

ISSN : 1411 - 9161

EDISI

01

VOLUME 41

JULI 2019

Velabo

Buletin Laboratorium Veteriner



Kementerian Pertanian
Balai Veteriner Lampung

Jl. Untung Suropati No. 2 Labuhan Ratu
Kedaton - Bandar Lampung 35142

☎ (0721) 701851 / 772894 ☏ (0721) 772894 ✉ bvetlampung@pertanian.go.id

FIND US ONLINE <http://bvetlampung.ditjenak.pertanian.go.id>



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena Berkat karunia-Nya Buletin Laboratorium Veteriner (VELABO) Velabo 41 Edisi 01 Juli 2019, dapat diterbitkan kembali ke hadapan pembaca sekalian

Pada Velabo ini pembaca dapat mengupas tentang Asosisasi Faktor Risiko Seroprevalensi Post Vaksinasi Rabies di Regional Balai Veteriner Lampung Tahun 2017 - 2018, Investigasi kematian Sapi Bali oleh Virus Jembrana di Kecamatan Pubian Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2019, Proporsi Positif ND dalam Surveilans Pasar Unggas Tradisional, Pengawasan Keamanan Pangan Asal Hewan Melalui Sampling Guna Memperoleh Sertifikasi Nomor Kontrol Veteriner Pada Beberapa Unit Usaha Di Kota Palembang, Penggunaan Kontrol Positif Sintetik untuk Deteksi Penyakit Bovine Emphemeral Fever (BEF) dengan Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR), Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Escherichia Coli Patogen Yang Diisolasi Dari Feses Dicerorhinus Sumatrensis, Studi Epidemiologi Bruselosis pada Sapi Perah di Provinsi Bengkulu Tahun 2018 dan 2019, Pemeriksaan Antemortem Pada Sapi Di Rumah Potong Hewan Dengan Metode Toxoplasma Modified Agglutination Test, dan Deteksi Antigen Bovine Viral Diarrhea Dengan Metode Elisa Pada Sapi Di Wilayah Balai Veteriner Lampung.

Harapan Kami sajian Velabo ini dapat bermanfaat untuk pembaca

Selamat membaca

Redaksi

Velabo

**BULETIN
LABORATORIUM
VETERINER**

Di Terbitkan
2 kali setahun

**BALAI VETERINER LAMPUNG
DIREKTORAT JENDRAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
KEMENTRIAN PERTANIAN**

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Balai Veteriner Lampung
drh Nasirudin, M.Sc

SEKERTARIAT REDAKSI

Tuti Mulyani
Ferro Safryl A,Md

PENANGGUNG JAWAB

Pimpinan Redaksi:
drh Tri Guntoro, MP

SEKERTARIAT REDAKSI

Alim Santoso
Ferro Safryl A,Md

EDITOR

drh. Eko Agus Srihanto, M. S.c
drh. Joko Siswanto

TELP / FAX

Telp. 0721 701851 / 772894
Fax. 0721 772894

[HTTP:// BVETLAMPUNG.DITJENNAK.PERTANIAN.GO.ID](http://BVETLAMPUNG.DITJENNAK.PERTANIAN.GO.ID)

CONTENTS

| | |
|----|---|
| 1 | Asosisasi Faktor Risiko Seroprevalensi Post Vaksinasi Rabies di Regional Balai Veteriner Lampung Tahun 2017 - 2018 |
| 6 | Investigasi kematian Sapi Bali oleh Virus Jembrana di Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2019 |
| 10 | Proporsi Positif ND dalam Surveilans Pasar Unggas Tradisional |
| 15 | Pengawasan Keamanan Pangan Asal Hewan Melalui Sampling Guna Memperoleh Sertifikasi Nomor Kontrol Veteriner Pada Beberapa Unit Usaha Di Kota Palembang |
| 21 | Penggunaan Kontrol Positif Sintetik untuk Deteksi Penyakit Bovine Ephemeral Fever (BEF) dengan Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) |
| 25 | Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Escherichia Coli Patogen Yang Diisolasi Dari Feses Dicerorhinus Sumatrensis |
| 30 | Studi Epidemiologi Bruselosis pada Sapi Perah di Provinsi Bengkulu Tahun 2018 dan 2019 |
| 36 | Pemeriksaan Antemortem Pada Sapi Di Rumah Potong Hewan Dengan Metode Toxoplasma Modified Agglutination Test |
| 41 | Deteksi Antigen Bovine Viral Diarrhea Dengan Metode Elisa Pada Sapi Di Wilayah Balai Veteriner Lampung |
| 45 | Deteksi Antigen Bovine Viral Diarrhea Dengan Metode Elisa Pada Sapi Di Wilayah Balai Veteriner Lampung |
| 49 | Investigasi Kasus Rabies Di Kabupaten Lampung Utara Provinsi Lampung Tahun 2018 |



Take us
Anywhere

<http://bvetlampung.ditjenak.pertanian.go.id>

Asosiasi Faktor Risiko Seroprevalensi Post Vaksinasi Rabies di Regional Balai Veteriner Lampung Tahun 2017 - 2018

Alawiyah, S., Evarozani, S., Susilo, J.
Balai Veteriner Lampung

Abstrak

Rabies terus menjadi ancaman utama di banyak negara terutama di Asia dan Afrika. Rabies masih menjadi penyakit zoonosis yang menimbulkan kematian pada manusia. Vaksinasi menjadi langkah tepat untuk mengatasi permasalahan rabies. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari faktor risiko yang berhubungan dengan seroprotektivitas post vaksinasi rabies di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung tahun 2017 – 2018 serta mengetahui merk vaksin yang menghasilkan seroprotektif paling baik diantara merk A, merk B, merk C dan merk D yang beredar secara nasional. Materi metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder hasil pengujian ELISA antibody rabies di laboratorium virologi Balai Veteriner Lampung tahun 2017 – 2018. Kajian deskriptif analisis dilanjutkan dengan kajian analisis data menggunakan study case control, dengan definisi kasus seroprotektif sebagai kasus, seronegatif sebagai control. Data diolah menggunakan tool epi-info, odds ratio dihitung menggunakan tabel epi-info untuk menentukan faktor yang berasosiasi. Derajat asosiasi faktor dihitung menggunakan regresi logistic epi-info. Data pengujian serologis diambil dari 20 kabupaten di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung dengan rata rata seroprotektif 18.7% (. Seroprotektif masing masing provinsi: Lampung (16.8%), Bengkulu (22.5%), Sumatera Selatan (27.8%), Bangka Belitung (55.6%). Faktor yang berasosiasi terhadap seroprotektif post vaksinasi rabies adalah faktor umur HPR pada saat vaksinasi (odds ratio (OR) 2.7, 95% CI= 1.03 – 7.1), dan faktor petugas vaksinator (OR = 4.8, 95% CI= 2.24 – 10.33). Hasil analisa epidemiologi menunjukkan bahwa merk A 3.26 kali lebih menghasilkan seroprotektif dibandingkan dengan merk C. Seroprotektivitas anjing yang divaksin dengan merk B 2.37 kali lebih baik dibandingkan dengan merk C. Data lainnya menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara seroprotektivitas yang dihasilkan oleh merk A, B dan D. Faktor umur vaksinasi dan petugas vaksinasi berasosiasi terhadap seroprotektivitas rabies post vaksinasi. Merk A merupakan vaksin yang memiliki potensi menimbulkan seroprotektivitas postvaksinasi paling baik dibandingkan dengan merk lain.

Kata Kunci: Rabies, Vaksinasi, Seroprotektif

Pendahuluan

Rabies merupakan penyakit akut virus dalam system saraf pusat dengan gejala sindrom kelumpuhan progresif dan bersifat fatal. Rabies disebabkan oleh virus dari genus *Lyssavirus* famili *Rhabdovirus* yang terdapat pada air liur hewan yang terinfeksi, dikeluarkan dan disebarkan melalui luka gigitan dan jilatan. Rabies dapat menyerang semua jenis binatang berdarah panas dan manusia. Reservoir utama rabies adalah anjing domestik. Kematian akibat rabies umumnya disebabkan oleh kegagalan pernapasan dan apabila tanpa terapi secara intensif akan menyebabkan kematian yang terjadi dalam 7 hari setelah onset penyakit. Kasus rabies sebagian besar (95%) berasal dari Asia dan Afrika dan korban umumnya berasal dari anak-anak di bawah umur 15 tahun (30%-60%) (Sopi *et al.*, 2016).

