

**KAJIAN PEMAHAMAN PETERNAK DAN PELAKU USAHA PRODUK
PANGAN ASAL HEWAN TENTANG PENYAKIT ZONOSIS
DAN PENCEGAHANNYA DI KOTA KUPANG**

*(Study of Farmers and Animal Origin Food Product Enterprises Understanding of
Zoonotic Diseases and Their Prevention in Kupang City)*

Desi Maria Anggriani Biru^{1*}, Annytha I.R. Detha², Diana A. Wuri²

¹Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

²Bagian Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Nusa Cendana

*E-mail korenspondensi: desybiru@gmail.com

Pemasukan Artikel : 8 Mei 2019 Direvisi : 17 Mei 2019 Diterima : 7 Juni 2019 Publikasi Daring : 15 Juni 2019

ABSTRACT

Zoonotic disease transmission can happen in every stage of animal-origin food production, from farm to table. This study is conducted to evaluate the understanding of farmers and animal-origin food product enterprises about zoonotic diseases and their prevention in Kupang City. The study was conducted in 6 regions with 200 respondents from farmers, 30 respondents from butchers, 30 respondents from meat distributors, 30 respondents from meat seller and 30 respondents from food industry. The results were analyzed by descriptive analysis and then presented in graphics and tables. The results show that the understanding of farmers and animal origin food product enterprise in Kupang City about zoonotic diseases is low so that their behavior, in attempt to prevent zoonoses, is not maximal. Food industry is the only stage with good behavior in attempt to prevent zoonotic disease transmission.

Key Words: zoonotic understanding and prevention, farmers, enterprises, Kupang City.

PENDAHULUAN

Zoonosis secara umum dapat didefinisikan sebagai penyakit yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia atau sebaliknya. Menurut UU No. 6 tahun 1967 pengertian zoonosis adalah penyakit yang dapat menular dari hewan ke manusia atau sebaliknya atau disebut juga anthroozoonosis. Pengertian ini

sejalan dengan UU No. 18 tahun 2009 tentang peternakan dan kesehatan hewan, sebagai pengganti UU No. 6 tahun 1967 yang menyatakan penyakit zoonosis adalah penyakit yang dapat menular dari hewan kepada manusia dan sebaliknya. Menurut *World Health Organization* (WHO) zoonosis adalah suatu

penyakit atau infeksi yang secara alami ditularkan dari hewan vertebrata ke manusia.

Agen penyakit zoonosis dapat disebabkan oleh berbagai jenis mikroorganisme yaitu bakteri, virus, klamidia, rickettsia maupun protozoa. Penyakit zoonosis dapat pula disebabkan oleh organisme yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya parasit cacing, beberapa jenis jamur dan oleh beberapa ektoparasit.

Belakangan ini maraknya penyakit zoonosis yang terjadi di Indonesia membuat keresahan yang dalam bagi masyarakat dan pemerintah. Besarnya kerugian ekonomi dan banyaknya jumlah korban baik hewan maupun manusia, telah menyadarkan akan pentingnya pencegahan dan pengendalian zoonosis. Sampai saat ini, terdapat 300 penyakit hewan yang dapat menular pada manusia. Selama 20 tahun terakhir, 75% penyakit baru pada manusia terjadi akibat perpindahan patogen dari hewan ke manusia. Lebih dari itu, 61,6% dari 1.415 mikroorganisme patogen pada manusia berasal dari hewan (Khairiyah 2011).

Zoonosis dapat ditularkan dari hewan ke manusia melalui beberapa cara, yaitu kontak langsung dengan hewan yang sakit dan kontak tidak langsung melalui vektor atau mengkonsumsi pangan yang berasal dari ternak sakit atau yang disebut *foodborne disease*. Penyakit *foodborne zoonoses* yang kejadiannya ada di Indonesia contohnya penyakit salmonellosis, antraks,

taeniasis/sistiserkosis, brucellosis, tuberculosis dan toxoplasmosis. Penyakit zoonosis tersebut semuanya juga terdapat di Nusa Tenggara Timur (NTT).

Penyakit zoonosis dapat terjadi pada semua tahapan dalam menghasilkan produk pangan asal hewan, baik dimulai dari peternakan saat panen atau pemotongan, transportasi, tempat penjualan daging, industri pengolahan hingga sampai pada konsumen (Thahir *et al.* 2005). Oleh karena itu, perlu adanya pemahaman dan kontrol yang baik dari masyarakat terutama peternak dan pelaku usaha pangan asal hewan terhadap penyakit zoonosis. Hal ini menjadi penting untuk diperhatikan agar penyebaran penyakit zoonosis melalui pangan dapat diminimalisir tingkat kejadiannya, sehingga pangan yang dihasilkan dan dikonsumsi berdampak positif bagi kesehatan atau tidak menimbulkan penyakit pada manusia.

Isu keamanan pangan, termasuk keamanan pangan asal ternak saat ini terus berkembang menjadi isu global yang sangat strategis sehingga sering dimanfaatkan secara efektif oleh berbagai negara, termasuk Indonesia, dalam menghambat masuknya produk-produk peternakan impor yang bermutu rendah dan tidak aman untuk dikonsumsi. Sebagai sumber protein hewani, pangan asal hewan mempunyai keterkaitan yang erat dengan upaya meningkatkan pembangunan sumber daya manusia (SDM), yaitu meningkatkan daya

intelektualnya melalui perbaikan gizi protein hewani. Apabila bahan pangan asal ternak tidak memenuhi persyaratan mutu dan keamanan, maka selain dapat menyebabkan gangguan kesehatan atau kematian, juga dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik dan kemampuan intelektual masyarakat yang mengkonsumsi pangan tersebut. Oleh karena itu dengan adanya tuntutan kualitas hidup dan kehidupan yang semakin meningkat maka pembangunan peternakan dan industri pengolahan pangan asal hewan tidak hanya dituntut untuk meningkatkan kualitas pangan, tetapi juga dituntut

untuk dapat menyediakan pangan asal ternak yang berkualitas dan aman bagi konsumen (Bahri *et al.* 2002).

Melihat kondisi penyakit zoonosis, sistem peternakan hingga penanganan dan pengolahan bahan pangan asal hewan di NTT memungkinkan sekali untuk terjadinya penyebaran penyakit zoonosis melalui pangan. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian “Kajian Pemahaman Peternak dan Pelaku Usaha Produk Pangan Asal Hewan tentang Penyakit Zoonosis dan Pencegahannya di Kota Kupang”.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2018 yang meliputi observasi target populasi penelitian, penyusunan kuesioner yang sesuai dengan parameter yang diambil, penyebaran kuesioner dan analisis data.

Materi Penelitian

Alat dan bahan dalam penelitian ini adalah peralatan komputer dan angket kuesioner.

Populasi dan Teknik Sampling Populasi target

Target dari penelitian ini adalah peternak di peternakan, penjagal di RPH dan RPU, distributor daging dari RPH dan RPU, penjual daging di pasar tradisional dan pekerja pada industri pengolahan daging di Kota Kupang.

Teknik sampling dan besaran sampel

Peternak

Teknik penarikan sampel peternak menggunakan acak kluster (*cluster random sampling*) (Sugiyono 2012). Teknik ini dilakukan dengan membagi populasi ke dalam kelompok/kecamatan (Kecamatan Alak, Kecamatan Maulafa, Kecamatan Kelapa Lima, Kecamatan Oebobo, Kecamatan Kota Raja dan Kecamatan Kota Lama) dan dinilai dapat meningkatkan keakuratan sampel. Pengambilan sampel secara acak dilakukan di tingkat Rukun Warga (RW).

Penentuan besaran sampel menggunakan teknik *purposive proportional*, yaitu teknik penentuan besaran sampel yang digunakan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu

namun tetap secara proporsional (Sugiyono 2012). Berdasarkan pertimbangan peneliti maka total sampel yang dibutuhkan sebanyak 200 sampel/responden. Penentuan anggota sampel dilakukan dengan mengambil contoh dari tiap-tiap kelompok yang ada dalam populasi

yang jumlahnya disesuaikan dengan jumlah anggota subjek yang ada dalam masing-masing kelompok tersebut.

