

Prevalensi *Peste des Petits Ruminant* serta Analisis Faktor Risikonya pada Kambing Melalui Pemeriksaan Ulas Mata atau Hidung

*(PREVALENCE OF PESTE DES PETITS RUMINANT
AND ITS RISK FACTOR ANALYSIS IN GOATS
THROUGH OCULAR OR NOSE SWAB EXAMINATION)*

**Andrijanto Hauferson Angi¹, Defrys Ridolof Tulle²,
I Gusti Komang Oka Wirawan³**

^{1,3}Program Studi Kesehatan Hewan,
²Program Studi Produksi Ternak,
Jurusan Peternakan,
Politeknik Pertanian Negeri Kupang
Jl. Prof. Dr. Herman Johanes,
Lasiana, Kelapa Lima, Kota Kupang,
Nusa Tenggara Timur, Indonesia 85228
Email: andri_angi@yahoo.com

ABSTRACT

Peste des petits ruminants (PPR) is a viral disease that affects small ruminants, belonging to the RNA virus group, genus Morbillivirus of the Paramyxoviridae family. The Office International des Epizooties (OIE) has established PPR in the list of notifiable diseases. This research was aimed to identify the cases of PPR in Kupang City and Kupang Regency. Sampling was conducted by swabbing the ocular region of or nose of 100 head of goats from five villages and sub-districts in Kupang City and Kupang Regency, East Nusa Tenggara Province. Identification of risk factors that play an important role in the spread of PPR was conducted using a structured questionnaire survey of 25 farmers. The results of testing from 100 swab samples showed four goats positive for PPR (+++), 11 goats with weak positive results (+), 84 goats negative, and 1 invalid sample with a prevalence rate of 15%. The results of identifying risk factors with descriptive analysis obtained data, namely the origin of goats owned mostly from traditional farms (7.7%) and animal markets (6.7%), the source of feed comes from pastures (61.7%), health checks carried out not routinely (90%). In goat rearing patterns, most goats reared are female goats (68%), farmers also have other animals or livestock besides goats, namely dogs, cows, and pigs. Another factor that also plays an important role in the spread of PPR disease is low level knowledge of the farmers about PPR, farmers do not know well the PPR and they do not know how to treat and PPR with vaccination.

Keywords: Goat; Peste des petits ruminants; PPR Prevalence; Risk Factors

ABSTRAK

Peste des petits ruminants (PPR) adalah penyakit virus yang menyerang ruminansia kecil, agennya termasuk dalam kelompok virus RNA, genus Morbillivirus dari famili Paramyxoviridae. Office International des Epizooties (OIE) telah menetapkan PPR dalam daftar penyakit wajib dilaporkan (Notifiable Diseases). Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi kasus PPR di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang. Pengambilan sampel dilakukan lewat ulas/swab daerah mata atau hidung pada 100 ekor kambing yang berasal dari lima lokasi desa dan kelurahan di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Identifikasi faktor risiko yang berperan penting dalam penyebaran PPR dilakukan dengan menggunakan survei kuesioner terstruktur terhadap 25 orang peternak kambing. Hasil pengujian dari 100 sampel swab diperoleh empat ekor kambing positif PPR (+++), 11 ekor dengan hasil positif lemah (+), 84 ekor negatif, dan 1 ekor sampel invalid dengan tingkat prevalensi 15 %. Hasil identifikasi faktor risiko dengan analisis deskriptif diperoleh data yaitu kambing yang dimiliki sebagian besar berasal dari peternakan tradisional (7,7%) dan pasar hewan (6,7%), sumber pakan berasal dari padang penggembalaan (61,7%), pemeriksaan Kesehatan kambing tidak rutin dilakukan (90%). Pada pola pemeliharaan kambing, Sebagian besar kambing yang dipelihara adalah kambing betina (68%), peternak juga memiliki hewan atau ternak lain selain kambing, yaitu anjing, sapi, dan babi. Faktor lain yang juga berperan penting dalam penyebaran penyakit PPR adalah pengetahuan yang rendah tentang PPR, peternak belum mengetahui PPR dalam hal cara pengobatan, pencegahan penyakit termasuk vaksinasi PPR.

Kata-kata kunci: kambing; *Peste des petits ruminant*; prevalensi PPR; faktor risiko

PENDAHULUAN

Peste des petits ruminants (PPR) adalah penyakit virus yang sangat menular pada kambing dan domba. Virus PPR (VPPR) berasal dari famili Paramyxoviridae yang terdiri atas dua subfamili, yaitu Paramyxo-virinae dan Pneumovirinae. Ciri family virus ini adalah merupakan virus RNA beruntai negatif dan berukuran besar (Mohamed *et al.*, 2022). Kedua subfamili ini mencakup bebe-rapa genera yang merupakan patogen penting bagi hewan yang menyebabkan penyakit seperti *distemper* anjing dan *rinderpest* (RP) pada sapi. Meskipun VPPR dikenal sebagai serotipe tunggal, namun sekuensing parsial *gen fusion* proteinnya (F) menunjukkan ada-nya empat garis keturunan (I, II, III dan IV) (Kardjadj *et al.*, 2015). Umumnya, dua garis keturunan pertama, yaitu I dan II ditemukan pada virus yang beredar di Afrika Barat, sedangkan garis keturunan III ditemukan di Afrika Timur dan

Timur Tengah, serta garis keturunan IV ditemukan di Asia (Wasim *et al.*, 2015).