Pencegahan penyakit rabies bisa dilakukan melalui vaksinasi rabies secara rutin sejak anjing berumur empat bulan dan diulang setiap 6 sampai 12 bulan sekali (Sianipar *et al.* 2004). Saat ini dikenal terdapat dua jenis vaksin rabies yang digunakan pada hewan yaitu *live vaccines* dan *killed vaccines*. Umumnya vaksin yang digunakan saat ini adalah *killed vaccines*. Vaksinasi rabies memiliki durasi imunitas minimum kurang lebih selama 3 tahun dan estimasi proteksi relatif sebesar 85%. Pada daerah dengan resiko tinggi rabies, program vaksinasi harus dilakukan untuk memberikan imunitas pada hewan yang belum pernah divaksinasi atau yang pernah mendapat vaksinasi lebih dari 3 tahun. Hewan yang belum pernah divaksinasi akan memiliki resiko tinggi infeksi virus rabies bila dibandingkan dengan yang pernah mengalami vaksinasi (Atika, 2018).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan vaksinasi anjing massal dengan menggunakan pemantauan serologis yang dirancang dengan baik, yang bertujuan untuk mengevaluasi potensi vaksin dalam kondisi lapangan dan juga cakupan vaksinasi populasi anjing di daerah yang divaksinasi. Respon humoral terhadap vaksinasi parenteral rabies menunjukkan profil klasik dengan fase laten, fase eksponensial setelah vaksinasi pertama dan dataran tinggi dan kemudian penurunan titer anti-tubuh. Pada anjing yang divaksinasi primer, seroconversion umumnya terjadi antara 4 dan 6 minggu dan telah ditunjukkan bahwa seroconversion merupakan indikator perlindungan terhadap rabies (WHO, 2006).

Menurut Berndtsson *et al.* (2011), faktor yang memengaruhi respons vaksinasi adalah jenis vaksin, ukuran ras anjing, umur anjing, serta waktu pengecekan titer antibodi pascavaksinasi. Jenis vaksin yang digunakan dapat memengaruhi respons vaksinasi yang terbentuk. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan immunogenisitas dari vaksin yang mengandung strain virus, adjuvan yang dipakai atau metode untuk pengujian strain virus rabies. Hasil penelitian Berndtsson *et al.* (2011) juga menunjukkan adanya respons antibodi lebih tinggi pada anjing ras ukuran kecil dibandingkan anjing ras ukuran besar. Perbedaan tersebut dapat disebabkan adanya variasi genetik antaranjing, namun pengambilan sampel dari satu lokasi saja dapat menimbulkan positif palsu untuk ras tertentu karena antarnegara memiliki perbedaan genetik antar ras anjing.

Tahun 2017, sebanyak 409 kasus Rabies di Propinsi yang mengirimkan konfirmasi data kasus kejadian penyakit hewan. Kasus Rabies terjadi di Bengkulu (8 kasus), Lampung (11 kasus), dan Provinsi Bangka Belitung masuk dalam wilayah bebas Rabies. Kecurigaan terhadap Rabies dilaporkan melalui laporan Prioritas dengan sindroma Gila Galak Pada Anjing di ISIKHNAS dilaporkan petugas Kesehatan Hewan Propinsi Bengkulu (5 kasus) dan Lampung (10 kasus) (Dirjen PKH Kementan RI, 2017).

Pemerintah pusat dan daerah dari tahun ke tahun mengendalikan penyakit ini melalui program vaksinasi rabies. Berbagai merk vaksin yang diproduksi oleh pemerintah dan swasta juga secara legal digunakan di masyarakat. Vaksinasi diharapkan menghasilkan seroproteksi yang mampu memproteksi hewan penular rabies sehingga tidak terinfeksi dan menjadi hewan penular rabies (HPR). Dalam 2 tahun terakhir persentase seroproteksi post vaksinasi rabies menurun di beberapa kabupaten sehingga menimbulkan kekhawatiran di masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari faktor risiko yang berhubungan dengan seroprotektivitas post vaksinasi rabies di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung tahun 2017 – 2018 serta mengetahui merk vaksin yang menghasilkan seroprotektif paling baik diantara merk Rabisin, Rabivet dan Nobivac yang beredar secara nasional.

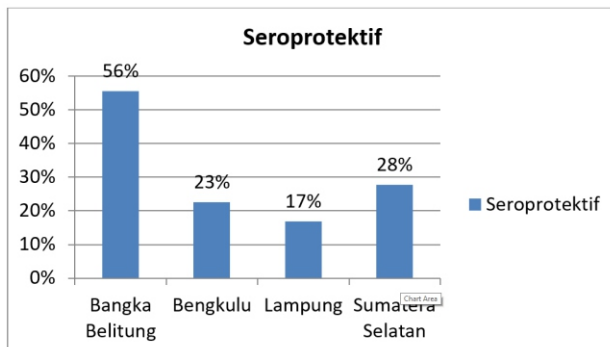
Materi dan Metode

Sumber yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder hasil pengujian ELISA antibody rabies di laboratorium virologi Balai Veteriner Lampung tahun 2017 – 2018. Kajian deskriptif analisis dilanjutkan dengan kajian analisis data menggunakan *study case control*. Definisi kasus seroprotektif sebagai kasus, seronegatif sebagai control. Seroprotektif merupakan hasil vaksinasi rabies yang harus memenuhi standar kebutuhan minimal sesuai dengan acuan WHO sama atau lebih besar dari 0,5 Equivalent Unit (EU). Jika nilai kurang dari angka tersebut merupakan nonprotektif/seronegatif. Data diolah menggunakan menghitung chi-square, p-value, odds ratio, dan 95% *confidential interval* untuk menentukan faktor risiko yang berasosiasi.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisa epidemiologi pada propinsi Bangka Belitung hasil seroprotektif terhadap rabies sebesar 55.6%, propinsi Bengkulu seroprotektif terhadap rabies sebesar 22.5%, propinsi Lampung seroprotektif terhadap rabies sebesar 16.8%, dan propinsi Sumatera Selatan seroprotektif terhadap rabies sebesar 27.8%. Secara umum seroprotektivitas postvaksinasi rabies yang diuji di Balai Veteriner Lampung sebesar 18.6% (grafik 1). Propinsi Lampung memiliki nilai seroprotektif yang paling rendah.

Letak geografis Lampung yang memiliki cukup banyak daerah perbukitan, hutan dan pantai, yang dinilai menjadi wilayah yang sangat berpotensi hewan penyebar virus penyakit rabies untuk berkembang biak. Selain letak geografis, kurangnya kesadaran masyarakat untuk memelihara hewan peliharaannya dengan baik, seperti dengan sengaja meliarkannya sehingga sulit dilakukan vaksinasi serta pengambilan sampel serum dilakukan di seluruh kabupaten di wilayah Lampung.



Grafik 1. Hasil pengujian ELISA antibody di provinsi Bangka Belitung, Bengkulu, Lampung, dan Sumatera Selatan

Menurut WHO (2001) faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan vaksinasi di antaranya adalah vaksin yang digunakan dapat bertahan selama dua tahun atau lebih dengan satu kali vaksinasi, tim vaksinasi yang terlatih, dan pengelolaan komponen sistem rantai dingin yang benar. Adapun komponen sistem rantai dingin meliputi pengguna pelayanan kesehatan dan peralatan untuk penyimpanan dan transportasi vaksin. Potensi vaksin dapat menurun akibat terpapar panas atau disimpan dalam keadaan beku (freezer). Oleh karena itu, vaksin harus berada dalam temperatur yang tepat pada saat penyimpanan dan transportasi.