Rumus penentuan besaran sampel per kecamatan:

$$\frac{\text{Jumlah peternak di kecamatan}}{\text{Jumlah peternak di Kota Kupang}} \times 200 \text{ sampel}$$

Data jumlah total peternak yang ada di Kota Kupang dan per kecamatan didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS 2013). Setelah

dilakukan perhitungan sesuai rumus di atas maka didapatkan total sampel peternak per kecamatan. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah peternak dari setiap kecamatan

No	Kecamatan	Jumlah peternak	Jumlah sampel
1	Kecamatan Alak	1885	65
2	Kecamatan Maulafa	1244	42
3	Kecamatan Kelapa Lima	722	25
4	Kecamatan Oebobo	1183	41
5	Kecamatan Kota Raja	617	21
6	Kecamatan Kota Lama	172	6
	Jumlah	5823	200

Penjagal, distributor daging dari RPH/RPU dan penjual

Teknik penarikan sampel penjagal dan distributor daging dari RPH/RPU serta penjual menggunakan acak stratifikasi (*stratified random sampling*) yaitu mengambil sampel dengan memperhatikan strata (tingkatan) di dalam populasi (Sugiyono 2012). Populasi sampel diambil berdasarkan jenis hewan.

Penentuan besaran sampel dilakukan berdasarkan hasil observasi. Berdasarkan hal tersebut

jumlah sampel yang diambil untuk sampel pekerja di RPH/RPU sebanyak 60 sampel, terdiri dari 30 sampel untuk penjagal (10 sampel di RPH babi, 10 sampel di RPH sapi dan 10 sampel di RPU) dan 30 sampel lainnya untuk distributor daging (10 sampel di RPH babi, 10 sampel di RPH sapi dan 10 sampel di RPU). Jumlah sampel untuk penjual sebanyak 30 sampel (10 sampel penjual daging babi, 10 sampel penjual daging sapi dan 10 sampel penjual daging ayam).

Pelaku industri pengolahan daging

Teknik penarikan sampel pelaku industri pengolahan daging menggunakan acak kluster (*cluster random sampling*) (Sugiyono 2012). Teknik ini dilakukan dengan membagi populasi ke dalam kelompok/kecamatan (Kecamatan Maulafa, Kecamatan Kelapa Lima, Kecamatan Oebobo, Kecamatan Kota Raja dan Kecamatan Kota Lama).

Pada pengambilan sampel pelaku industri pengolahan tidak dilakukan di Kecamatan Alak. Hal ini dikarenakan di Kecamatan Alak tidak terdapat industri pengolahan yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Penyebaran sampel juga tidak merata pada setiap kecamatan, akibatnya sampel diambil secara tidak proporsional.

Penentuan besaran sampel dilakukan berdasarkan hasil observasi. Berdasarkan hal tersebut jumlah sampel yang diambil untuk sampel pelaku industri pengolahan daging sebanyak 30 sampel.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yaitu menginterpretasi hasil kuesioner kemudian disajikan dalam bentuk gambar grafik dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

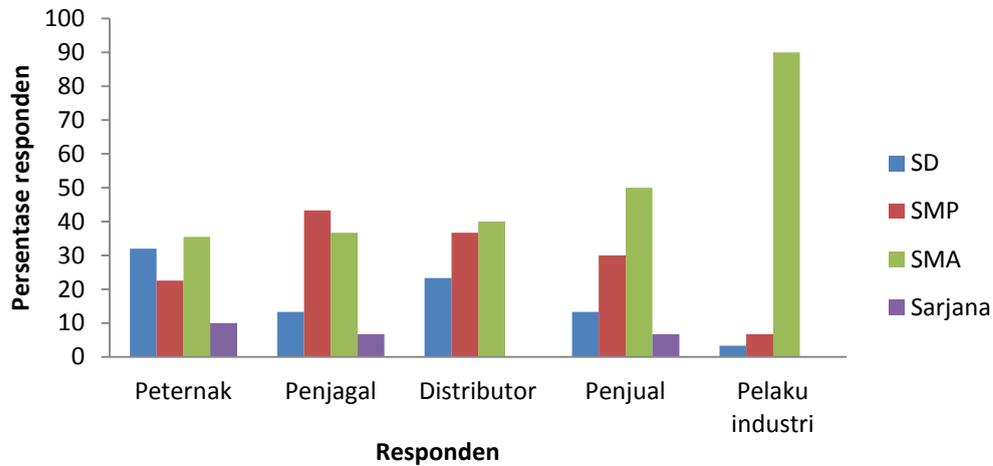
Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang diamati dalam penelitian ini adalah pendidikan terakhir dari peternak, penjagal, distributor daging, penjual daging dan pelaku industri pengolahan produk pangan asal hewan. Menurut Notoatmodjo (2003a) tingkat pendidikan dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu pendidikan rendah (SD, SMP dan SMA) dan pendidikan tinggi (diploma, sarjana dan pascasarjana). Pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap pembentukan pola pikir dalam pengambilan keputusan untuk suatu tindakan yang lebih positif dan rasional (Suhardi 2007).

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 200 peternak di 6 kecamatan di Kota Kupang dapat dilihat

pendidikan terakhir peternak yaitu Sekolah Dasar (SD) (n=64; 32%), Sekolah Menengah Pertama (SMP) (n=45; 22,5%), Sekolah Menengah Atas (SMA) (n=71; 35,5%) dan sarjana (n=20; 10%). Pendidikan terakhir 30 penjagal yaitu SD (n=4; 13,3%), SMP (n= 13; 43,3%), SMA (n=11; 36,7%) dan sarjana (n=2; 6,7%). Pendidikan terakhir 30 distributor daging yaitu SD (n=7; 23,3%), SMP (n=11; 36,7%), SMA (n=12; 40%) dan sarjana (n=0; 0%). Pendidikan terakhir 30 penjual daging yaitu SD (n=4; 13,3%), SMP (n=9; 30%), SMA (n=15; 50%) dan sarjana (n=2; 6,7%). Pendidikan terakhir 30 pelaku industri pengolahan produk pangan asal hewan yaitu SD (n=1; 3,3%), SMP (n=2; 6,7%), SMA (n=27; 90%) dan sarjana (n=0; 0%). Sebaran secara lengkap persentase

pendidikan terakhir responden dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentasi sebaran pendidikan terakhir responden.

Berdasarkan sebaran pendidikan terakhir responden pada Gambar 1 dapat dilihat pendidikan terakhir seluruh responden umumnya berada pada jenjang SMA, SMP dan SD, sedangkan untuk sarjana masih sangat minim. Sesuai dengan pendapat dari Notoatmodjo (2003a), maka dapat disimpulkan responden dalam penelitian kali ini umumnya masih berada dalam kategori berpendidikan rendah.

Kajian Pemahaman Peternak tentang Penyakit Zoonosis dan Pencegahannya di Kota Kupang

Analisis pemahaman peternak tentang penyakit zoonosis

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 200 peternak di Kota Kupang, 97,5% dari total peternak tersebut belum pernah mendengar

istilah zoonosis. Walaupun belum pernah mendengar istilah zoonosis, 66,5% peternak telah mengetahui bahwa ada penyakit dari hewan yang dapat menular ke manusia atau sebaliknya. Peternak juga mengetahui bahwa penyebaran penyakit hewan dapat terjadi melalui makanan yang dikonsumsi oleh manusia (80,5%).

Menurut Notoatmodjo (2011), pengetahuan seseorang terhadap sesuatu menjadikan seseorang memiliki kesadaran sehingga seseorang dapat berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Namun bagi peternak, kegiatan beternak yang dilakukan dinilai tidak terlalu berpotensi untuk terjadinya penularan penyakit dari hewan ke manusia atau sebaliknya. Gambaran pemahaman 200 peternak terhadap penyakit zoonosis di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemahaman 200 peternak tentang penyakit zoonosis di Kota Kupang

Pernyataan	Frekuensi/persentase	
	Pernah/tahu	Tidak pernah/tidak tahu
▪ Mendengar istilah zoonosis	5(2,5%)	195(97,5%)
▪ Penyakit hewan dapat menular ke manusia atau sebaliknya.	133(66,5%)	67(33,5%)
▪ Penyebaran penyakit dapat terjadi melalui makanan	161(80,5%)	39(19,5%)
▪ Kegiatan beternak berpotensi tertular atau menularkan penyakit zoonosis	74(37%)	126(63%)

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa pengetahuan akan istilah zoonosis dan kesadaran peternak akan potensinya sebagai peternak dalam kasus kejadian zoonosis yang masih rendah. Pengetahuan yang rendah tersebut dapat dikarenakan kurangnya sosialisasi tentang penyakit zoonosis dan bahayanya di kalangan peternak dan juga dapat dikaitkan dengan tingkat pendidikan peternak di Kota Kupang yang masih rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Handarsari *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang berperan dalam pengetahuan seseorang adalah tingkat pendidikan. Seseorang dengan pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang semakin baik dan berkorelasi positif terhadap tindakannya.