Peste des petits ruminants adalah penyakit yang terdaftar oleh organisasi kesehatan hewan dunia (OIE, 2014) dan merupakan penyakit virus lintas batas (*transboundary viral disease*) yang sangat menular terutama menyerang kambing dan domba. Penyakit PPR ini disebabkan oleh VPPR, dari genus *Morbillivirus* famili Paramyxoviridae. Secara klinis, PPR ini ditandai dengan demam tinggi, ingusan, sariawan atau lepuh-lepuh pada rongga mulut, yang dapat berkembang menjadi radang saluran pencernaan dan pernapasan (Nargesi *et al.*, 2012). *Peste des petits ruminants* dikenal juga sebagai *Stomatitis pneumoenteritis* kompleks (Saritha *et al.*, 2015). *Peste des petits ruminants* sering dikelirukan dengan penyakit lain seperti *Rinderpest*, *Contagious Caprine Pleuropneumonia*, *Bluetongue*, *Pasteurellosis*

(sering sebagai penyebab infeksi sekunder dari PPR), *Contagious ecthyma*, Penyakit mulut dan kuku (PMK), *Heartwater* dan *Coccidiosis*, kera-cunan mineral (Chauhan *et al.*, 2009), penya-kit-penyakit tersebut sulit dibedakan dengan PPR sehingga pengujian laboratorium sangat diperlukan untuk mene-guhkan PPR. *Peste des petits ruminants* dapat didiagnosis dari tanda-tanda klinis, lesi patologis dan deteksi spesifik antigen virus atau antibodi pada sampel klinis dengan berbagai uji serologis dan uji molekuler (Balamurugan *et al.*, 2014).

Morbiditas kasus infeksi PPR mencapai 90% dan mortalitasnya 30-70%. Hal ini dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi para peternak kambing dan domba (FAO, 2016). Data terkait laporan kasus PPR masih sangat sedikit. Kasus PPR dilaporkan terjadi di Indonesia pada tahun 2017, dengan tingkat prevalensi 2,8% di Indramayu, Jawa Barat dan 0,75% di Solo, Jawa Tengah (Sendouw, 2017). Hasil penelitian yang dilaporkan pada tahun 2017 tersebut, meskipun jumlah kasus PPR masih rendah, merupakan petunjuk awal adanya kasus PPR di Indonesia yang perlu diwaspadai, sehingga keberadaan PPR perlu mendapat perhatian serius sebelum menyebar lebih luas ke wilayah lain di Indonesia.

Populasi ternak kambing di Indonesia tercatat sebanyak 19.397.960 ekor, dengan 1.059.223 ekor terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Timur (BPS, 2022), sedangkan produksi daging untuk ternak kambing di Provinsi Nusa Tenggara Timur tercatat 965 106,45 kg (BPS, 2022). Dari data yang ada sangatlah merugikan secara ekonomi apabila terjadi wabah PPR dan tidak segera dilakukan identifikasi kasus yang terjadi sehingga sangat berdampak terhadap kegiatan sosial ekonomi masyarakat di Indonesia termasuk di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat prevalensi dan faktor risiko yang berperan dalam penyebaran PPR pada ternak kambing di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang guna mengetahui data penyebaran t PPR di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan dari tahap persiapan hingga analisis sampel yang dilakukan selama delapan bulan. Lokasi pengambilan sampel ulas (*swab*) serta survei kuesioner terstruktur untuk mengetahui faktor risiko yang berkontribusi terhadap penyebaran PPR dilakukan di Kabupaten Kupang, yaitu Desa Oeltua dan Kuaklalo, serta di tiga lokasi di Kota Kupang, yaitu Kelurahan Naikoten Satu, Naioni dan Penfui.

Pengambilan Sampel Ulas dan Survei Kuesioner

Penelitian secara deskripsi dilakukan untuk menentukan persentase kejadian penyakit. Banyaknya sampel serum kambing sebagai sampel serum uji ditentukan menggunakan rumus Metode Slovin ($n = (N) \times (1 + Ne^2)^{-1}$), banyak sampel minimum yang diperlukan, dalam hal ini N: banyak sampel pada populasi, e: batas toleransi kesalahan (*error*) (Madenginer, 2025). Jumlah populasi kambing di Kabupaten Kupang menurut data BPS tahun 2022 sebanyak 173.078 ekor (N). Batas toleransi kesalahan (e) 10% (0,1) sehingga total sampel serum uji yang diambil adalah sebanyak 99, 59 (100 sampel).

Survei kuesioner terstruktur dilakukan pada 25 orang peternak (dipilih berdasarkan beberapa kriteria seperti jumlah kambing yang dimiliki, sistem manajemen dan lama pemeliharaan). Hasil survei kuisi-oner dianalisis secara statistika deskriptif (Straub *et al.*, 2004; Kemal *et al.*, 2021).