Hasil analisa epidemiologi menunjukkan bahwa umur lebih dari 1 tahun memiliki seroprotektif 2.7 kali dibandingkan dengan umur kurang dari 1 tahun, sehingga perlu dilakukan vaksin booster pada anjing umur kurang dari 1 tahun. Anjing yang berumur lebih dari satu tahun memiliki sistem imun yang telah matang sehingga dapat membentuk antibodi lebih baik dibandingkan anjing yang berumur kurang dari satu tahun. Hasil penelitian Kennedy *et al.* (2007) menunjukkan bahwa hewan dewasa (1–6 tahun) mempunyai titer antibodi lebih tinggi dibandingkan dengan hewan muda (<1 tahun) dan hewan tua (≥7 tahun). Kemampuan anjing untuk membentuk antibodi setelah divaksinasi akan semakin berkembang secara maksimal pada usia dewasa dan akan menurun sejalan dengan bertambahnya umur (Mansfield *et al.* 2004).

Tidak ada perbedaan signifikan antara jarak pengambilan sampel sebelum 6 bulan dibandingkan dengan setelah 6 bulan post vaksinasi (95% Confidence interval 0.69 – 1.74). Faizah *et al.* (2012) membuktikan bahwa vaksin yang digunakan dalam pengendalian rabies di Bali efektif membentuk kekebalan humoral maupun seluler dengan masa kekebalan protektif (≥0.5 EU/mL) sampai lima bulan pasca vaksinasi. Sementara Dartini *et al.* (2012) melaporkan hasil kajian vaksinasi dalam kondisi lapangan dengan jenis vaksin yang sama memiliki masa kekebalan protektif sampai sembilan bulan pasca vaksinasi.

Vaksinasi yang dilakukan oleh dokter hewan praktek menghasilkan seroprotektivitas 3.78 kali dibandingkan vaksinasi yang dilakukan oleh petugas dinas (Tabel 1). Vaksinasi oleh petugas dinas dilakukan tidak hanya oleh dokter hewan namun paramedik, inseminator, kader vaksinasi dll. Penanganan vaksin (cold chain) oleh dokter praktik dianggap lebih baik, serta kondisi HPR yang divaksin dokter hewan praktik jauh lebih terawat. Hewan penular rabies di masyarakat kondisinya sangat bervariasi sehingga menimbulkan respon antibody yang berbeda beda. Kondisi yang ada seperti kondisi cacangan, ektoparasit, kondisi umum (gemuk/kurus), serta kondisi HPR yang tanpa divaksin terhadap penyakit lain.

Menurut Moore dan Hanlon (2010), antibodi yang terbentuk setelah vaksinasi rabies sangat efektif dalam mencegah infeksi karena vaksin rabies mampu menggertak antibodi netralisasi pada level yang tinggi. Sementara Brown *et al.* (2011) menyatakan bahwa titer antibodi tidak secara langsung berkorelasi dengan proteksi karena faktor-faktor imunologi lain juga berperan dalam pencegahan rabies.

Tabel 1. Hasil analisa epidemiologi faktor umur, interval pengambilan sampel post vaksinasi dan petugas vaksinasi terhadap seroprotektivitas postvaksinasi

| Umur | Positif | Negatif | Total | Chi Square | P-Value | Odds | 95% CI | |
|----------------------|---------|---------|-------|------------|---------|------|--------|------|
| Lebih dari 1 tahun | 92 | 245 | 337 | 4.37 | 0.0500 | 2.70 | 1.03 | 7.10 |
| Kurang dari 1 tahun | 5 | 36 | 41 | | | | | |
| Interval | | | | | | | | |
| Lebih dari 6 bln | 46 | 127 | 173 | 0.14 | 0.8000 | 1.09 | 0.69 | 1.74 |
| Kurang dari 6 bulan | 51 | 154 | 205 | | | | | |
| Petugas | | | | | | | | |
| Dokter hewan Praktek | 19 | 17 | 36 | 15.34 | 0.0001 | 3.78 | 1.88 | 7.63 |
| Petugas dinas | 78 | 264 | 342 | | | | | |

Hasil analisa epidemiologi terhadap merk vaksin yang digunakan menunjukkan bahwa Merk A 3.26 kali lebih menghasilkan seroprotektif dibandingkan dengan Merk C. Seroprotektivitas anjing yang divaksin dengan Merk B 2.37 kali lebih baik dibandingkan dengan Merk C. Data lainnya menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara seroprotektifitas yang dihasilkan oleh Merk A dengan Merk B atau dengan Merk D (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil analisa epidemiologi seroprotektivitas postvaksinasi masing masing merk vaksin yang digunakan

| No | Merk Vaksin | Positif | Negatif | Total | Chi Square | P-Value | Odds | 95% CI | |
|----|-------------|---------|---------|-------|------------|---------|------|--------|-------|
| 1 | Merk A | 33 | 58 | 91 | 1.21 | 0.3000 | 1.38 | 0.78 | 2.44 |
| | Merk B | 38 | 92 | 130 | | | | | |
| 2 | Merk A | 33 | 58 | 91 | 3.38 | 0.1000 | 3.22 | 0.88 | 11.83 |
| | Merk D | 3 | 17 | 20 | | | | | |
| 3 | Merk A | 33 | 58 | 91 | 13.48 | 0.0003 | 3.26 | 1.71 | 6.24 |
| | Merk C | 19 | 109 | 128 | | | | | |
| 4 | Merk B | 38 | 92 | 130 | 7.76 | 0.0100 | 2.37 | 1.28 | 4.39 |
| | Merk C | 19 | 109 | 128 | | | | | |
| 5 | Merk C | 38 | 92 | 130 | 1.77 | 0.2000 | 2.34 | 0.65 | 8.45 |
| | Merk D | 3 | 17 | 20 | | | | | |

Kesimpulan dan Rekomendasi

Faktor yang berasosiasi signifikan terhadap seroprotektivitas post vaksinasi rabies adalah faktor umur dan petugas vaksinasi. Merk vaksin paling signifikan memunculkan seroprotektif rabies adalah Merk A, diikuti oleh Merk B dan Merk C. Program vaksinasi anjing umur kurang dari 1 tahun sebaiknya dilakukan 2 kali atau dengan booster. Perlu dilakukan refreshing terhadap petugas vaksinasi dari dinas tentang penanganan vaksin, dosis vaksin, dan dilakukan Komunikasi Informasi dan Edukasi (KIE) kepada masyarakat tentang pentingnya pemeliharaan HPR yang baik untuk mendukung keberhasilan vaksinasi rabies. Perlu dipersiapkan kuesioner surveilans rabies yang lebih lengkap untuk mengidentifikasi faktor risiko lain yang berasosiasi.