Analisis perilaku pencegahan penyakit zoonosis pada peternak

Peternakan merupakan tahap di mana dapat terjadi penularan zoonosis, penularan dapat terjadi melalui: (1) manusia atau personel

kandang; (2) ternak lain yang baru masuk, di sekitar peternakan; (3) udara, pakan, air. Kontrol yang perlu dilakukan di tingkat peternak dalam kaitannya dengan zoonosis adalah: monitoring kesehatan ternak secara rutin, memastikan status kesehatan personel kandang, memastikan status kesehatan ternak yang akan masuk, mengetahui dengan jelas asal dan kualitas pakan ternak, menjaga ternak dan lingkungan peternakan tetap bersih (Murdiati dan Sendow 2006).

Perilaku peternak dalam menangani ternak peliharaannya sangat menentukan keberhasilan suatu peternakan. Menurut Murdiati dan Sendow (2006), peternakan di Indonesia masih sangat rentan terhadap banyak penyakit termasuk penyakit zoonosis, sehingga perilaku peternak dalam pengendalian dan pencegahan penyakit menjadi sangat penting. Penerapan *biosafety* dan *biosecurity* menjadi hal yang mutlak untuk dilakukan. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 200 peternak di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 200 peternak di Kota Kupang

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/ Persentase
1.	Sistem pemeliharaan ternak	Ekstensif	2 (1%)
		Semi-intensif	21 (10,5%)
		Instensif	177 (88,5%)
2.	Tembok atau pagar pembatas antara peternakan dan lingkungan	Ada	107 (53,5%)
		Tidak ada	93 (46,5%)
3.	Sumber air yang digunakan	Sumur galian	74 (37%)
		Sumur bor	64 (32%)
		PAM	57 (28,5%)
		Air selokan atau sungai	5 (2,5%)
4.	Ketersediaan toilet di peternakan	Ada	112 (56%)
		Tidak ada	88 (44%)
4.	Tempat khusus untuk mencuci tangan	Ada	51 (25,5%)
		Tidak ada	149 (74,5%)
6.	Perilaku cara mencuci tangan	Air ditampung tanpa sabun	2 (1%)
		Air mengalir tanpa sabun	17 (8,5%)
		Air ditampung dan sabun	82 (41%)
		Air mengalir dan sabun	99 (49,5%)
7.	Pakaian khusus saat bekerja	Ada	33 (16,5%)
		Tidak ada	167 (83,5%)
8.	Pembersihan peralatan kandang	Ya, dilakukan	174 (87%)
		Tidak	26 (13%)
9.	Peternak tetap bekerja dalam kondisi sakit	Ya	113 (56,5%)
		Tidak	87 (43,5%)
10.	Pemeriksaan kesehatan ternak	Ada Masuk, ada keluar	11 (5,5%)
		Ada masuk, tidak keluar	13 (6,5%)
		Tidak masuk, ada keluar	1 (0,5%)
		Tidak masuk, tidak keluar	175 (87,5%)
11.	Pengolahan limbah peternakan	Pupuk organik	124 (62,5%)
		Dibuang	53 (26,5%)
		Ditampung	22 (11%)
		Biogas	1 (0,5%)

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/ Persentase
12.	Penanganan hewan sakit	Baik	102 (51%)
		Buruk	98 (49%)
13.	Penanganan hewan mati	Dipotong dan konsumsi	61 (30,5%)
		Dikubur	104 (52%)
		Dibakar	23 (11,5%)
		Dibuang	12 (6%)

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat peternakan di Kota Kupang menerapkan pola pemeliharaan ternak secara intensif, semi intensif dan ekstensif. Pola pemeliharaan ternak umumnya dilakukan secara intensif (n=177; 88,5%). Sisanya dilakukan secara semi intensif (n=21, 10,5%) dan ekstensif (n=2; 1%). Menurut Gortázar *et al.* (2007), faktor risiko transmisi agen penyakit akan meningkat seiring dengan meningkatnya risiko kontak antara hewan liar (*wild life*), ternak dan manusia. Hal ini disebabkan meningkatnya pertukaran vektor dan agen penyakit. Melalui sistem pemeliharaan intensif, risiko kontak antara hewan liar dan ternak semakin diminimalkan. Sebaliknya, peternakan dengan sistem pemeliharaan ekstensif memiliki potensi yang lebih besar untuk terjadi pertukaran vektor dan agen penyakit antara hewan liar dan ternak.

Adanya pembatas seperti tembok atau pagar antara peternakan dengan lingkungan di luar peternakan juga menjadi faktor penting untuk diperhatikan. Pembatas perlu ada untuk membatasi dan mencegah bahaya dari lingkungan luar terhadap peternakan maupun sebaliknya. Hasil penelitian menunjukkan peternakan di

Kota Kupang memiliki pembatas (n=107; 53,5%) dan tidak memiliki pembatas dengan lingkungan sekitar (n=93; 46,5%). Artinya, terdapat kemungkinan terjadinya penyebaran penyakit dari lingkungan terhadap peternakan dan antara peternakan dengan lingkungan. Namun karena pola pemeliharaannya yang cenderung intensif maka kemungkinan terjadinya penularan penyakit akibat kontak antara hewan dan lingkungan dapat diminimalkan risiko kejadiannya.

Sumber air yang digunakan oleh peternak umumnya adalah air sumur galian (n=74; 37%), sisanya menggunakan air sumur bor (n=64; 32%), air PAM (n=57; 28,5%) dan air selokan atau sungai yaitu sebesar (n=5; 2,5%). Air ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan peternakan, seperti minum ternak, mencuci kandang, toilet, membersihkan peralatan dan mencuci tangan. Walaupun persentase penggunaan sumber air dari selokan atau sungai terbilang kecil, namun itu membawa dampak besar bagi kesehatan ternak maupun manusia. Air sungai atau selokan adalah air yang tidak dapat dijamin kualitasnya dan berpotensi mengandung agen patogen berbahaya yang bisa menulari ternak peliharaan

dan manusia. Menurut Widiasih dan Budiharta (2012), salah satu penyakit zoonosis yaitu taeniasis dapat ditularkan melalui air atau pakan yang terkontaminasi oleh cacing atau telur dari *Taenia*.

Ketersediaan fasilitas seperti tempat cuci tangan, toilet dan pakaian khusus saat bekerja di kandang menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan untuk menunjang perilaku peternak dalam upaya pencegahan penyakit zoonosis (Murdiati dan Sendow 2006). Berdasarkan hasil penelitian dari total 200 responden peternak yang telah diwawancarai, diketahui sebesar 56% peternakan di Kota Kupang memiliki toilet dan 44% tidak memiliki toilet. Tempat khusus untuk mencuci tangan umumnya belum tersedia, hanya ada 25,5% peternak saja yang telah memiliki tempat khusus untuk mencuci tangan. Peternak sebanyak 83,5% juga belum memiliki pakaian khusus saat bekerja dalam menangani hewan. Artinya ketersediaan fasilitas untuk menunjang perilaku dalam upaya pencegahan penyakit zoonosis oleh peternak pada peternakan di Kota Kupang belum memadai.