Metode Tes Antigen PPR

Uji lapang untuk deteksi infeksi virus PPR menggunakan metode uji ID Rapid PPR[®] dengan alat *dipstick*. Teknologi ini didasarkan pada reagen yang dikembangkan di laboratorium referensi FAO/OIE (*Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* atau CIRAD, Montpellier, Prancis). Pengujian dengan cara tersebut memiliki keunggulan spesifisitas tinggi

(>99%) dan sensitivitas 100% (pada ulas mata atau hidung), serta dapat mendeteksi empat garis keturunan. Hasil pengujian dengan teknik ini dapat dibaca hasilnya dalam waktu kurang dari 20 menit. Tampilan dari hasil pengujian pada alat dipstick terlihat dengan garis merah tebal di bawah garis kontrol (+++) merupakan hasil positif, termasuk garis merah tebal namun warnanya agak buram (++) atau (+) yang juga hasil uji dinyatakan positif. Hasil uji dinyatakan negatif jika tidak terlihat garis merah di bawah garis kontrol pada dipstick, sedangkan hasil uji dinyatakan *invalid* jika tidak terlihat garis kontrol atau garis merah atau terlihat warna merah menyebar di atas garis kontrol.

Survei Kuesioner Faktor Risiko Penyebaran PPR

Pertanyaan dalam kuesioner meliputi aspek karakteristik responden, manajemen pemeliharaan kambing dan pencegahan penyakit, aspek higiene dan sanitasi kandang (jika kambing dikandangkan) termasuk pengelolaan limbah, aspek penyuluhan, dan sumber informasi terkait manajemen pemeliharaan kambing termasuk pola pemeliharaan, cara pemberian pakan, perkandangan, dan pencegahan penyakit, serta aspek pengetahuan peternak tentang PPR. Sebelum dilakukan pengambilan data kuesioner, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner harus divalidasi untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Cepat Antigen PPR terhadap Sampel Ulas

Hasil pengujian kambing dengan dengan uji cepat (*rapid test*) menggunakan *test kit* antigen (ID Rapid[®] PPR) melalui ulas mata dan hidung pada 100 ekor kambing diperoleh hasil sebagai berikut: empat ekor kambing positif PPR (+++) , 11 ekor kambing hasil sampelnya positif lemah (+), 34 ekor kambing negatif (-), dan satu ekor sampel *invalid*, dengan demikian, tingkat prevalensi PPR sebesar 15% (Tabel 1). Sebagai surveilans

awal keberadaan PPR dengan angka prevalensi yang diperoleh hal ini sangat tinggi dan sepertinya PPR mulai menyebar di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang.

Karakteristik Responden Peternak Kambing

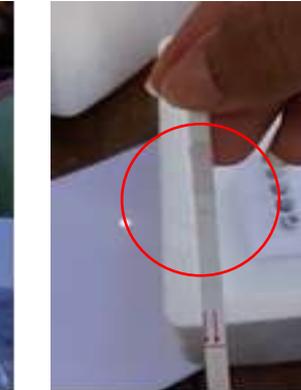
Karakteristik responden penelitian ini disajikan pada Tabel 2. Sebagian besar responden peternak atau pemilik ternak kambing di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang adalah laki-laki (86,7%) dengan kisaran umur 30-39 tahun (46,7%) dan 40-49 tahun (36,7%). Tingkat pendidikan peternak yang menjadi responden bervariasi, namun rata-rata telah tamat SMA, dengan persentase sebesar 50,0%. Pendidikan masyarakat yang cukup memadai (tamatan SMA) memungkinkan untuk dibagikan informasi terkait dampak ekonomi bagi masyarakat jika terjadi kasus PPR.

Hasil survei juga menunjukkan bahwa rata-rata peternak telah memulai usaha atau beternak kambing dengan lama beternak yang bervariasi, namun sebagian besar peternak telah beternak lebih dari lima tahun (43,3%). Pencegahan dan pengendalian PPR berkaitan langsung dengan pengetahuan peternak tentang PPR dan mekanisme penularannya (OIE, 2015; FAO, 2015). Sebagian besar kasus PPR terjadi pada peternakan kambing dengan sistem penggembalaan atau dilepas bebas di padang penggembalaan (Enokola *et al.*, 2020; Kgotlele *et al.*, 2014). Hal ini memudahkan terjadi kontak langsung dengan kambing lain yang berasal dari peternakan atau daerah yang berbeda, dan meskipun telah tersedia vaksin yang efektif untuk PPR, namun karena pengawasan penyakit yang kurang, cakupan vaksin yang rendah dan pergerakan hewan yang tidak terkendali telah menghambat upaya pengendalian PPR (Satya *et al.*, 2016; Eihab *et al.*, 2021; Bryony *et al.*, 2016).