Daftar Pustaka

- Berndtsson LT, Nyman AK, Rivera E, Klingeborn B. 2011. Factors associated with the success of rabies vaccination of dogs in Sweden. *Acta Vet Scand.*53(22): 1-7.
- Brown CM, Conti L, Ettestad P, Leslie MJ, Sorhage FE, Sun B. 2011. Compendium of Animal Rabies Prevention and Control. *J Am Vet Med Assoc.* 239(5): 609-617
- Dartini NL, Mahardika IG NK, Putra AAG, Scott-Orr H. 2012. Profil respons imun anjing yang divaksinasi dengan vaksin rabies (Rabivet Supra 92 dan Rabisin pada kondisi lapangan di Bali. *Bul Vet.* 24(80): 8-17.
- Dirjen PKH, Kementan RI. 2017. Peta Status dan Situasi Penyakit Hewan di Indonesia 2017. Kementerian Pertanian Republic Indonesia, Jakarta.
- Fadhilah, Atika. 2018. Respons Vaksinasi Rabies pada Berbagai cara Pemeliharaan Anjing di Kecamatan Jampang Tengah Sukabumi. Bogor
- Faizah, Astawa I NM, Putra AAG, Suwarno. 2012. The humoral immunity response of dog vaccinated with oral SAG and parenteral Rabisin and Rabivet Supra 92. *Indo J Bio Sci.* 6(1): 26-29
- Kennedy LJ, Lunt M, Barnes A, Mc Elhinney L, Fooks AR, Baxter DN, Ollier WER. 2007. Factors influencing the antibody response of dogs vaccinated against rabies. *Vaccine.* 25(51): 8500-8507
- Mansfield KL, Burr PD, Snodgrass DR, Sayers R and Fooks AR. 2004. Factors affecting the serological response of dogs and cats to Rabies vaccination. *J Vet Rec.* 154(14): 423-426.
- Moore SM, Hanlon CA. 2010. Rabies-Specific Antibodies: measuring surrogates of protection against a fatal disease. *PLOS Negl Trop Dis.* 4(3): e595. doi:10.1371/journal.pntd.0000595
- Sianipar ND, Wiryanta TW, Bernard, Murdiana MD. 2004. Merawat dan Melatih Anjing Penjaga. Depok (ID): Agromedia Pustaka.
- Sopi, Ira Indriaty P.B dan Mau, Fridolina. 2016. Pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat dalam kaitannya dengan kejadian rabies di Kabupaten Flores Timur, Sikka, Manggarai, dan Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Nusa Tenggara Timur. JHECDs, I (1),* 2015, hal. 1-7
- [WHO] World Health Organization. 2001. Media Center Rabies Strategis For The Control And Elimination of Rabies in Asia. Report of WHO interregional Consultation Geneva Switzerland: 1-19 [Internet]. [diakses 2017 Desember 20]. Tersedia pada: www.who.int
- World Health Organization Media Centre: Rabies, 2006. Diunduh dari: http://www.who.int/_utm

Investigasi kematian Sapi Bali oleh Virus Jembrana di Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2019

Anggy, F. P¹ dan Srihanto, E.A²

1 Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner

2 Laboratorium Bioteknologi

Abstrak

Telah dilakukan investigasi kasus kematian sapi bali di Kecamatan Pubian, Lampung Tengah. Investigasi kasus terhadap kematian sapi bali bertujuan untuk mencari penyebab kematian dari sapi bali. Data diperoleh dari laporan petugas dinas setempat dan masyarakat tentang adanya kematian ternak sapi bali dalam beberapa hari terakhir. Jumlah kematian sapi bali yang dilaporkan sebanyak 15 ekor. Investigasi dilakukan dengan melakukan wawancara, pengamatan gejala klinis sapi yang sakit dan pengambilan sampel lapang. Data yang diperoleh dari masyarakat yaitu gejala yang terlihat sebelum kematian sapi antara lain anoreksia, demam, diare, hipersalivasi dan ambruk. Metode pemeliharaan sapi yaitu semi-intensif, pada malam hari sapi dikandangkan sedangkan pada siang hari sapi digembalakan di perkebunan sawit. Hasil uji laboratorium didapatkan hasil positif pada sapi yang menunjukkan gejala klinis sehingga dapat disimpulkan kematian ternak sapi bali disebabkan karena Virus Jembrana. Program vaksinasi harus dilakukan untuk mencegah penularan penyakit. Kontrol vektor mekanik dan pengawasan lalu lintas ternak diperketat untuk meminimalkan penularan penyakit ke sapi bali lainnya dan daerah lainnya.

Kata kunci : Investigasi; Jembrana; Sapi Bali

Pendahuluan

Jembrana Disease (JD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Lentivirus* dari keluarga *Retroviridae*. *Jembrana Disease* menyerang dan sangat patogen pada sapi bali (Kertayadnya *et al.*, 1993). Penyakit Jembrana (JD) pertama kali ditemukan di Jembrana pada tahun 1964. Penyakit ini telah menyebar ke Sumatera, Jawa dan Kalimantan (Desport *et al.*, 2007; Hartaningsih *et al.*, 1993; Soeharsono *et al.*, 1995). Pada saat ini wabah dilaporkan menyebar luas pada sapi bali yang terjadi pada awal tahun 2013 sampai sekarang.

Kejadian wabah penyakit Jembrana belum pernah dilaporkan di luar negeri. Tidak ada laporan kejadian penyakit ini di seluruh dunia kecuali di Indonesia, karena hanya terjadi pada ras sapi bali. Di Indonesia, penyakit ini pertama kali dilaporkan mewabah di Desa Sangkar Agung, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana pada bulan Desember 1965 kemudian dalam waktu 8 bulan (Januari sampai Agustus 1965) penyakit dengan cepat menyebar ke beberapa kabupaten di Bali. Penyakit yang sama juga terjadi di Desa Rama Dewa, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung pada bulan Mei 1976 yang kemudian disebut penyakit Rama Dewa. Selanjutnya juga terjadi di Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur pada bulan November 1978. Kejadian penyakit selanjutnya dilaporkan pula di provinsi lain seperti kasus wabah yang terjadi di Sumatera Barat (1992) dan Kalimantan (1993) serta secara serologis penyakit telah tersebar hampir di seluruh Indonesia, seperti Sumatera (Lampung, Sumatera Barat, Jambi dan Riau), Jawa (Banyuwangi), Kalimantan (Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah) (Trisnadi, 2016).

Data terakhir tercatat di Provinsi Lampung terdapat tiga kabupaten/kota telah terkonfirmasi positif terinfeksi JDV (Anonimus, 2018). Penyebaran kasus Jembrana semakin meluas dan menyebar ke daerah Lampung Tengah. Investigasi dilakukan untuk mencari penyebab kematian sapi bali di daerah baru terduga wabah. Kegiatan investigasi terhadap kematian sapi Bali di Kecamatan Pubian Kabupaten Lampung Tengah yang diduga disebabkan oleh virus Penyakit Jembrana oleh tim Balai Veteriner Lampung.

Metode

Penyidikan kejadian kematian sapi bali di Kabupaten Lampung Tengah dilaksanakan pada 09 Januari 2019 oleh tim Balai Veteriner Lampung dan tim dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Lampung Tengah. Penyidikan dilakukan berdasarkan adanya laporan mengenai kematian sapi Bali dengan gejala klinis mengarah ke *Jembrana Disease* dan permohonan investigasi dari Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Lampung Tengah serta hasil pengujian laboratorium yang menunjukkan sampel positif Jembrana dan seropositif SE dari sapi di Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah. Berdasarkan laporan tersebut maka Balai Veteriner Lampung mengeluarkan Surat Perintah Tugas No. 09001/TU.040/F5.C/01/2019 untuk melakukan investigasi penyakit hewan menular di Kabupaten Lampung Tengah.

Pengumpulan Data dan Informasi

Informasi dan data-data lapangan diperoleh tim Balai Veteriner Lampung berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan wawancara dengan peternak, perangkat desa setempat, petugas peternakan kecamatan dan petugas Dinas Peternakan Kabupaten Lampung Tengah.

Pengambilan Spesimen

Pengambilan spesimen dilakukan oleh tim Balai Veteriner Lampung berdasarkan informasi tanda klinis atau sindrom di lokasi kejadian wabah dan sapi milik peternak yang berada pada lingkungan kasus. Sampel yang diambil yaitu serum, plasma, *buffycoat*, swab hidung dan feses. Selanjutnya sampel dikirim ke Balai Veteriner Lampung.

Pengujian Laboratorium

Pengujian spesimen *buffycoat* dan serum dilakukan di Laboratorium Bioteknologi untuk identifikasi agen infeksius yaitu *Jembrana Disease* dan *Bovine Viral Diarrhea*. Spesimen swab hidung diuji kultur dan isolasi kuman *Pasteurella multocida* serta serum digunakan untuk uji ELISA *Septicemia Epizootica* (SE) di Laboratorium Bakteriologi. Spesimen feses diuji di Laboratorium Parasitologi untuk identifikasi telur cacing.