Terkait perilaku mencuci tangan, peternak mencuci tangan menggunakan air mengalir dan sabun (n=99; 49,5%), sedangkan (n=82; 41%) mencuci tangan dengan sabun dan air pada tempat penampungan, sisanya mencuci tangan tanpa sabun. Fosse and Margas (2004), mengatakan desinfektan (sabun) merupakan salah satu faktor penting dalam menekan risiko kontaminasi

patogen. Green *et al.* (2006) berpendapat bahwa mencuci tangan dengan air yang ditampung ataupun menggunakan handuk yang sama untuk mengeringkan tangan sehabis mencuci tangan meningkatkan risiko kontaminasi pada tangan pekerja. Oleh karena itu, masih besar kemungkinan terjadinya kontaminasi pada peternak akibat tidak tersedianya tempat khusus untuk mencuci tangan dan juga masih rendahnya pengetahuan peternak terhadap cara mencuci tangan yang baik dan benar. Mencuci tangan secara tepat, meskipun tidak dapat membunuh seluruh patogen namun dapat menekan risiko kontaminasi melalui kontak tangan.

Kebersihan kandang dan peralatan kandang pun harus selalu diperhatikan. Berdasarkan hasil penelitian peternak (n=174; 87%) melakukan pembersihan peralatan kandang dan sisanya tidak melakukan pembersihan peralatan kandang. Hal ini mengindikasikan masih adanya penerapan kebersihan yang kurang baik dalam mengelola peternakan, karena peralatan yang tidak dibersihkan dapat menjadi sarana penularan penyakit yang tidak hanya membahayakan ternak peliharaan tetapi juga manusia.

Dalam pengolahan limbah peternakan, peternak memanfaatkan limbah peternakan sebagai pupuk organik (n=124; 62%), ditampung pada bak penampung (n=22; 11%), dijadikan biogas (n=1; 0,5%) namun

ada peternak yang membuang limbah peternakannya (n=53; 26,5%). Artinya limbah peternakan di Kota Kupang belum dapat dimanfaatkan oleh peternak secara maksimal dan jika dibuang begitu saja ke lingkungan maka akan mencemari lingkungan (Linggotu *et al.* 2016). Menurut Funk (2007), limbah peternakan yang dihasilkan oleh aktivitas peternakan seperti feses, urin, sisa pakan serta air dari pembersihan ternak dan kandang menimbulkan pencemaran berupa bau yang menyengat dan alergi pada kulit.

Berdasarkan penelitian (n=113; 56,5%) peternak di Kota Kupang masih tetap bekerja dalam kondisi sakit. Pemeriksaan kesehatan ternak pun masih sangat minim, ada (n=175; 87,5%) dari peternak yang diwawancarai tidak melakukan pemeriksaan kesehatan ternaknya. Oleh karena itu, besar kemungkinan terjadi penularan penyakit antara manusia dan hewan. Jika peternak tetap bekerja dalam kondisi sakit dimana sistem imunitasnya rendah maka akan lebih mudah terinfeksi agen patogen berbahaya dari ternak dan lingkungan atau peternak bisa menularkan penyakit ke ternak dan lingkungan.

Pada peternakan di Kota Kupang (n=102; 51%) memiliki penanganan yang baik terhadap ternak yang sakit. Penanganan itu meliputi adanya pemisahan antara ternak sehat dan ternak yang sakit dan dilakukannya pengobatan pada ternak yang sakit. Namun (n=98; 49%) peternak yang masih melakukan

penanganan yang buruk. Peternak tetap menggabungkan hewan sakit dan sehat dan juga memilih memotong dan mengkonsumsi ternak yang sakit. Pada penanganan ternak yang mati juga terdapat penanganan yang baik dan buruk. Penanganan yang baik dilihat dari (n=104; 52%) mengubur ternak yang mati dan (n=23; 11,5%) membakar ternak yang mati. Namun masih terdapat (n=61; 30,5%) yang tetap mengkonsumsi ternak yang telah mati dan (n=12; 6%) membuang ternak yang telah mati ke lingkungan begitu saja.

Penanganan yang buruk terhadap hewan yang sakit maupun yang mati menyebabkan semakin besar kemungkinan terjadinya penularan penyakit zoonosis. Hewan yang sakit atau mati, tanpa diketahui penyebab sakit dan kematiannya bisa saja mengandung berbagai macam agen patogen penyebab penyakit. Oleh karena itu, ternak tersebut sebaiknya jangan dikonsumsi. Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dilihat masih ada kemungkinan terjadinya penularan penyakit zoonosis. Salah satu contoh penyakit zoonosis yang mungkin dapat terjadi di Kota Kupang akibat konsumsi hewan sakit atau mati adalah antraks.

Kajian Pemahaman Pelaku Usaha Produk Pangan Asal Hewan tentang Penyakit Zoonosis dan Pencegahannya di Kota Kupang Analisis pemahaman penjagal tentang penyakit zoonosis dan pencegahannya

Rumah potong hewan merupakan faktor risiko penting terkait dengan penyebaran penyakit zoonosis. Hal tersebut menjadikan penjagal sebagai kelompok berisiko tinggi terkait zoonosis (Otupiri *et al.* 2000). Penerapan konsep higiene dan sanitasi yang buruk dapat berdampak pada penularan penyakit zoonosis kepada penjagal. Penerapan konsep higiene dan sanitasi juga tidak dapat dipisahkan dari pemahaman penjagal mengenai konsep zoonosis.

Sebagian besar penjagal di Kota Kupang (93,3%) belum pernah mendengar istilah zoonosis. Sebanyak 50% dari penjagal tersebut tidak

mengetahui penularan penyakit dapat terjadi di antara hewan dan manusia dan 50% penjagal lain, meskipun belum mengalami secara langsung kejadian zoonosis namun penjagal pernah mendengar melalui media mengenai kasus penularan penyakit hewan ke manusia. Sebanyak 83,3% penjagal mengetahui bahwa penyebaran penyakit hewan dapat terjadi melalui makanan yang dikonsumsi dan sebanyak 60% penjagal belum menyadari faktor risikonya sebagai penjagal dalam kaitannya dengan penularan penyakit dari hewan ke manusia (Tabel 4).

Tabel 4. Pemahaman 30 penjagal tentang penyakit zoonosis di Kota Kupang

Pernyataan	Frekuensi/persentase	
	Pernah/tahu	Tidak pernah/tidak tahu
▪ Mendengar istilah zoonosis	2(6,7%)	28(93,3%)
▪ Penyakit hewan dapat menular ke manusia atau sebaliknya	15(50%)	15(50%)
▪ Penyebaran penyakit dapat terjadi melalui makanan	25(83,3%)	5(16,7%)
▪ Kegiatan jagal ternak berpotensi tertular atau menularkan penyakit zoonosis	12(40%)	18(60%)

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa pengetahuan akan istilah zoonosis dan kesadaran penjagal akan potensinya dalam kasus kejadian zoonosis masih rendah. Pengetahuan yang rendah tersebut dapat dikarenakan kurangnya sosialisasi akan penyakit zoonosis dan bahayanya di kalangan penjagal. Menurut Kendarti (2009), faktor lain seperti pendidikan, umur, pekerjaan, pendapatan atau status sosial juga mempengaruhi pengetahuan dan perilaku penerapan seseorang terhadap sesuatu. Menurut Otupiri *et*

al. (2000), rendahnya pemahaan penjagal terhadap konsep zoonosis menjadi penghambat dalam penerapan metode preventif untuk meminimalkan risiko infeksi.