Manajemen Pemeliharaan Kambing

Aspek manajemen pemeliharaan kambing yang diamati dalam penelitian ini meliputi: jenis kambing (ras/jenis, jenis kelamin dan umur) dan asal kambing, serta

Tabel 1a. Hasil pengujian sampel ulas mata atau hidung dari kambing dengan pengujian Antigen ID Rapid® PPR (*Peste des Petits Ruminant*)

Sampel positif	Hasil Pengujian		
	Sampel positif lemah	Sampel negatif	Sampel tidak valid
			

Tabel 1b. Hasil pengujian 100 sampel ulas mata atau hidung dari kambing di Kota kupang dan Kabupaten Kupang dengan pengujian Antigen ID Rapid® PPR (*Peste des Petits Ruminant*)

Kelurahan/Desa	Sampel			
	Positif	Positif Lemah	Negatif	Invalid
Naikoten	1	4	25	0
Lasiana	0	1	24	0
Naioni	2	0	13	0
Kuaklalu	0	3	11	1
Oeltua	1	3	11	0
Total (100)	4	11	84	1

Tabel 2. Karakteristik peternak kambing di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang

No	Deskripsi	Jumlah	%
1	Jenis kelamin		
	Pria	24	96
	Perempuan	1	4
2	Umur		
	20 – 29 tahun	0	0
	30 – 39 tahun	2	8
	40 – 49 tahun	7	28
	> 50 tahun	16	64
3	Tingkat pendidikan		
	Tidak sekolah / Tidak tamat sekolah dasar (SD)	0	0
	Tamat SD	2	8
	Tamat SMP	6	24
	Tamat SMA	16	64
	Sarjana / Pascasarjana	1	4
4	Lamanya beternak kambing		
	0-2 tahun	1	4
	2-3 tahun	4	16

	3-5 tahun	8	32
	>5 tahun	12	48
5	Model atau sistem pemeliharaan kambing		
	Di kandangkan	2	8
	Di umbar dengan batas pagar kawat atau kayu	6	24
	Digembalakan	7	28
	Diikat atau dilepaskan di sekitar halaman dekat rumah	10	40

Tabel 3. Manajemen pemeliharaan kambing di Kota dan Kabupaten Kupang dan ketersediaan sumber pakan

No	Deskripsi	Jumlah	%
1	Jenis atau ras kambing yang dipelihara		
	Kambing lokal (kambing kacang)	24	96
	Peranakan etawa	1	4
2	Jenis kelamin atau sex yang dipelihara oleh sebagian besar peternak selama survei kuesioner		
	Lebih banyak kambing jantan	8	32
	Lebih banyak kambing betina	17	68
3	Umur kambing yang dipelihara		
	1-12 bulan	5	20
	13-24 bulan	18	72
	>24 bulan	2	8
3	Asal kambing yang dipelihara		
	Dibeli dari pasar hewan	14	56
	Diperoleh dari kerabat atau kenalan	6	24
	Hasil perkembangbiakan dari kambing milik sendiri	5	20
4	Sumber pakan kambing (untuk kambing yang dikandangkan atau kambing yang di umbar dengan pembatas kayu atau kawat)		
	Rumput atau hijauan tanaman yang dikumpulkan dari sekitar rumah dan daerah sekitar tempat tinggal	2	8
	Kambing dilepas pada pagi hari untuk mencari pakan sendiri di sekitar rumah atau pekarangan atau dekat dengan rumah, kemudian pada sore hari dimasukkan kembali ke dalam kandang.	6	24
	Pemilik kambing mengambil rumput atau hijauan (daun kersen, lamtoro, atau gamal) dari berbagai tempat yang diangkut dengan kendaraan bermotor	17	68

Tabel 4. Penerapan manajemen kesehatan dalam pemeliharaan kambing

No	Deskripsi	Jumlah	%
1	Frekuensi pemeriksaan kesehatan		
	< 1-6 Bulan	1	4
	< 6-12 Bulan	2	8
	Tidak pernah	17	68
	Lainnya (tergantung kondisi, jika sakit)	5	20
2	Bahan atau sediaan farmasi apa yang sering diberikan pada kambing?		
	Obat antiparasit (ivermectin, dll.)	3	12
	Vitamin (multivitamin, vitamin b-complek)	14	56
	Vaksin	1	4
	Tidak pernah diberi bahan atau sediaan farmasetik atau tidak tahu nama bahan atau obat farmasetik (diberikan oleh petugas dinas peternakan), obat alami (dikenal sebagai obat kampung seperti dari biji pinang, dll.)	7	28

3	Waktu Pemberian Vitamin		
	Rutin 3 bulan sekali	1	4
	Tidak rutin dan tergantung kondisi kambing	20	80
	Tidak diberikan sama sekali	1	4
	Lainnya, sebutkan (insidental ketika ada pengabdian dari lembaga pendidikan, LSM, dll.)	3	12
4	Jika diberikan vitamin, nama dagang jenis vitamin yang diberikan		
	Vitamin B-complex	8	32
	Injectamin	8	32
	Panto vitamin	4	16
	Tidak mengetahui nama dagang vitamin (karena diberikan oleh Petugas dari dinas peternakan)	5	20
5	Informasi terkait Penyakit PPR		
	Mengetahui atau pernah mendapatkan informasi terkait PPR	0	0
	Tidak mengetahui sama sekali PPR	25	100

Tabel 5. Sanitasi dan desinfeksi kandang

No	Deskripsi	Jumlah	%
1	Apakah tempat makan dan minum dibersihkan secara teratur?		
	Secara teratur	21	84
	Tidak tentu atau tergantung kondisi	4	16
2	Apakah kandang dibersihkan secara teratur dan terjadwal		
	Teratur dan terjadwal	22	80
	Tidak terjadwal	3	12
3	Frekuensi atau waktu membersihkan tempat makanan dan minum		
	Pagi dan sore	1	4
	Sehari sekali	22	88
	Tidak tentu	2	8