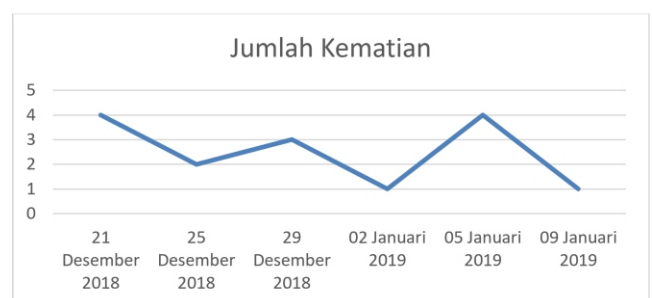
Analisis Data

Analisa data dilakukan secara deskriptif dan analitik sederhana, pembuatan peta partisipatif, kurva epidemik dan penghitungan mortalitas. Definisi kasus yang ditetapkan adalah sapi bali yang memperlihatkan tanda pembengkakan *limpoglandula superficial* (*scapularis*, *parotidea* dan *femoralis*), anoreksia, demam tinggi, diare, keringat darah atau menunjukkan kematian dengan atau tanpa disertai peneguhan diagnosa laboratorium.

Hasil

Hasil wawancara terhadap peternak dilaporkan kematian sapi pertama kali oleh peternak pada tanggal 21 Desember 2018 sebanyak empat ekor, potong paksa delapan ekor serta sapi dijual tujuh ekor. Total kematian sapi yang dilaporkan sampai tanggal 9 Januari 2019 yaitu 15 ekor (Gambar 1). Menurut perangkat desa setempat tidak ada pemasukan sapi dari luar kecamatan tersebut serta kejadian ini merupakan kejadian pertama di desa tersebut. Kematian sapi terjadi secara mendadak yaitu sekitar dua hingga tiga hari semenjak timbul gejala penyakit berupa anoreksia, demam, diare, hipersalivasi, ambruk dan kejang. Populasi sapi Bali di Desa Negeri Kepayungan yaitu 99 ekor. Populasi terancam di desa sekitar kasus sebanyak 661 ekor. Tindakan yang telah dilakukan oleh petugas dinas setempat yaitu

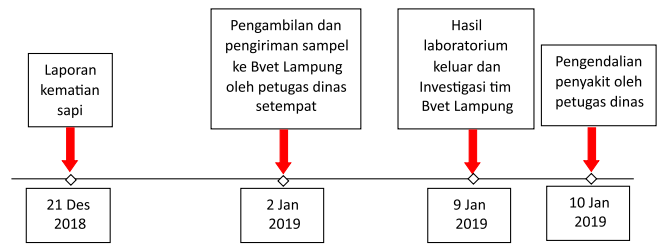
pengambilan sampel guna pemeriksaan laboratorium serta memberi terapi berupa vitamin dan antibiotik jika diperlukan. Tanggal 2 Januari 2019 petugas dinas setempat mengirimkan sampel berupa PBMC (*Peripheral Blood Monocyte Cell*) dan serum ke Balai Veteriner Lampung. Hasil diperoleh pada tanggal 9 Januari 2019 berupa dua sampel positif Jembrana dan lima sampel seropositif SE (Gambar 2).



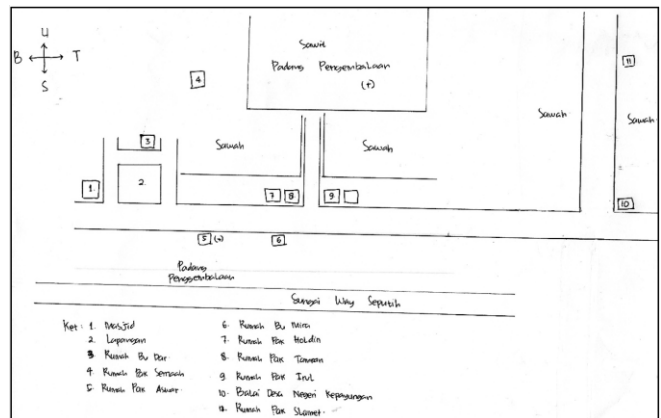
Gambar 1. Grafik kematian sapi Bali di Desa Negeri Kepayungan

Hasil pengujian PCR JDV diperoleh lima hasil positif dari 22 sampel yang diuji (Tabel 1). Penyebaran sapi yang positif PCR JDV dan sapi yang menunjukkan gejala klinis JD ditunjukkan di peta partisipatif (Gambar 3). Sapi-sapi yang menunjukkan hasil positif adalah sapi milik Aswar, Bako dan Slamet. Sapi milik Bako diambil sampel di area penggembalaan. Pemilik sapi yang sapinya menunjukkan gejala sakit dan sudah dijual yaitu Mira, Tamran, Dar dan Irul.

Gejala klinis yang teramati saat investigasi yaitu adanya pembengkakan kelenjar limfe prefemorals dan diare. Sampel yang diambil untuk dilakukan pengujian laboratorium untuk menentukan penyebab kematian sapi bali di daerah tersebut terdiri dari serum, plasma, *buffycoat*, swab hidung dan feses (Tabel 1).



Gambar 2. Kerangka waktu investigasi kasus kematian sapi di Kabupaten Lampung Tengah



Gambar 3. Peta partisipatif

| Jenis Sampel | Metode Uji | Jumlah Sampel | Hasil | Simpulan |
|--------------|--------------------------------------|---------------|---|------------------------------------|
| Serum | PCR BVD | 22 | Sedang dalam proses pengujian | - |
| Serum | ELISA SE | 22 | Seropositif 21 sampel | Seropositif SE |
| Buffycoat | PCR JDV | 22 | Positif 5 sampel | Positif <i>Jembrana Disease</i> |
| Feses | Identifikasi parasit | 3 | - Sampel no 01 positif <i>Eimeria</i> - Sampel no 14 positif <i>Moniezia</i> sp dan <i>Oesophagostomum</i> sp - Sampel no 16 positif <i>Moniezia</i> sp dan <i>Paramphistomum</i> sp. | Positif parasit saluran pencernaan |
| Swab hidung | Isolasi <i>Pasteurella Multocida</i> | 22 | Negatif | Negatif SE |

Tabel 1. Jenis sampel dan pengujian

Pembahasan

Berdasarkan informasi, gejala klinis serta hasil pemeriksaan laboratorium didapat gambaran kejadian kematian sapi Bali di Desa Negeri Kepayungan kemungkinan disebabkan karena penyakit Jembrana. Dharma *et al.*, (1991) menyatakan masa inkubasi yang dapat berlangsung selama 5 – 12 hari yang disertai demam tinggi. Gejala klinis yang tampak pada Jembrana yang paling menonjol adalah adanya demam tinggi, pembengkakan kelenjar limfe dan diare berdarah. Setelah kegiatan investigasi, masih ada laporan kematian sapi yang menunjukkan bahwa upaya pengendalian penyakit belum optimal.

Dari data-data hasil investigasi dapat diperkirakan angka mortalitas dan morbiditas sampai tim Balai Veteriner Lampung melaksanakan penyidikan, mortalitas pada sapi bali sebesar 15.1% (15 ekor dari 99 ekor) sedangkan morbiditasnya 44.4% (44 ekor dari 99 ekor). Menurut Ramachandran (1997), penyakit Jembrana memiliki nilai mortalitas hingga 98.9% terutama bila terjadi wabah di daerah baru yang belum pernah terjangkit. Nilai morbiditas dari penyakit Jembrana mencapai 60% dan menular secara akut (Soeharsono *et al.*, 1990).

Virus Jembrana merupakan virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh hospes. Patogenesis penyakit dimulai saat masuknya agen penyakit, masa inkubasi yang ditandai oleh upaya virus untuk memperbanyak diri di dalam sel target, gejala klinis dan mati atau kesembuhan. Munculnya demam hingga mencapai 41oC terjadi setelah masa inkubasi virus. Demam umumnya berlangsung 5 – 7 hari di mana titer virus di dalam darah penderita sangat tinggi. Titer virus yang tinggi tersebut berpotensi ditularkan ke hewan peka lainnya melalui gigitan insekta penghisap darah, lewat jarum suntik atau kontak langsung. Oleh karena itu, perlu dilakukan karantina atau isolasi terhadap sapi yang diduga menderita penyakit Jembrana untuk mencegah penyebaran penyakit ini (Trisnadi, 2016).

