapat beberapa faktor yang menghambat keberhasilan pengendalian PMK di suatu wilayah antara lain pergerakan ternak dan produk ternak secara illegal, program vaksinasi yang kurang maksimal, munculnya virus galur baru, rendahnya kapasitas teknis dan biosekuriti, dan minimnya pengetahuan peternak tentang PMK (Blacksell *et al.*, 2019).

Kesimpulan

Berdasarkan pemeriksaan terhadap tanda klinis penyakit serta hasil pengujian laboratorium maka dapat disimpulkan bahwa kasus penyakit pada sapi di Kelurahan Borongloe Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa disebabkan oleh Penyakit Mulut dan Kuku.

Daftar Pustaka

- Adinugroho, M. O., Suwiti, N. K., dan Suatika, P. 2019. Histomorfometri Sel Darah Putih Agranulosit Bibit Sapi Bali di Nusa Penida. *Buletin Veetriner Udayana*. 11(1): 33 – 38.
- Alexandersen, S., dan Nowat, N. 2005. Review: Foot-and-Mouth Disease: Host Range and Pathogenesis. *Curr Top Microbiol Immunol*. 288: 9 – 42.
- Amir, A., Qadeer, I., Munir, S., Ayoub, K., Marium, D., Kalsoom, H. 2023. Review: Diagnosis and Vaccination of Animals that are Affected by Foot and Mouth Disease. *Journal of Zoology and Systematics*. 58 – 68.
- Animal Health Australia. 2023. Foot and Mouth Disease. <https://animalhealthaustralia.com.au/foot-and-mouth-disease/>. Diakses pada 23 Desember 2024.
- Aslam, M., dan Alkheraije, K. A. 2023. Review Article: The Prevalence of Foot-and-Mouth Disease in Asia. *Front. Vet. Sci*. 10.
- Azeem, A., Rashid, I., Hassan, M. M., Asad, M., Kaukab, G., Tehseen, A., dan Aamir, S. 2020. A Review on Foot and Mouth Disease in Dairy Animals, Etiology, Pathogenesis and Clinical Finding. *Pure Appl. Biol*. 9(1): 821 – 832.
- Belsham, G. J., Bøtner, A. dan Lohse, L. 2021. Foot-and-Mouth Disease in Animals. <https://www.msdsvetmanual.com/infectious-diseases/foot-and-mouth-disease/foot-and-mouth-disease-in-animals>. Diakses pada 23 Desember 2024.
- Blacksell, S. D., Siengsan-Lamont, J., Kamolsiripichaiorn, S., Gleeson, L. J., dan Windsor, P. A. 2019. A History of FMD Research and Control Programmes in Southeast Asia: Lessons from The Pasrt Informing the Future. *Epidemiol Infect*. 147: 1 – 13.
- Brocchi, E., Bergmann, I. E., Dekker, A., Paton, D. J., Sammin, D. J., Greiner, M., Grazioli, S., De Simone, F., Yadin, H., Haas, B., Bulut, N., Malirat, V., Neitzert, E., Goris, N., Parida, S., Sørensen, K., dan De Clercq, K. 2006. Comparative evaluation of Six RLISAs for The Detection of Antibodies to The Non-Structural Proteins of Foot-and-Mouth Disease Virus. *Vaccine*. 24(47 – 48): 6966 – 6979.
- Chakraborty, S., Kumar, N., Dhama, K., Verma, A. K., Tiwari, R., Kumar, A., Kapoor, S., dan Singh, S. V. 2014. Review Article: Foot-and-Mouth Disease, an Economically Important Disease of Animals. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 2(2s): 1 – 18.
- Chang, H., Ma, Y., Lin, T., Cong, G., Du, J., dan Ma, j. 2013. Foot-and-Mouth Disease Virus Carrier Status in Bos gunnies yaks. *Virol j*. 10(1): 81.
- Colenutt, C., Brown, E., Nelson, N., Paton, D. J., Eblé, P., Dekker, A., Gonzales, J. L., dan Gubbins, S. 2020. Quantifying the Transmission of Foot-and-Mouth Disease Virus in Cattle via a Contaminated Environment. *mBio*. 11(4).