Hasil survei kuesioner juga menunjukkan bahwa sebagian besar jenis kambing atau asal kambing dibeli dari pasar hewan (56%). Secara spesifik, sumber pakan sebagian besar kambing berupa hijauan yang berasal dari hijauan yang diperoleh di sekitar pekarangan rumah atau diperoleh dengan mengarit atau memotong dari lokasi yang banyak rumput termasuk pemberian daun-daunan dari daun pete (*Parkia speciosa*) atau pohon kersen (*Muntingia calabura*) atau hijauan lain seperti daun pisang (*Musa paradisiaca*). Hasil survei kuesioner seluruh responden peternak kambing tidak secara khusus menanam hijauan sebagai sumber pakan ternak tetapi dengan mencari lokasi yang banyak terdapat hijauan sebagai sumber pakan ternak kambing.

Manajemen Kesehatan

Variabel yang terkait dengan manaj-

emen kesehatan adalah lokasi peternakan, kondisi kandang (jika dikandangkan), kepemilikan hewan atau ternak lain selain kambing, serta informasi dan pengetahuan peternak atau pemilik kambing terkait PPR. Hasil survei kuisisioner terkait manajemen kesehatan disajikan pada Tabel 4. Aspek manajemen kesehatan yang dilihat dari responden peternak antara lain peternak kambing di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang memelihara kambingnya dengan cara dilepas di area sekitar rumah atau di pekarangan rumah sesuai dengan batas lahan pemilik kambing (24%), di dalam kandang dengan bangunan kandang kayu semi permanen (12%), dilepas dengan batas pagar kawat atau kayu di halaman atau pekarangan rumah (20%) dan digembalakan (24%). Sistem pemeliharaan yang umum dilakukan adalah membiarkan kambing berkeliaran secara bebas di lingkungan, apalagi pada

lingkungan yang sedikit padat penduduknya, hal tersebut berkontribusi terhadap penularan dan perkembangbiakan virus (Saliki, 2023). Selain itu, pola pemeliharaan kambing juga dilakukan dengan menggembalakan kambing di padang penggembalaan pada pagi hari dan pada sore hari digiring kembali ke kandang yang beratapkan seng tanpa sekat (24%). Praktik pemindahan ternak dari satu lokasi ke lokasi lain (*transhumance*), serta berbagi tempat penggembalaan dan tempat minum, merupakan ciri khas peternakan kambing di lingkungan masyarakat Kupang. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko penularan PPR antar hewan, karena kepadatan populasi dan kontak yang intens antara hewan yang terinfeksi dengan ternak yang rentan (Ak-wongo *et al.*, 2022). Peningkatan seroprevalensi PPR juga terkait dengan perpindahan ternak kambing lintas batas untuk pemasaran, mencari air di daerah yang gersang seperti di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang serta padang rumput yang luas dengan ternak kambing dari banyak pemilik. Hal yang juga terlihat dari aspek manajemen kesehatan adalah hampir sebagian besar pemilik kambing juga memelihara atau memiliki ternak atau hewan lain seperti anjing, babi atau sapi dengan tempat pemeliharaan yang terpisah yaitu sebesar 24%, pemeliharaannya terpisah namun masih dalam satu area pekarangan (76%). Keberadaan ternak lain seperti sapi termasuk kambing lain dalam satu padang penggembalaan dapat meningkatkan serokonversi PPR (Catherine *et al.*, 2020; Kihu *et al.*, 2013). Hal penting lainnya yang menjadi faktor risiko penularan PPR adalah tidak adanya pemeriksaan kesehatan secara rutin pada kambing apalagi dari survei kuisioner yang dilakukan tidak ada satupun pemilik ternak yang mengetahui PPR. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara survei kuisioner penyakit yang sering terjadi pada ternak kambing yang dipelihara antara lain kudis (*Scabies*), dangkangan (*Orf*), mata merah (*Pink eye*), dan cacingan (*Haemonchiasis*).

Aspek Higiene dan Sanitasi Kandang

Aspek higiene dan sanitasi kandang

serta pengelolaan limbah kotoran ternak kambing memegang peranan penting dalam penularan penyakit. Kondisi kandang dan kebersihan kandang sangat memengaruhi penularan penyakit. Kontrol sanitasi dan kebersihan kandang yang ketat dapat memastikan ternak kambing terbebas dari kasus PPR. Terbukti siklus hidup PPR tidak terjadi pada sistem peternakan modern dengan kontrol dan pengawasan yang ketat dalam pemeliharaan termasuk sanitasi kandang. Kondisi kandang yang kotor dan lembap memudahkan penularan PPR (FAO, 1999). Data dan pengamatan langsung di lapangan secara umum menunjukkan bahwa peternak kambing di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang melakukan pembersihan kandang, tempat pakan dan wadah air minum dengan cukup baik, karena peternak secara rutin membersihkan kandang, tempat pakan serta wadah air minum sebelum memberikan pakan dan air minum kepada kambing-kambingnya. Peternak responden dari aspek sanitasi dan disinfeksi kandang dapat dikatakan baik, karena sebagian besar peternak responden rutin membersihkan kandang dan tempat pakan kambing yang dipelihara. Hasil survei terhadap peternak responden terkait aspek higiene dan sanitasi disajikan pada Tabel 5.