Kesimpulan dan Saran

Dari penyidikan yang dilakukan mulai dari pengumpulan data epidemiologis, pengamatan gejala klinis dan pemeriksaan laboratorium dapat disimpulkan bahwa penyebab kematian sapi bali di Kabupaten Lampung Tengah disebabkan oleh Penyakit Jembrana. Saran yang dapat diberikan yaitu pemberantasan vektor penularan penyakit yaitu lalat penghisap darah dengan penyemprotan insektisida serta pemberian vaksin bagi sapi rentan di daerah yang beresiko tertular.

Daftar Pustaka

- Anonimous. 2018. Laporan Tahunan Peta Penyakit Hewan Balai Veteriner Lampung
- Dharma DM, Budiantono A, Campbell RS, Ladds PW. 1991. Studies On Experimental Jembrana Disease In Bali Cattle. III. Pathology. *J Comp Pathol*. 105 (4): 397–414
- Desport M, Stewart ME, Mikosza AS, Sherida CA, Peterson SE, Chavand. O, Hartaningsih N, Wilcox GE. 2007. Sequence analysis of Jembrana disease virus strains reveals a genetically stable lentivirus. *Virus Res*. 126: 233-244
- Hartaningsih N, Wilcox G.E, Dharma D.M and Soetrisno M. 1993. Distribution of jembrana disease in cattle in Indonesia. *Vet Microbiol*. 38: 23-29
- Kertayadnya G, Wilcox G.E, Soeharsono S., Hartaningsih N., Coelen R.J, Cook R.D, Collins M.E and Brownlie J. 1993. Characteristics of a retrovirus associated with jembrana disease in bali cattle. *J Gen Virol*. 74: 1765-177
- Ramachandran, S. 1997. Early observation and research on Jembrana Disease in Bali and other islands. In: Jembrana disesase and the bovine lentiviruses. Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra
- Soeharsono, G.E.Wilcox, D.M.N. Dharma, N. Hartaningsih, G. Kertayadnya, and A. Budiantono. 1995. Species differences in the reaction of cattle to Jembrana disease virus infection. *Journal of Comparative Pathology*. 112: 391-402
- Trisnadi, Giyono. 2016. Manual Penyakit Hewan Mamalia. Diterbitkan oleh: Subdit Pengamatan Penyakit Hewan. Direktorat Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian

Proporsi Positif ND dalam Surveilans Pasar Unggas Tradisional

Guntoro, T., Safryl, F., Firwantoni., Susilo, J

Abstrak

Telah dilakukan kajian terhadap surveilans pada pasar unggas risiko tinggi di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung. Tujuan penulisan mengkaji proporsi positif virus *Newcastle Disease* (swab lingkungan, kloaka dan karkas) pada pasar risiko tinggi (yang memiliki aktifitas/ fasilitas pemotongan unggas). Materi yang digunakan adalah data pasar yang telah di profiling dengan kategori yang memiliki aktifitas pemotongan unggas di dalam pasar. Sedangkan metode surveilans yang digunakan adalah Surveilans Berbasis Risiko tertarget pada lokasi pasar yang berisiko tinggi. Sumber data sekunder dalam kajian ini berasal dari data hasil uji PCR. Olah data epidemiologis menggunakan Tabel dan Regresi logistic pada Epi info. Total sampel yang diuji adalah 158 berasal dari 8 kabupaten / kota di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung. terdapat 6 kabupaten terdeteksi Newcastle disease. Sampling swab karkas 4.97 kali lebih berpotensi mendeteksi ND dibandingkan swab kloaka (Odds ratio =4.97, 95% CI = 1.81- 13.68), swab lingkungan 6.86 kali lebih berpotensi mendeteksi AI dibandingkan swab kloaka (Odds ratio = 6.86, 95% CI = 2.64- 17.78). Proporsi terdeteksinya VND adalah swab lingkungan (58%), swab karkas (38%) dan swab kloaka (3%). Kebersihan dapat mencegah penyebaran VND ke lingkungan pasar namun menjaga kebersihan terutama pada musim penghujan saja tidak cukup untuk menghambat masuknya virus ke lingkungan pasar sehingga perlu usaha lain yang dapat meminimalisir penyebaran virus ke lingkungan diantaranya adalah mengawasi lalu lintas keluar masuknya ayam, mengetahui status kesehatan ayam yang masuk dalam pasar.

Keyword: VND, Surveilans, Pasar, Proporsi

Pendahuluan

Kondisi pasar tradisional di Indonesia terutama di wilayah regional Lampung belum menerapkan Biosecuriti dengan baik. Hal ini dapat menjadi salah satu kondisi penyebaran dan penularan penyakit. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Indriani *et al.* (2010), terdeteksi keberadaan virus H5N1 (flu burung) pada 3 dari 82 sampel usap lingkungan. Sampel lingkungan yang diambil antara lain usap talenan, pisau, pegangan pisau, tempat pembuangan, lap yang digunakan untuk membersihkan permukaan meja dagangan, dan permukaan dari meja dagangan. Penyakit yang disebabkan oleh virus dapat dengan mudah menyebar. Penularan ND dapat terjadi secara langsung melalui *droplet* yang dihasilkan oleh unggas yang terinfeksi, penularan secara tidak langsung dapat terjadi melalui kontaminasi alat-alat dan kendaraan yang berada di sekitar unggas yang terinfeksi (Swayne dan King 2003). Hal ini membuktikan bahwa unggas hidup juga dapat membawa penyakit dalam hal ini Newcastle Disease Virus (VND) serta menyebarkannya ke unggas lain ataupun ke lingkungan (Emilia 2013, Darniati 2014, Panus 2014). Baik VND maupun VAI dapat bertahan hidup dalam waktu yang cukup lama dalam lingkungan seperti kotoran unggas dan air yang memiliki suhu kurang dari 20oC dan dengan kemampuan bertahan hidup yang tinggi, virus ini dapat menyebar melalui kotoran yang terbawa oleh peralatan ataupun oleh orang (Guan *et al.* 2008). Penelitian ini bertujuan mengkaji proporsi positif virus *Newcastle Disease* (swab lingkungan, kloaka dan karkas) pada pasar risiko tinggi (yang memiliki aktifitas/ fasilitas pemotongan unggas).

Materi Metode

Penentuan Lokasi Pasar

Lokasi pasar ditentukan dengan menggunakan profiling pasar terlebih dahulu dengan kategori Pasar Risiko Tinggi (yang memiliki aktifitas/ fasilitas pemotongan unggas) Adapun lokasi pasar yang disampling adalah sebagai berikut:

| No. | Kabupaten | Kecamatan | Desa |
|-----|---------------------|------------------|----------------|
| 1 | Bandar Lampung | Tj. Karang Pusat | Pasir Gintung |
| 2 | Bandar Lampung | Sukarame | Way Dadi |
| 3 | Bandar Lampung | Kedaton | Kedaton |
| 4 | Bandar Lampung | Panjang | Panjang Utara |
| 5 | Lampung Tengah | Punggur | Tanggulangin |
| 6 | Lampung Tengah | Terbanggi Besar | Bdr Jaya Timur |
| 7 | Kota Metro | Metro Timur | Tejoagung |
| 8 | Kota Metro | Metro Pusat | Imopuro |
| 9 | Lampung Timur | Sekampung | Sumber Gede |
| 10 | Lampung Selatan | Natar | Natar |
| 11 | Lampung Timur | Sukadana | Sukadana Pasar |
| 12 | Kota Bandar Lampung | Tj. Karang Pusat | Pasir Gintung |
| 13 | Kota Bandar Lampung | Panjang | Panjang Utara |
| 14 | Ogan Komering Ilir | | |
| 15 | Pesawaran | | |
| 16 | Tulang Bawang Barat | | |

Tabel 1. Pasar tradisional yang memiliki risiko tinggi

Sedangkan pasar yang memiliki risiko rendah (tidak ada aktifitas pemotongan unggas) akan dilakukan pada kajian berikutnya.