- Colenutt, C., Brown, E., Nelson, N., Wasworth, J., Maud, J., Adhikari, B., Kafle, S. C., Upadhyaya, M., Pandey, S. K., Paton, D. J., Sumption, K., dan Gubbins, S. 2018. Environmental Sampling as a Low-Technology Method for Surveillance of Foot-and-Mouth Disease Virus in a Area of Endemic. *Applied and Environmental Microbiology*. 84(16).
- Dale, D. C. 2023. Neutropenia (Agranulosis; Granulocytopenia). <https://www.msmanuals.com/home/blood-disorders/white-blood-cell-disorders/neutropenia>. Diakses pada 23 Desember 2024.
- de Rueda, C. B., de Jong, M. C. M., Eblé, P. L., dan Dekker, A. 2015. Quantification of Transmission of Foot-and-Mouth Disease Virus Caused by An Environmental Contaminated with Secretions and Excretions from Infected Calves. *Veterinary Research*. 46(43): 1 - 12.
- Ellis, J., Brown, E., Colenutt, C., Schley, D., dan Gubbins, S. 2024. Inferring Transmission Routes for Foot-and Mouth Disease Virus within a Cattle Herd Using Approximate Bayesian Computation. *Epidemics*. 46(2024).
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nation. 2023. Foot-and-Mouth Disease Good Sampling Techniques and Biosecure Packaging in The Field. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ce466e10-d2a2-4d4a-944c-ee5ce721e543/content>. Diakses pada 23 Desember 2024.
- Grubman, M. J. dan Baxt, B. 2004. Foot and Mouth Disease. *Clin Microbiol Rev*. 17(2): 465 - 493.
- Hamad, H., dan Mangla, A. 2023. *Lymphocytosis*. Treasure Island: StatPearls Publishing.
- James, A. D. dan Rushton, J. 2002. The Economic of Foot-and-Mouth Disease. *Revision of Scientific Technology of International Epizootics*. 21: 637 - 644.
- Kementan. Kementerian Pertanian. 2022. *Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia Seri Penyakit Mulut dan Kuku*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Hewan.
- Kitching, R. P. 2022. Clinical Variation in Foot and Mouth Disease: Cattle. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 21(3): 499 - 504.
- Longjam, N., Deb, R., Sarmah, A. K., Tayo, T., Awachat, V. B., dan Saxena, V. K. 2011. Review Article: A Brief on Diagnostik of Foot-and-Mouth Disease of Livestock: Conventional to Molecular Tools. *Veterinary Medicine International*. 232: 1 - 17.
- Majid, R. A., Septiyani, Gradia, R., Rosdianto, A. M., dan Hidayatik, N. 2023. Hematological Profile in Dairy Cattle with Foot and Mouth Diseases in Lembang, West Bandung. *J Med Vet*. 6(3): 70 - 78.
- Mielke, S. R., Lendzele, S., Delgado, A. H., Abdoulmoumini, M., Dickmu, S., dan Garabed, R. 2023. Pattern of Foot-and-Mouth Disease Virus Detection in Environmental Samples in A Endemic Setting. *Front. Vet. Sci*. 10: 1 - 12.

- Mielke, S. R., dan Garabed, R. 2020. Environmental persistence of Foot-and-Mouth Disease Virus Applied to Endemic Regions. *Transbound Emerg Dis.* 67(2): 543 – 554.
- Paixã, T. A., Neta, A. V. C., Paiva, N. O., Reis, J. R., Barbosa, M. S., Serra, C. V., Silva, R. R., Becham, T. R., Martin, B. M., Clarke, N. P., Adams, L. G., dan Santos, R. L. 2008. Diagnosis of Foot-and-Mouth Disease by Real Time Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction Under Field Conditions in Brazil. *BMC Veterinary Research.* 4(53): 1 – 6.
- Paton, D. J., Gubbins, S., dan King, D. P. 2018. Understanding the Transmission of Foot-and-Mouth Disease Virus at Different Scales. *Curr Opin Virol.* 28: 85 – 91.
- Permatasari, E., Mariyono, J., dan Harjanti, D. W. 2024. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia.* 19(1): 30 – 35.
- Susila, E. B., Daulay, R. S. D., Hidayati, D. N., Prasetyowati, S. R. B., Wringati, Andesfha, E., Irianingsih, S. H., Dibia, I. N., Supriyadi, A., Yupiana, Y., Hidayat, M. M., Zainuddin, N., dan Wibawa, h. 2023. Detection and Identification of Foot-and-Mouth Disease O/ME-SA/Ind-2001 Virus Lineage, Indonesia, 2022. *Journal of Applied Animal Research.* 51(1): 487 – 494.
- Tadesse, B., Tesfahun, A., Molla, W., Demisse, E., dan Jemberu, W. T. 2020. Foot and Mouth Disease Outbreak Investigation and Estimation of Its Economic Impact in Selected Districts in Northwest Ethiopia. *Vet Med Sci.* 6: 122 – 132.
- WOAH. World Organisation for Animal Health. 2022. WOAHO Terrestrial Animal: Chapter 3.1.8 Foot and Mouth Disease (Infection with Foot and Mouth Disease Virus). https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.01.08_FMD.pdf. Diakses pada 23 Desember 2024.