Hasil survei kuisioner yang dilakukan terhadap 25 orang peternak kambing terkait kondisi pemeliharaan dan ketersediaan pakan, berdasarkan data diperoleh bahwa sebagian besar jenis kambing yang dipelihara merupakan kambing kacang, dengan jumlah kambing betina lebih banyak dipelihara (68 %). Kambing betina lebih rentan atau berisiko terinfeksi PPR, karena pemeliharaannya ditujukan untuk pengembangbiakan, sehingga memiliki periode risiko yang lebih lama untuk terpapar virus PPR, termasuk mengalami cekaman atau stres saat sedang bunting dan saat masa laktasi (Rahman *et al.*, 2016). Hal lain yang dianggap merupakan faktor risiko penting terjadinya penularan virus PPR adalah asal ternak kambing yang dipelihara, karena sebagian besar berasal atau dibeli dari pasar hewan (56 %). Kambing yang dibeli dari pasar hewan lebih rentan tertular virus PPR karena asal usul

kambing serta status kesehatannya tidak terdata dengan baik. Selain itu banyaknya jenis ternak yang dijual di pasar hewan, karena selain kambing, domba yang diperjualbelikan juga berpotensi sebagai sumber penularan virus PPR (Nkamwesiga et al., 2023).

Penerapan manajemen kesehatan yang tidak dilaksanakan dengan baik dalam pemeliharaan kambing seperti kontrol kesehatan secara rutin juga merupakan salah satu faktor risiko mudahnya ternak kambing tertular virus PPR di suatu area peternakan, di samping rendahnya pengetahuan peternak tentang PPR. Hal ini yang dialami hampir semua responden peternak di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang saat dilakukan survei kuisioner. Rendahnya pengetahuan peternak tentang PPR merupakan salah satu faktor risiko yang berperan penting dalam penyebaran PPR (Khan *et al.*, 2024).

Penelitian awal yang dilakukan di Indonesia dengan uji ELISA kompetitif terhadap sampel serum kambing dan domba yang diambil dari daerah Solo dan Indramayu pada tahun 2014 angka prevalensi PPR sebesar 2,8% untuk daerah Indramayu dan 0,75% untuk daerah Solo (Sendouw *et al.*, 2017).

Hasil pemeriksaan sampel ulas mata dan hidung yang dilakukan di lima lokasi (tiga kelurahan dan dua desa) di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang, Provinsi NTT, menunjukkan prevalensi PPR yang cukup tinggi (15 %). Berdasarkan hal ini perlu segera diambil tindakan sebelum terjadi wabah PPR. Organisasi Pangan dan Pertanian sedunia (FAO) dan Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (OIE) memiliki target untuk membasmi penyakit PPR dari muka bumi ini secara tuntas pada tahun 2030. Namun, ditemukannya kasus PPR di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang dengan angka prevalensi yang lebih tinggi dari hasil penelitian sebelumnya di Indonesia yang dilaporkan oleh Sendouw *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa kasus PPR ini mungkin akan terus bertambah meskipun Provinsi Nusa Tenggara Timur sedikit diuntungkan dengan keadaan wilayah yang terdiri atas

gugusan pulau-pulau sehingga dengan luas wilayah lautan yang lebih besar dari daratan lebih mudah untuk melakukan tindakan preventif guna memperkecil penyebaran penularan PPR ke daerah lain. Namun, hal ini juga tidak berarti dengan melihat hasil penelitian terkait faktor risiko yang berperan dalam penularan PPR di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang dengan salah satu faktor risiko utama para peternak kambing belum mengetahui PPR, di samping manajemen pengendalian penyakit pada kambing yang masih rendah. Selain itu juga faktor risiko yang kelihatannya mendorong penularan PPR di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang adalah kambing bukan merupakan ternak prioritas dalam usaha peternakan di Provinsi NTT, sehingga manajemen peternakan kambing tidak dilakukan dengan baik, karena sebagian besar peternakan kambing merupakan peternakan tradisional, khususnya di Kota dan Kabupaten Kupang. Kambing dalam pemeliharaannya sebagian besar digembalakan atau dilepas di padang rumput untuk mencari pakan pada pagi hingga sore hari, termasuk asal usul kambing yang sebagian besar dibeli dari pasar hewan dengan kondisi kesehatan yang sangat memprihatinkan.