Menurut Direktorat Kesmavet dan Pasca Panen (2010), beberapa persyaratan higiene pekerja di RPH/RPU antara lain: (1) pekerja dalam keadaan sehat dan tidak menderita penyakit menular seperti salmonellosis, TBC, hepatitis, penyakit kulit di tangan, muntah, diare, demam dan sakit tenggorokan yang disertai demam. (2) pekerja

harus menjaga kebersihan diri selama bekerja menangani karkas, antara lain: (a) mencuci tangan sebelum dan sesudah bekerja, setelah dari toilet, setelah bersin dan batuk yang ditutup tangan, menyentuh bahan tercemar dan lain-lain. Prosedur mencuci tangan yang benar yakni, membasahi tangan dengan air bersih; dilanjutkan dengan pemberian sabun yang digosokkan selama 15 detik, penggosokkan di seluruh bagian termasuk punggung tangan, sela-sela jari dan kuku; kemudian dilanjutkan dengan membersihkan tangan dengan air bersih mengalir; (b) penggunaan

pakaian bersih; (c) menghindari perilaku bekerja yang buruk seperti merokok, meludah, makan, bersin, batuk di depan produk, memasukkan jari ke dalam mulut, menggigit kuku, menggunakan aksesoris tangan, menyentuh wajah, hidung, rambut dan telinga saat bekerja; (d) bekerja dan berperilaku sesuai aturan; (e) seluruh karyawan harus mendapat pelatihan tentang higiene personal. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 penjagal di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 penjagal di Kota Kupang

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/persentase
1.	Pakaian khusus saat bekerja	Ya, ada Tidak ada	1 (3,3%) 29 (96,7)
2.	Penggunaan alas kaki saat bekerja	Ya, sandal Ya, sepatu Tidak	19 (63,3%) 10 (33,3%) 19 (3,3%)
3.	Penggunaan pisau daging sama dengan pisau jeroan	Ya Tidak	21 (70%) 9 (30%)
4.	Pembersihan peralatan (pisau daging)	Ya sebelum, ya sesudah Ya sebelum, Tidak sesudah Tidak sebelum, ya sesudah	19 (63,3%) 2 (6,7%) 9 (30%)
5.	Cara membersihkan pisau daging	Air ditampung tanpa sabun Air mengalir tanpa sabun Air mengalir dan sabun	11 (36,7%) 14 (46,7%) 5 (16,7%)
6.	Penggunaan sumber air	Sumur galian Sumur bor PAM Air dari sungai atau selokan	7 (23,3%) 1 (3,3%) 9 (30%) 13 (43,3%)

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/persentase
7.	Tempat khusus untuk mencuci tangan	Tersedia	6 (20%)
		Tidak tersedia	24 (80%)
8.	Ruangan untuk menangani daging dan jeroan	Ruangan terpisah	4 (13,3%)
		Ruangan yang sama	26 (86,7%)
9.	Pekerja yang menangani karkas dan jeroan	Pekerja yang sama	17 (56,7%)
		Bukan pekerja yang sama	13 (43,3%)
10.	Tempat pembuangan limbah	Selokan/sungai	1 (3,3%)
		Tembat pembuangan khusus	26 (86,7%)
		Lainnya	3 (10%)

Terkait dengan perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 penjagal di Kota Kupang (Tabel 5), dapat dilihat penerapan hygiene dan sanitasi pada penjagal belum dilakukan secara baik. Rendahnya pemahaman akan faktor risiko dalam bekerja di samping tidak tersedianya sarana dan fasilitas yang memadai seperti ketersediaan sumber air bersih, tempat khusus untuk mencuci tangan dan ruangan khusus untuk menangani daging serta jeroan dapat menjadi penyebab rendahnya penerapan konsep hygiene dan sanitasi penjagal di RPH/RPU.

Sebanyak (n=6; 20%) dari penjagal memiliki fasilitas tempat mencuci tangan. Keseluruhan dari 20% tersebut merupakan penjagal ayam yang memiliki tempat jagal atau rumah potong tersendiri, berbeda dengan penjagal sapi dan babi yang melakukan kegiatan jagal di RPH yang disediakan pemerintah. Selain

itu, sebanyak (n=4; 13,3%) dari penjagal memiliki ruangan khusus untuk menangani karkas, sedangkan (n=26; 86,7%) penjagal tidak memiliki ruangan khusus. Sama seperti tempat mencuci tangan, keseluruhan dari penjagal yang memiliki ruangan khusus untuk menangani jeroan adalah penjagal ayam sedangkan RPH babi dan sapi yang disediakan pemerintah tidak memiliki tempat khusus untuk mencuci tangan. Menurut Fosse *et al.* (2009), saluran pencernaan hewan merupakan sumber utama bagi bakteri yang kemudian dapat mengkontaminasi daging dan jika penjagal tidak mencuci tangan dengan benar saat menangani daging ada kemungkinan terkontaminasi bakteri misalnya *Salmonella enterica* dan *Yersenia enterocolitica*. Fosse *et al.* (2009) juga berpendapat penerapan *biosecurity* yang rendah, bersama dengan standar kebersihan yang

rendah, menjadi faktor utama kontaminasi bakteri di RPH.

Berdasarkan data hasil penelitian, selain rendahnya ketersediaan fasilitas di RPH/RPU terdapat beberapa perilaku penjagal di Kota Kupang yang menunjukkan penerapan konsep higiene dan sanitasi yang memungkinkan terjadinya kontaminasi. Perilaku tersebut misalnya tidak menggunakan pakaian khusus saat bekerja, tidak menggunakan alas kaki tertutup, menangani daging dengan posisi daging di lantai, menggunakan pisau yang sama untuk menangani daging dan jeroan, pekerja yang sama dalam menangani daging dan jeroan dan juga masih mencuci peralatan dengan air dalam tempat penampungan maupun tanpa menggunakan sabun. Fosse and Margas (2004) mengatakan kontaminasi daging di RPH/RPU dapat terjadi selama proses penyembelihan.

Dalam pengolahan limbah (feses, jeroan, air cucian daging) di RPH/RPU dapat dilihat sebanyak 86,7% telah memiliki tempat khusus untuk pembuangan limbah. Namun masih ada sebanyak 3,3% yang membuang limbah dari RPH/RPU ke sungai atau selokan dan 10% lainnya masih membuang limbah di sekitar RPH/RPU tanpa adanya penanganan lebih lanjut. Menurut Murdiati dan Sendow (2006), feses yang tersebar di setiap sudut lokasi RPH memiliki kemungkinan mengandung agen biologi yang berbahaya. Menurut Collins and Wall (2004), penyakit zoonosis seperti salmonellosis,

taeniasis, brucellosis dan tuberculosis dapat ditularkan akibat terjadinya kontaminasi feses pada produk pangan asal hewan.

Berdasarkan seluruh uraian di atas dapat disimpulkan perilaku penjagal di Kota Kupang dalam upaya pencegahan penyakit zoonosis masih buruk. Pengetahuan yang rendah akan risiko kejadian zoonosis pada tingkat penjagal dan kurangnya fasilitas kebersihan menyebabkan rendahnya kesadaran akan perilaku pencegahan zoonosis. Kemungkinan penyebaran zoonosis masih dapat terjadi melalui perilaku yang buruk dari penjagal dalam menangani daging.

Analisis pemahaman distributor daging tentang penyakit zoonosis dan pencegahannya

Distributor merupakan penghubung antara RPH dan penjual daging. Sebagai salah satu bagian dari konsep *safe from farm to table*, kegiatan distribusi perlu dilakukan dengan memperhatikan higiene dan sanitasi. Penerapan higiene dan sanitasi juga dapat dihubungkan dengan pemahaman distributor mengenai zoonosis. Keseluruhan (100%) distributor di Kota Kupang belum pernah mendengar istilah zoonosis. Sebanyak 53,3% distributor mengetahui penyakit dapat menular di antara hewan dan manusia. Selain itu, sebanyak 76,7% mengetahui penyakit dapat menular melalui makanan. Namun, kesadaran terhadap potensinya tertular atau menularkan penyakit zoonosis masih sangat rendah yaitu 33,3% (Tabel 6).

Tabel 6. Pemahaman 30 distributor daging tentang penyakit zoonosis di Kota Kupang

Pernyataan	Frekuensi/persentase	
	Pernah/tahu	Tidak pernah/tidak tahu
▪ Mendengar istilah zoonosis	0(0%)	30(100%)
▪ Penyakit hewan dapat menular ke manusia atau sebaliknya	16(53,3%)	14(46,7%)
▪ Penyebaran penyakit dapat terjadi melalui makanan	23(76,7%)	7(23,3%)
▪ Kegiatan distribusi daging berpotensi tertular atau menularkan penyakit zoonosis	10(33,3%)	20(66,7%)

Berdasarkan hasil pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa pengetahuan akan istilah zoonosis dan kesadaran distributor akan potensinya sebagai distributor dalam kasus kejadian zoonosis yang masih rendah. Pengetahuan yang rendah tersebut dapat dikarenakan kurangnya sosialisasi tentang penyakit zoonosis dan bahayanya di kalangan distributor dan juga dapat dikaitkan dengan tingkat pendidikan distributor di Kota Kupang yang masih rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Handarsari *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang berperan dalam pengetahuan seseorang adalah tingkat pendidikan. Seseorang dengan pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang semakin baik dan berkorelasi positif terhadap tindakannya.