Metode Pengambilan Sampel

Surveilans yang dilakukan adalah Surveilans Berbasis Risiko dengan secara tertarget pada pasar yang risiko tinggi. Tim melakukan pengambilan sampel di pasar unggas hidup yang memiliki tempat pemotongan unggas dan atau berjualan unggas hidup. Beberapa kriteria dalam surveilans tersebut meliputi unggas sehat diambil dari unggas milik pedagang berupa sampel swab kloaka 5 ekor unggas yang digabungkan dalam satu viral transport media (VTM). Sampel lingkungan meliputi meja penjualan (display), keranjang karkas unggas, tempat sampah, meja pemrosesan unggas (setelah cabut bulu), kain lap basah dan mesin pencabut bulu digabungkan dalam satu VTM setiap pedagang karkas. Lima sampel swab karkas dari satu pedagang digabungkan dalam satu VTM. Seluruh sampel yang diambil dilengkapi dengan identitas sampel.

Pengiriman dan Pengujian sampel

Seluruh sampel yang telah dikoleksi dari kegiatan tersebut dibawa dalam kondisi dingin. Sampel tersebut didiagnosa dengan *Polymerase chain reaction* (PCR) di laboratorium Bioteknologi, Balai Veteriner Lampung.

Sumber Data dan Pengolahan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder hasil pengujian sampel dari kegiatan surveilans tersebut. Tim epidemiologi melakukan olah data menggunakan tabel dan regresi logistik pada Epi info.

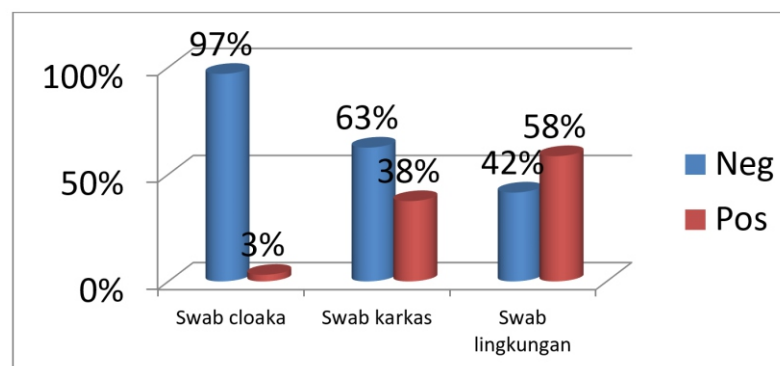
Materi Metode

Surveilans ND di pasar unggas hidup yang telah dilaksanakan Balai Veteriner Lampung tahun 2019 mendeteksi kontaminasi ND di beberapa kabupaten dan kotamadya. Kontaminasi ND terdeteksi di enam (6) kabupaten meliputi Bandar Lampung, Lampung Selatan, Lampung Tengah, Lampung Timur, Metro. Kabupaten Ogan Komering Ilir, Propinsi Sumatera Selatan.

| Kabupaten/ Kota | Newcastle Disease | | |
|---------------------|-------------------|------------|------------|
| | Pos | Neg | Total |
| Bandar Lampung | 13 | 10 | 23 |
| Lampung Selatan | 3 | 10 | 13 |
| Lampung Tengah | 6 | 9 | 15 |
| Lampung Timur | 9 | 25 | 34 |
| Metro | 16 | 24 | 40 |
| Ogan Komering Ilir | 1 | 17 | 18 |
| Pesawaran | | 11 | 11 |
| Tulang Bawang Barat | | 4 | 4 |
| Grand Total | 48 | 110 | 158 |

Tabel 2. Hasil surveilans kontaminasi Avian influenza dan Newcastle disease di pasar unggas hidup di 8 kabupaten

Hasil pemeriksaan PCR kontaminasi ND menunjukkan dari swab kloaka (7/65), swab karkas (25/40) dan swab lingkungan (29/53) (Grafik 1). Swab lingkungan mendeteksi kontaminasi ND tertinggi dibanding dengan yang sampel swab lainnya. Penularan ND terjadi secara horisontal melalui kontak langsung telah banyak dilaporkan. Unggas terinfeksi ND akan terjadi shedding virus pada sekresi oropharyngeal dan material feses (Kinde, 2005). Unggas yang peka akan terinfeksi dengan menghirup partikel debu terkontaminasi atau menghirup virus (Li, 2009), atau dengan menelan material tersebut. Feses terkontaminasi atau karkas yang terkontaminasi dapat menyebabkan penularan ke unggas lain (Alexander, 1985). Virus ND dapat mengkontaminasi peralatan, baju, sepatu, pakan, air, vaksin, dan produk unggas (Burridge, 1975)



Grafik 1. Hasil Pengujian PCR terhadap kontaminasi Newcastle Disease dari sampel lingkungan pasar unggas hidup, swab karkas dan swab kloaka unggas hidup

Hasil analisa dari regresi logistik Epi info menunjukkan bahwa swab karkas 4.97 kali lebih mendeteksi kontaminasi ND dibandingkan dengan swab kloaka, swab lingkungan 6.86 kali lebih efektif dibandingkan dengan swab kloaka, namun swab lingkungan tidak berbeda signifikan dibandingkan dengan swab karkas (Tabel 3).

| Newcastle disease | Pos | Neg | Total | Chi Square | P-Value | Odds | 95% CI | |
|-------------------|-----|-----|-------|------------|---------|------|--------|-------|
| Swab karkas | 15 | 25 | 40 | 10.68 | 0.0016 | 4.97 | 1.81 | 13.68 |
| Swab cloaka | 7 | 58 | 65 | | | | | |
| Swab lingkungan | 24 | 29 | 53 | 17.95 | 0.0001 | 6.86 | 2.64 | 17.78 |
| Swab cloaka | 7 | 58 | 65 | | | | | |
| Swab lingkungan | 24 | 29 | 53 | 0.57 | 0.5000 | 1.38 | 0.60 | 3.19 |
| Swab karkas | 15 | 25 | 40 | | | | | |

Tabel 3. Hasil analisa data efektifitas deteksi Avian influenza dan Newcastle disease masing masing sampel yang diambil

Kontaminasi ND ke lingkungan berasal dari droplet, lendir tubuh, darah, feses, organ terinfeksi. Sisa pemotongan harian dan sampah pemotongan dari pasar unggas dapat mencemari lingkungan secara terus menerus, sehingga perlu dilakukan pembersihan, sanitasi rutin untuk menghilangkan sumber kontaminasi virus (Trock *et al.*, 2008).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian diatas dapat disimpulkan bahwa surveilans dengan sampel swab lingkungan memiliki proporsi deteksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan swab karkas atau swab kloaka.

Saran

Selain itu pada dasarnya kebersihan dapat mencegah penyebaran VND ke lingkungan pasar namun menjaga kebersihan terutama pada musim penghujan saja tidak cukup untuk menghambat masuknya virus ke lingkungan pasar sehingga perlu usaha lain yang dapat meminimalisir penyebaran virus ke lingkungan contohnya adalah mengawasi lalu lintas keluar masuknya ayam, mengetahui status kesehatan ayam yang masuk dalam pasar.