Lembaga OIE telah memasukkan PPR ke dalam daftar penyakit yang wajib dilaporkan (OIE, 2014). Pemerintah Indonesia melalui Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian telah mengeluarkan surat edaran Nomor: 24093/PW.020/F/03/2023 tertanggal 24 Maret 2023 perihal peningkatan kewaspadaan terhadap PPR (Kompasiana, 2023). Infeksi virus PPR berdampak pada perekonomian daerah yang bergantung pada ruminansia kecil (kambing dan domba). Organisasi tingkat dunia seperti FAO dan OIE telah berencana untuk melakukan pemberantasan PPR secara global dengan dukungan pemberantasan PPR secara nasional. Hal tersebut hanya dapat dilakukan secara efektif jika tersedia data prevalensi PPR (FAO, 2016). Adanya kasus PPR di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang perlu disikapi melalui tindakan yang dapat men-

cegah terjadinya penularan yang lebih luas, melalui pengamatan epidemiologi. Guna melakukan investigasi epidemiologi secara terstruktur, hal yang harus dilakukan pada setiap wilayah adalah mengetahui sumber penularan PPRV (Kabir *et al.*, 2019; Tam dan Haas, 2016). Pada kasus PPR yang telah meluas dan menjadi wabah, maka perlu dilakukan investigasi wabah termasuk membentuk tim untuk melakukan pencegahan atau surveilans penyakit PPR secara menyeluruh di wilayah yang telah terjadi wabah (Tam dan Haas, 2016). Tindakan lain yang perlu menjadi alternatif pencegahan PPR adalah mencakup pelaksanaan vaksinasi PPR (Sen *et al.*, 2010). Selain itu, perlu juga dilakukan edukasi kepada masyarakat peternak terkait PPR.

SIMPULAN

Pada populasi kambing di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang, prevalensi PPR sebesar 15%. Faktor risiko yang berperan penting dalam penularan PPR antara lain karena ternak kambing yang dipelihara kebanyakan kambing betina, asal ternak kambing sebagian besar dari peternakan tradisional dan dari pasar hewan, lalu lintas ternak kambing yang memudahkan tertular PPR, sebagian besar peternak tidak melakukan pemeriksaan Kesehatan kambing secara rutin serta rendahnya tingkat pengetahuan peternakan tentang PPR.

SARAN

Perlunya edukasi dari dinas terkait dalam hal ini Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan tentang *Peste des Petits Ruminant* (PPR), terutama peternak perlu mengetahui secara mendasar tentang PPR, termasuk pencegahan penyakit serta perbaikan manajemen pemeliharaan kambing. Guna mencegah penyebaran PPR perlu pengawasan yang ketat terhadap lalu lintas perdagangan ternak kambing terutama keluar masuknya kambing termasuk pengawasan yang ketat terhadap penyebaran PPR di pasar hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Politeknik Pertanian Negeri Kupang (Politani Kupang), khususnya kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politani Kupang yang telah memberikan dukungan dana untuk penelitian ini lewat program penelitian kompetisi PNBPD-DIPA Politani. Selain itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para peternak kambing di Kota Kupang dan Kabupaten Kupang yang telah mengizinkan pengambilan sampel penelitian. Ucapan terima kasih ini juga kepada Laboratorium Kesehatan Hewan Politani atas kerjasama dan dukungan teknis selama pengambilan sampel di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akwongo JC, Quan M, Byaruhanga C. 2022. Prevalence, Risk Factors for Exposure, and Socio-Economic Impact of Peste Des Petits Ruminants in Karenga District, Karamoja Region, Uganda. *Pathogens* 11(1): 54. doi: 10.3390/pathogens11010054.
- Balamurugan V, Hemadri D, Gajendragad MR, Singh RK, Rahman H. 2014. Diagnosis and control of peste des petits ruminants: a comprehensive review. *Virus Disease* 25(1): 39–56. doi: 10.1007/s13337-013-0188-2.
- BPS. 2022. Goat Population by Province (Head), 2002-2004. <https://www2.qbps.go.id/indicator/24/472/7/populasi-kambing-menurut-provinsi.html>. [24 April 2025]
- Bryony A, Jones K, Rich M, Mariner JC, Anderson J, Jeggo M, Thevasagayam S, Ca Yi, Peters AR, Roeder P. 2016. The Economic Impact of Eradicating Peste des Petits ruminants: A Benefit-Cost Analysis. *Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149982>.
- Catherine MH, de Glanville WA, Brian JW, Isabella MC, Vivek K, Peter JH, Joram B, Emmanuel SS, Sarah C,