Terkait perilaku dalam upaya pencegahan zoonosis pada distributor

dapat dilihat dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 95 tahun 2012 tentang kesehatan masyarakat veteriner dan kesejahteraan hewan menyatakan cara yang baik dalam pengangkutan yaitu adanya (a) penjaminan kebersihan alat angkut, (b) penjaminan kesehatan dan kebersihan personel, (c) pencegahan tercemarnya produk hewan oleh bahaya biologis, kimiawi dan fisik, (d) pemisahan produk hewan yang halal dari produk hewan atau produk lain yang tidak halal, (e) penjaminan suhu ruang alat angkut produk hewan yang dapat menghambat perkembangbiakan mikroorganisme dan (f) pemisahan produk hewan dari hewan dalam pengangkutannya. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 distributor daging di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 distributor daging di Kota Kupang

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/ Persentase
1.	Ketersediaan fasilitas pengangkutan daging	Sepeda motor	27 (90%)
		Mobil bak terbuka/pick up	2 (6,7%)
		Mobil box	1 (3,3%)
		Kendaraan yang sama	2 (6,7%)
2.	Kendaraan yang sama untuk mengangkut ternak hidup dan mengangkut daging	Kendaraan yang sama	28 (93,3%)
		Kendaraan yang berbeda	0 (0%)
3.	Ketersediaan fasilitas pendingin saat pengangkutan daging	Tidak tersedia	30 (100%)
4.	Pembersihan kendaraan pengangkut daging	Ya sebelum, ya sesudah	7 (23,3%)
		Tidak sebelum, ya sesudah	22 (73,3%)
		Tidak sebelum, tidak sesudah	1 (3,3%)
5.	Cara membersihkan kendaraan	Dicuci dengan air	7 (23,3%)
		Dicuci dengan air dan sabun	23 (76,7%)
6.	Sumber air untuk membersihkan kendaraan	Sumur galian	1 (3,3%)
		Sumur bor	12 (40%)
		PAM	11 (36,7%)
		Air sungai atau selokan	6 (20%)

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 distributor daging di Kota Kupang masih rendah. Distributor di Kota Kupang belum sepenuhnya memperhatikan potensi terjadinya kontaminasi pada daging selama pengangkutan. Hal ini terbukti dari alat transportasi yang digunakan untuk pengangkutan daging 90% hanya menggunakan sepeda motor dan tanpa adanya fasilitas pendingin. Menurut Detha (2014), kendaraan yang baik untuk mengangkut daging

adalah mobil box tertutup dan bagian dalam mobil boks dilapisi dengan isolator panas. Bagian dalam mobil boks pengangkut, tidak boleh dimasuki oleh orang atau benda lain agar tidak mencemari wadah pengangkut daging. Menurut Knezacek *et al.* (2010) dan Schwartzkopf-Genswein *et al.* (2012), daging berkontak dengan udara juga tanpa memperhatikan temperatur alat pengangkut daging memungkinkan terjadinya kerusakan pada daging dan makin memperbesar risiko

kontaminasi dan pertumbuhan mikroorganisme patogen.

Pembersihan kendaraan pengangkut daging 73,3% dilakukan setelah aktivitas pengangkutan daging selesai tanpa adanya pembersihan sebelum dilakukan pengangkutan daging. Distributor juga tidak seluruhnya membersihkan kendaraan dengan air dan sabun. Masih ada sebanyak 23,3% yang membersihkan kendaraan hanya menggunakan air. Sumber air yang umumnya digunakan oleh distributor untuk kegiatan ini adalah air dari sumur bor. Namun masih ada sebanyak 20% distributor yang menggunakan air sungai/selokan. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat masih ada kemungkinan terjadinya kontaminasi patogen pada kendaraan pengangkut daging.

Analisis pemahaman penjual daging tentang penyakit zoonosis dan pencegahannya

Penjual daging menjadi salah satu mata rantai yang penting dalam konsep keamanan pangan. Penjual daging sebagai agen yang secara langsung berkontak dengan daging dan memiliki risiko terkait penyakit zoonosis. Penerapan higiene dan sanitasi yang rendah, dapat menyebabkan cemaran pada daging. Dengan demikian, penjual daging merupakan salah satu mata rantai yang perlu diperhatikan dalam penerapan konsep *safe from farm to table*.

Sebanyak 93,3% penjual belum pernah mendengar istilah zoonosis. Namun demikian, sebanyak 50% penjual mengetahui adanya penularan penyakit antara hewan dan manusia serta 83,3% mengetahui penyakit dapat menyebar melalui makanan. Dari total responden yang dimintai keterangan, hanya 33,3% yang memahami faktor risiko bekerja sebagai penjual daging memiliki potensi dalam terjadinya transmisi agen patogen (Tabel 8).

Tabel 8. Pemahaman 30 penjual daging tentang penyakit zoonosis di Kota Kupang

Pernyataan	Frekuensi/persentase	
	Pernah/tahu	Tidak pernah/tidak tahu
▪ Mendengar istilah zoonosis	2(6,7%)	28(93,3%)
▪ Penyakit hewan dapat menular ke manusia atau sebaliknya	15(50%)	15(50%)
▪ Penyebaran penyakit dapat terjadi melalui makanan	25(83,3%)	5(16,7%)
▪ Sebagai penjual berpotensi tertular atau menularkan penyakit zoonosis	10(33,3%)	20(66,7%)

Berdasarkan Tabel 8. dapat dilihat bahwa pengetahuan akan

istilah zoonosis dan kesadaran penjual akan potensinya dalam kasus

kejadian zoonosis masih rendah. Pengetahuan yang rendah tersebut dapat dikarenakan kurangnya sosialisasi akan penyakit zoonosis dan bahayanya di kalangan penjual. Menurut Kendarti (2009), faktor lain seperti pendidikan, umur, pekerjaan, pendapatan atau status sosial juga mempengaruhi pengetahuan dan perilaku penerapan seseorang terhadap sesuatu.

Menurut Susanto (2014), keadaan pengecer atau penjual daging di pasar tradisional masih sangat memprihatinkan karena rendahnya higienitas dan sanitasi dari penjual daging maupun pembeli. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 penjual daging di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 penjual daging di Kota Kupang

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/ Persentase
1.	Ketersediaan fasilitas pendingin (kulkas)	Tidak tersedia	30 (100%)
2.	Pembeli menyentuh daging yang dijual	Boleh	29 (96,7%)
		Tidak boleh	1 (3,3%)
3.	Tetap menangani daging saat kondisi tangan terluka	Ya	23 (76,7%)
		Tidak	7 (23,3%)
4.	Penggunaan pisau/talenan daging bersamaan dengan produk lain	Ya	4 (13,3%)
		Tidak	26 (86,7%)
5.	Perawatan peralatan daging (pisau dan talenan)	Dicuci dengan air mengalir	14 (46,7%)
		Dicuci dengan air tidak mengalir	7 (23,3%)
		Dicuci dengan air mengalir dan sabun	7 (23,3%)
		Dicuci dengan air tidak mengalir dan sabun	2 (6,7%)
6.	Pembersihan timbangan daging	Satu kali sehari	18 (60%)
		Setiap minggu	9 (30%)
		Setiap bulan	3 (10%)

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/Persentase
7.	Cara membersihkan timbangan daging	Dicuci dengan air mengalir	23 (76,7%)
		Dicuci dengan air tidak mengalir	2 (6,7%)
		Dicuci dengan air mengalir dan sabun	2 (6,7%)
		Dicuci dengan air tidak mengalir dan sabun	3 (10%)
8.	Penggunaan alas daging	Digunakan Tidak digunakan	18 (60%) 12 (40%)
9.	Pembersihan meja daging	Satu kali sehari Setiap minggu Tidak pernah	23 (76,7%) 5 (16,7%) 2 (6,7%)
10.	Tempat khusus cuci tangan	Ada	6 (20%)
		Tidak ada	24 (80%)
11.	Mencuci tangan setelah BAB	Ya	30 (100%)
12.	Cara mencuci tangan setelah BAB	Dicuci dengan air mengalir	3 (10%)
		Dicuci dengan air tidak mengalir	5 (16,7%)
		Dicuci dengan air mengalir dan sabun	14 (46,7%)
		Dicuci dengan air tidak mengalir dan sabun	8 (26,7%)
13.	Sumber air yang digunakan	Sumur galian	2 (6,7%)
		Sumur bor	2 (6,7%)
		PAM	25 (83,3%)
		Air dari sungai/selokan	1 (3,3%)

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat 100% dari penjual daging tidak memiliki lemari pendingin. Pendinginan pada daging

dimaksudkan untuk memperlambat proses pembusukan. Menurut Schwartzkopf-Genswein *et al.* (2012), melalui pendinginan kualitas daging

dapat dipertahankan dan pembusukan dapat diperlambat. Selain itu, melalui pendinginan, pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan dapat dikendalikan. Keterbatasan biaya dan pengadaan yang dirasa tidak perlu menjadi alasan penjual daging tidak memiliki lemari pendingin.