- Ottar NB. 2020. Peste des petits ruminants Virus Transmission Scaling and Husbandry Practices That Contribute to Increased Transmission Risk: An Investigation among Sheep, Goats, and Cattle in Northern Tanzania. *Viruses*. 12(9): 930. doi: 10.3390/v12090930.
- Eihab MF, Aaron R, Meera SM, Yassir MEA, Adil I, El A, Oum-Keltoum B, Afra AA. 2021. Epidemiology and Cost of Peste des Petits Ruminants (PPR) Eradication in Small Ruminants in the United Arab Emirates Disease Spread and Control Strategies Simulations. *Animals (Basel)* 11(9): 2649. doi: 10.3390/ani11092649.
- Enokela SI, Bryony A, Ruth A, Adah O, Erik M, Abel BE, Gabriel V, Alasdair JCC. 2020. A Review of the Current Status of Peste des Petits Ruminants Epidemiology in Small Ruminants in Tanzania. *Frontier in Veterinary Science* 7: 592662. doi: 10.3389/fvets.2020.592662.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 2016. Global Strategy for the Control and Eradication of PPR. FAO and OIE, Ivory Coast. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d6a75121-ad27-4596-ac93-48cd7b449b07/content>
- Kabir A, Kalhor DH, Abro SH, Kalhor MS, Yousafzai HA, Shams S, Khan IU, Lochi GM, Mazari MQ, Baloch MW, Lund AK, Memon MR. 2019. Peste des petits ruminants: A review. *Pure and Applied Biology* 8(2): 1214-1222. <http://dx.doi.org/10.19045/bspab.2019.80063>.
- Kamal K, Vidushi J, Vinay K, Dipankar DE. 2021. Practical Guidelines to Develop and Evaluate a Questionnaire. *Indian Dermatology Online Journal* 12(2): 266–275.
- Kardjadj M, Metref D, Kouidri B, Pam DL, Ben-Mahdi MH. 2015. Seroprevalence, distribution and risk factor for peste des petits ruminants (PPR) in Algeria. *Preventive Veterinary Medicine* 122(1-2): 205-210. DOI: <https://www.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.09.002>.
- Kgotlele T, Kasanga CJ, Kusiluka LJ, Misinzog G. 2014. Preliminary investigation on presence of peste des petits ruminants in Dakawa, Mvomero district, Morogoro region, Tanzania. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research* 81: 2–4. doi: 10.4102/ojvr.v81i2.732.
- Kihu SM, Gachohi JM, Gitao CG, Bebora LC, Njenga MJ, Wairire GG, Mainigi N, Wahome RG. 2013. Analysis of small ruminants' pastoral management practices as risk factors of Peste des petits ruminants (PPR) spread in Turkana District, Kenya. *Research Opinions in Animal & Veterinary Science* 3(9): 303-314.
- Kompasiana. 2023. Antisipasi Penyakit PRR. <https://dokterhewan/6423fedb2f635a50856c1a02/antisipasi-penyakit-prr-simak-edaran-ditjen-peternakan-dan-kesehatan-hewan-kementerian-pertanian>. [15 Mei 2025].
- Krishna P, Shankar P, Narayan A. 2018. Cross-sectional sero-prevalence study of Peste des Petits Ruminants (PPR) in goats of Syangja and Kaski districts of Nepal. *Virus Disease* 29(2): 173–179.
- Madenginer. 2025. Understanding the Slovin formula: Formula, calculation requirements and advantages. <https://madenginer.com/rumus-sovlin/>. [24 April 2025].
- Megersa B, Biffa D, Belina T, Debela E, Regassa A, Abunna A. 2011. Serological investigation of Peste des Petits Ruminants (PPR) in small ruminants man aged under pastoral and agro-pastoral systems in Ethiopia. *Small Ruminant Research* 97: 134–138.
- Mohamed AM, Alaa A, Ghazy RM, Shaapan. 2022. Diagnosis and Control of Peste des Petits Ruminants Disease in Small Ruminants: A Review. *World*

Veterinary Journal 12(2): 214-220.

- OIE (Office International des Epizooties). 2014. Listed diseases, infection, and infestation forces in 2014. Available online: <http://www.oie.int/animal-health-in-Hocored/oie-listed-diseases-2014>. [26 April 2025].
- Saliki TJ. 2023. Peste des Petits Ruminants. <https://www.merckvetmanual.com/generalized-conditions/peste-des-petits-ruminants/peste-des-petits-ruminants>. [12 Mei 2025].
- Saritha G, Shobhamani B, Rajak KK, Sreedev B. 2015. Detection and confirmation of PPR virus antigen in sheep and goats by sandwich-ELISA and RT-PCR in Andhra Pradesh, India. *Journal Advance In Veterinary and Animal Research* 2(2): 210-212.
- Satya P, Murali M, Eda A, Ratiba B, Gopal DR, Mana M. 2016. Emergence of PPR and its threat to Europe. *Small Ruminant Research* 142: 16–21. doi: 10.1016/j.smallrumres.2016.02.018.
- Sen A, Saravanan P, Balamurugan V, Rajak KK, Sudhakar SB, Bhanuprakash V, Parida S, Singh RK. 2010. Vaccines against peste des petits ruminants virus. *Expert Review of Vaccines* 9(7): 785-796. doi: 10.1586/erv.10.74.
- Sendouw I, Adjid ARM, Muharam S. 2017. Peste de Petits Ruminants (PPR) Virus Infection on Goat and Sheep in Indonesia. *Jurnal Sains Veteriner* 35(2): 165-174.
- Straub D, Boudreau MC, Gefen D. 2004. Validation guidelines for is positiv research. *Communications of the Association for Information Systems* 13: 24.
- Tam C, Haas W. 2016. Outbreak Investigations. Chapter 3. *Infectious Diseases, Epidemiology*. <https://doi.org/10.1093/med/9780198719830.003.0003>. Pp. 35–52.
- Wasim R, Sen A, Mondal B, Kumar S, Chand K, Kishore K, Gowane GR, Bhusan S, Bihari A, Andavar M. 2015. Development of a single-plate combined indirect ELISA (CI-ELISA) for the detection of antibodies against peste-des-petits-ruminants and bluetongue viruses in goats. *Small Ruminant Research* 124: 137-139. DOI: <https://www.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2015.01.007>.