Menurut Susanto (2014), daging yang dijual jangan dibiarkan terbuka dan batasi pembeli memegang daging agar tidak terkontaminasi oleh kuman yang mungkin ada pada tangan pembeli tersebut. Penjual juga tidak boleh menangani daging pada saat sedang sakit/luka; harus selalu mencuci tangan; mencuci peralatan (pisau, talenan, meja, timbangan) dengan menggunakan sabun dan bilas dengan air mengalir; memahami kontaminasi silang antara lain dengan tidak menyimpan daging berdekatan dengan produk makanan lainnya yang kaya protein dan tidak menggunakan pisau/talenan bersamaan dengan produk lainnya.

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat 96,7% masih memperbolehkan pembeli menyentuh daging yang dijual dan 76,7% masih tetap menangani daging saat kondisi tangan terluka. Penjual sebanyak 80% tidak memiliki tempat khusus untuk mencuci tangan. Perawatan pisau dan talenan 46,7% hanya dicuci dengan air mengalir tanpa sabun. Pembersihan timbangan daging 60% dilakukan 1 kali sehari, namun masih tersisa 30% yang membersihkan

timbangan hanya 1 minggu sekali dan 10% hanya pada satu bulan sekali. Cara membersihkan timbangan umumnya hanya menggunakan air mengalir tanpa sabun (76,7%). Pembersihan meja daging 76,7% dilakukan 1 kali sehari, 16,7% dilakukan setiap minggu dan 6,7% tidak pernah membersihkan meja daging. Berdasarkan seluruh aspek tersebut dapat dikatakan perilaku dalam upaya pencegahan zoonosis pada penjual daging di Kota Kupang masih belum maksimal. Penyakit zoonosis seperti salmonellosis masih sangat mungkin terjadi akibat rendahnya penerapan hygiene pada penjual.

Analisis pemahaman pelaku industri pengolahan daging tentang penyakit zoonosis dan pencegahannya

Sebanyak 3,3% dari pelaku industri pernah mendengar istilah zoonosis dan 96,7% belum pernah mendengar istilah zoonosis. Sebanyak 56,7% pelaku usaha telah mengetahui terdapat penyakit yang dapat menular di antara manusia dan hewan dan sebanyak 86,7% mengetahui penyakit dapat menular melalui makanan. Namun demikian, sebagian besar pelaku industri pengolahan (73,3%) tidak mengetahui bahwa pelaku industri pengolahan memegang peranan penting dalam memastikan produk yang aman sampai ke konsumen maupun risiko terinfeksi agen penyakit dari produk yang diolah (Tabel 10).

Tabel 10. Pemahaman 30 pelaku industri pengolahan daging tentang penyakit zoonosis di Kota Kupang

Pernyataan	Frekuensi/persentase	
	Pernah/tahu	Tidak pernah/tidak tahu
▪ Mendengar istilah zoonosis	3(10%)	27(90%)
▪ Penyakit hewan dapat menular ke manusia atau sebaliknya	17(56,7%)	13(43,3%)
▪ Penyebaran penyakit dapat terjadi melalui makanan	26(86,7)	4(13,3%)
▪ Pelaku industri pengolahan daging berpotensi tertular atau menularkan penyakit zoonosis	8(26,7%)	22(73,3%)

Berdasarkan hasil pada Tabel 10, dapat dilihat bahwa pengetahuan akan istilah zoonosis dan kesadaran pelaku industri akan potensinya dalam kasus kejadian zoonosis yang masih rendah. Pengetahuan yang rendah tersebut dapat dikarenakan kurangnya sosialisasi tentang penyakit zoonosis dan bahayanya di kalangan pelaku industri dan juga dapat dikaitkan dengan tingkat pendidikan pelaku industri di Kota Kupang yang masih rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Handarsari *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang berperan dalam pengetahuan seseorang adalah tingkat pendidikan. Seseorang dengan pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang

semakin baik dan berkorelasi positif terhadap tindakannya.

Dalam rangka memastikan produk pangan dari peternakan ke meja makan, salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah industri pengolahan pangan. Melalui pengolahan dengan memperhatikan hygiene dan sanitasi, kontaminasi patogen dapat diminimalkan. Sebaliknya, dengan pengolahan yang tidak memperhatikan hygiene dan sanitasi dapat meningkatkan risiko kontaminasi patogen terhadap bahan pangan. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 pelaku industri pengolahan daging di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Perilaku dan tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada 30 pelaku industri pengolahan daging di Kota Kupang

No.	Tindakan pencegahan zoonosis	Jawaban responden	Frekuensi/ persentase
1.	Pemotongan hewan yang dagingnya diolah dilakukan di RPH	Ya	17 (56,7%)
		Tidak	13 (43,3%)
2.	Penggunaan pisau/talenan daging bersamaan dengan produk lainnya	Ya	3 (10%)
		Tidak	27 (90%)
3.	Perawatan peralatan daging (pisau dan talenan)	Dicuci dengan air ditampung dan sabun	3 (10%)
		Dicuci dengan air mengalir dan sabun	27 (90%)
4.	Sumber air yang digunakan	Sumur galian	2 (6,7%)
		Sumur bor	11 (36,7%)
		PAM	17 (56,7%)
5.	Pekerja menangani daging segar juga menangani daging yang telah diolah	Ya	15 (50%)
		Tidak	15 (50%)
6.	Ketersediaan fasilitas pendingin	Ada	28 (93,3%)
		Tidak ada	2 (6,7%)
7.	Mencuci tangan setelah BAB	Ya	30 (100%)
8.	Cara mencuci tangan	Dicuci dengan air ditampung dan sabun	3 (10%)
		Dicuci dengan air mengalir dan sabun	27 (90%)
		Masak sampai matang	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat pemotongan hewan yang dagingnya diolah dan dilakukan di RPH/RPU sebanyak 56,7%. Artinya masih ada sebanyak 43,3% yang pemotongannya tidak dilakukan di RPH/RPU. Menurut Noor *et al.* (2001), pada industri pengolahan pangan asal hewan yang proses pemotongan hewannya tidak dilakukan di RPH menyebabkan mudahnya terjadi penularan zoonosis dari hewan ke manusia melalui pangan, karena umumnya higienitas pemotongan yang dilakukan di sekitar rumah masih sangat rendah. Higienitas yang rendah tersebut dapat disebabkan karena rendahnya

pengetahuan mengenai keamanan pangan.

Terkait perawatan peralatan, sebanyak 90% pelaku usaha menggunakan pisau dan talenan yang berbeda untuk mengolah daging dan bahan lain selain daging. Sebanyak 90% pelaku usaha peternakan melakukan pembersihan peralatan dengan air mengalir dan sabun dan sisanya menggunakan air tidak mengalir dan sabun. Adapun air yang digunakan oleh sebagian besar pelaku industri pengolahan adalah PAM 56,7%. Menurut Susanto (2014), kontaminasi silang dapat terjadi akibat menggunakan pisau/talenan bersamaan dengan produk lainnya

dan penanganan yang baik terhadap peralatan seperti pisau dan talenan yaitu mencucinya dengan menggunakan air mengalir dan sabun. Artinya penerapan perawatan talenan dan pisau daging pada pelaku industri pengolahan sudah cukup baik.

Pembagian sektor kerja juga dapat meminimalisir risiko kontaminasi. Keseluruhan pelaku industri pengolahan terbagi atas 50% mempekerjakan seseorang secara khusus untuk menangani pengolahan daging dan 50% yang lain yang menggunakan orang yang sama untuk menangani daging mentah dan yang telah diolah. Adapun penggunaan petugas yang sama dalam pengolahan daging mentah dan yang telah diolah, jika tidak dilakukan dengan benar, dapat menjadi faktor risiko yang kemudian meningkatkan risiko kontaminasi.

Fasilitas pendingin sangat berperan dalam mempertahankan kualitas dan mencegah kontaminasi patogen pada daging. Sebanyak 93,3% pelaku industri pengolahan pangan memiliki fasilitas pendingin yang digunakan untuk menyimpan daging yang hendak diolah. Schwartzkopf-Genswein *et al.* (2012) berpendapat bahwa kualitas daging juga dalam masa penyimpanan, terkait kualitas fisik dan

mikrobiologisnya, sangat dipengaruhi oleh adanya pendingin.

Keseluruhan (100%) dari pelaku industri pengolahan pangan di Kota Kupang melakukan pengolahan daging hingga benar-benar matang. Hal ini dipengaruhi tradisi dari masyarakat sekitar yang tidak menyukai daging yang dimasak setengah matang. Slifko *et al.* (2000) mengatakan pemasakan secara setengah matang (*undercook*) memungkinkan sejumlah agen penyakit seperti parasit dapat bertahan hidup dan kemudian menginfeksi inang yang baru.

Untuk perilaku mencuci tangan, keseluruhan (100%) pelaku industri pengolahan melakukan cuci tangan sehabis BAB. Sedangkan untuk cara mencuci tangan, sebanyak 90% pelaku industri pengolahan melakukan cuci tangan dengan menggunakan air mengalir dan sabun dan 10% yang lain menggunakan air tidak mengalir dan sabun. Terkait perilaku mencuci tangan, pelaku industri pengolahan sudah cukup menerapkannya secara baik. Berdasarkan beberapa aspek yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan penerapan atau tindakan dalam upaya pencegahan zoonosis pada industri pengolahan pangan di Kota Kupang sudah cukup baik.

KESIMPULAN

1. Pemahaman peternak tentang penyakit zoonosis di Kota Kupang masih rendah. Pemahaman yang rendah

menyebabkan perilaku peternak untuk upaya pencegahan penyakit zoonosis masih belum maksimal. Pengetahuan yang rendah akan

risiko kejadian zoonosis pada tingkat peternak dan kurangnya fasilitas kebersihan menyebabkan rendahnya kesadaran akan perilaku pencegahan zoonosis.

2. Pemahaman pelaku usaha produk pangan asal hewan tentang penyakit zoonosis masih rendah sehingga penerapan dalam upaya

pencegahan zoonosis belum dilakukan secara maksimal. Penerapan upaya pencegahan zoonosis pada penjagal, distributor dan penjual masih buruk. Penerapan yang baik hanya ada pada pelaku industri pengolahan pangan asal hewan.

SARAN

1. Bagi pemerintah dan dinas terkait, perlu dilakukannya sosialisasi tentang penyakit zoonosis dan cara-cara pencegahannya pada setiap mata rantai penyediaan produk pangan asal hewan agar pangan yang dihasilkan berkualitas baik dan bebas dari patogen berbahaya.
2. Bagi pemerintah dan dinas terkait, perlu adanya penyediaan fasilitas tempat mencuci tangan dan tercukupinya ketersediaan air bersih pada RPH serta di pasar-pasar tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri S, Indraningsih R, Widiastuti TB, Murdiati dan Maryam R. 2002. Keamanan Pangan Asal Ternak: Suatu Tuntutan di Era Perdagangan Bebas. *Wartazoa* 12(2):47-64.
- BPS. 2013. *Potret Usaha Pertanian Kota Kupang menurut Subsektor*. Badan Pusat Statistik Kota Kupang.
- Collins JD and Wall PG. 2004, Food safety and animal production systems: Controlling zoonoses at farm level. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz* 23:685-700.
- Direktorat Kesmavet dan Pasca Panen. 2010. *Pedoman Produksi dan Persyaratan Daging Unggas yang Higienis*. Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan : Jakarta.
- Detha A. 2014. *Rumah Potong Hewan untuk Kesehatan Masyarakat*. Lemlit Undana, Kampus Undana Baru, Penfui, Kupang, NTT.
- Fosse J and Margas C. 2004. *Dangers biologiques et consommation des viandes*. Lavoisier, Paris.
- Fosse J, Seegers H and Margas C. 2009. Prevalence and Risk Factors for Bacterial Food-Borne Zoonotic Hazards in Slaughter Pigs: A Review.

- Zoonoses Public Health* 56:429-454.
- Funk EA. 2007. The pygmy hog is a unique genus: 19th century taxonomists got it right first time round. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 45:427-436.
- Gortázar C, Ferroglio E, Höfle U, Frölich K and Vicente J. 2007. Diseases shared between wildlife and livestock: a European perspective. *Eur. J. Wildl. Res* 53:241-256.
- Green L, Selman C, Radke V, Ripley D, Mack J, Reimann D *et al*. 2006. Food Worker Hand Washing Practices: An Observation Study. *J. Food Prot* 69(10):2417-2423.
- Handarsari E, Rosidi A dan Widyaningsih J. 2010. Hubungan Pendidikan dan Pengetahuan Gizi Ibu dengan Tingkat Konsumsi Energi dan Protein Anak TK Nurlu Bahri Desa Wukir Sari Kecamatan Batang Kabupaten Batang. *Kesehatan Masyarakat Indonesia* 6(2):79-88.
- Khairiyah. 2011. Zoonosis dan Upaya Pencegahannya (Kasus Sumatra Utara). *Litbang Pertanian* 30(3):117-124.
- Kendarti FS. 2009. *Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Pada Anak Kelas IV, V, VI di SDN 01 Pagi Johar Baru Jakarta Pusat*. Depok: Laporan Penelitian. Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
- Knezacek TD, Olkowski AA, Kettlewell PJ, Mitchell MA and Classen HL. 2010. Temperature gradients in trailers and change in broiler rectal and core body temperature during winter transportation in Saskatchewan. *Canadian Journal of Animal Science* 90:321-330.
- Linggotu LO, Papatungan U dan Polii B. 2016. Pengelolaan limbah kotoran ternak dalam upaya pencegahan pencemaran lingkungan di Kota Kotamobagu. *Zootek* 36(1):226-237.
- Murdiati TB dan Sendow I. 2006. Zoonosis Yang Ditularkan Melalui Pangan. *Wartazoa* 16(1):14-20.
- Noor SN, Darminto dan Harjoutomo S. 2001. Kasus anthrak pada manusia dan hewan di Bogor pada awal tahun 2001. *Wartazoa* 12:8-14.
- Notoatmodjo S. 2003a. Pendidikan dan perilaku kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.
- _____. 2011. *Kesehatan Masyarakat*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Otupiri E, Adam M, Laing E and Akanmori BD. 2000. Detection and management of zoonotic diseases at the Kumasi slaughterhouse in

- Ghana. *Acta Tropica* 76:15-19.
- Schwartzkopf-Genswein KS, Faucitano L, Dadgar S, Shand P, Gonzales LA and Crowe TG. 2012. Road transport of cattle, swine and poultry in North America and its impact on animal welfare, carcass and meat quality: A review. *Meat Science* 92:227-243.
- Slifko TR, Smith HV and Rose JB. 2000. Emerging parasite zoonoses associated with water and food. *International Journal for Parasitology* 30:1379-1393.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Cetakan ke-20. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Suhardi. 2007. *Konsep Pengetahuan*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susanto E. 2014. Standar Penanganan Pasca Panen Daging Segar. *Jurnal Ternak* 05:15-20.
- Thahir R, Munarso SJ dan Usmiati S. 2005. 'Review Hasil-hasil Penelitian Keamanan Pangan Produk Peternakan'. *Prosiding Lokakarya Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan*. hlm 18-26.
- Widiasih DA dan Budiharta S. 2012. *Epidemiologi Zoonosis di Indonesia*. Cetakan Pertama. Gadjra Mada University Press. Yogyakarta: Indonesia.