Daftar Pustaka

- Alexander, D.J., G.W.C. Wilson, P.H. Russell, S.A. Lister, and G. Parsons. 1985. Newcastle disease outbreaks in fowl in Great Britain during 1984. *Vet Rec.* 117:429–434.
- Alexander, D.J., and D.E. Swayne. 1998. Newcastle disease virus and other avian paramyxoviruses. In: *A Laboratory Manual for the Isolation and Identification of Avian Pathogens*, 4th ed. D.E.
- Beard, C.W., W.M. Schnitzlein, and D.N. Tripathy. 1991. Protection of chickens against highly pathogenic avian influenza virus (H5N2) by recombinant fowlpox viruses. *Avian Dis* 35:356–359.
- Burridge, M.J., H.P. Riemann, and W.W. Utterback. 1975. Methods of spread of velogenic viscerotropic Newcastle disease virus in the southern Californian epidemic of 1971–1973. *Avian Dis.* 19:666–678.
- Charlton, B.R., Bermudez, A.J., Boulianne, M., Halvorson, D.A., Schrader, J.S., Newman, L.J., Sander, J.E., Wakenell, P.S. 2006. *Avian Disease Manual Sixth Edition*. American Association of Avian Pathologists. Athens, Georgia 30602-4875
- David E. S., John R. G., Larry R. McD., Lisa K. N., David L. S., Venugopal N. 2013. *Diseases of Poultry*. 13th edition. A John Wiley & Sons, Inc., Publication. Golden Aspen Drive, Suites 103 and 104, Ames, Iowa 50010, USA
- Dirjen PKH Kementan RI. 2017. *Peta Status dan Situasi Penyakit Hewan di Indonesia 2017*. Jakarta, Indonesia
- Easterday, B.C., V.S. Hinshaw, and D.A. Halvorson. 1997. Influenza. In: *Diseases of Poultry*, B.W. Calnek, H.J. Barnes, C.W. Beard, L.R. McDougald, and Y.M. Saif, eds. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 583–605.
- Fichtner, G.J. 1987. The Pennsylvania/Virginia experience in eradication of avian influenza (H5N2). In: *Proceedings of the Second International Symposium on Avian Influenza*, B.C. Easterday, ed. U.S. Animal Health Association, Richmond, Virginia. 33–38.
- Guan Y, Chen H, Li K, Riley S, Leung G, Webster R, et al. A model to control the epidemic of H5N1 influenza at the source. *BMC Infect Dis.* 2007;7:132. DOI: 10.1186/1471-2334-7-132
- Indriani, R., Samaan, G., Gultom, A., Loth, L., Indryani, S., Adjid, Dharmayanti, R.N.L.P.I., Weaver, J., Mumford, E., Lokuge, K., Kelly, P.M. and Darminto. 2010. *Environmental Sampling for Avian Influenza Virus A (H5N1) in Live-Bird Markets, Indonesia*. *Emerging Infectious Diseases* www.cdc.gov/eid Vol. 16, No. 12
- Kinde, H., P.J. Hullinger, B. Charlton, M. McFarland, S.K. Hietala, V. Velez, J.T. Case, L. Garber, S.H. Wainwright, A.B. Mikolon, R.E. Breitmeyer, and A.A. Ardans. 2005. The isolation of exotic Newcastle disease (END) virus from nonpoultry avian species associated with the epidemic of END in chickens in southern California: 2002–2003. *Avian Dis.* 49:195–198.
- Li, X., T. Chai, Z. Wang, C. Song, H. Cao, J. Liu, X. Zhang, W. Wang, M. Yao, and Z. Miao. 2009. Occurrence and transmission of Newcastle disease virus aerosol originating from infected chickens under experimental conditions. *Vet Microbiol.* 136:226–232.
- Songserm, T., R. Jam-on, N. Sae-Heng, and N. Meemak. 2006. Survival and stability of HPAI H5N1 in different environments and susceptibility to disinfectants. *Dev Biol (Basel)*. 124:254.
- Swayne, J.R. Glisson, M.W. Jackwood, J.E. Pearson, and W.M. Reed, eds. *The American Association of Avian Pathologists*, Kennett Square, PA. 156–163.
- Trock SC, Gaeta M, Gonzalez A, Pederson JC, Senne DA. Evaluation of routine depopulation, cleaning, and disinfection procedures in the live bird markets, New York. *Avian Dis.* 2008;52:160–2. DOI: 10.1637/7980-040607-Reg
- Webster RG. Wet markets—a continuing source of severe acute respiratory syndrome and influenza? *Lancet.* 2004;363:234–6. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)15329-9
- Webster, R.G., M. Yakhno, V.S. Hinshaw, W.J. Bean, and K.G. Murti. 1978. Intestinal influenza: replication and characterization of influenza viruses in ducks. *Virology.* 84:268–278
- World Health Organization. *A guide to healthy food markets. Guidelines*. Geneva: The Organization; 2006.
- Yee KS, Carpenter TE, Mize S, Cardona CJ. The live bird market system and low-pathogenic avian influenza prevention in southern California. *Avian Dis.* 2008;52:348–52. DOI: 10.1637/8138-101207 -Reg.1

Pengawasan Keamanan Pangan Asal Hewan Melalui Sampling Guna Memperoleh Sertifikasi Nomor Kontrol Veteriner Pada Beberapa Unit Usaha Di Kota Palembang

(Monitoring of animal food safety with sampling to obtain
certification of veterinary control number from traders in Palembang)

Rismayani Saridewi

Abstrak

Pengawasan keamanan pangan asal hewan di Kota Palembang bertujuan melihat sejauh mana penerapan hygiene dan sanitasi pada masing-masing unit usaha dalam memperoleh sertifikasi nomor kontrol veteriner (NKV). Pengambilan sampel berasal dari 11 unit usaha pangan asal hewan yaitu rumah potong hewan ruminansia, cold storage dan kios daging. Sampel yang dikumpulkan terdiri dari daging sapi, daging ayam dan telur ayam ras. Daging sapi dan ayam dikemas dalam plastik steril, diberi label atau kode dan disimpan dalam kotak pendingin sebelum dibekukan di laboratorium. Telur ayam ras dikemas dengan disusun di atas tray atau rak telur dan diberi label setiap butir sesuai dengan kode unit usaha. Selanjutnya dilakukan pengujian *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Angka Lempeng Total dan *Salmonella* spp. Metode pengujian berdasarkan SNI 2897:2008. Hasil uji bahwa semua sampel memiliki nilai di bawah Batas Maksimal Cemar Mikroba (BMCM), mengandung makna bahwa belum terjadi kontaminasi mikroba pada setiap pangan asal hewan yang diuji.

Kata kunci : NKV, Palembang, unit usaha

Pendahuluan

Tuntutan konsumen untuk mendapatkan pangan asal hewan yang aman semakin meningkat sehingga jaminan keamanan pangan menjadi hal yang penting dalam unit usaha pangan asal hewan. Penjaminan pangan asal hewan yang aman, sehat, utuh dan halal (bagi yang dipersyaratkan), maka pemerintah menghimbau setiap unit usaha pangan asal hewan wajib memenuhi persyaratan hygiene dan sanitasi demi terwujudnya kesehatan dan ketentraman batin masyarakat dalam mengkonsumsi pangan asal hewan. Setiap unit usaha pangan asal hewan yang telah memenuhi syarat hygiene dan sanitasi selanjutnya diberikan sertifikat kontrol veteriner atau disebut Nomor Kontrol Veteriner (NKV).

Nomor Kontrol Veteriner atau disingkat NKV adalah sertifikat sebagai bukti tertulis yang sah telah dipenuhinya persyaratan hygiene sanitasi sebagai kelayakan dasar jaminan keamanan pangan asal hewan pada unit usaha pangan asal hewan (Permentan Nomor 381/Kpts/OT.140/10/2005). Sertifikat NKV memiliki arti penting bagi unit usaha sebagai jaminan bahwa produk hewan yang dihasilkan dapat dipastikan aman dan layak untuk dikonsumsi sehingga memenuhi aspek hygiene dan sanitasi serta ketentraman bathin masyarakat dalam mengkonsumsi pangan asal hewan. Balai Veteriner Lampung bersama dengan Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan melakukan pengawasan dan pemantauan terhadap beberapa unit usaha pangan asal hewan yang ada di Kota Palembang melalui surveilans kesehatan masyarakat veteriner (kesmavet) dengan mengambil beberapa sampel dari masing-masing unit usaha pangan asal hewan. Unit-unit usaha pangan asal hewan yang disampling sebagian besar memiliki NKV dan hanya beberapa yang sedang dalam proses NKV. Sampel-sampel yang telah disampling akan dilakukan uji cemaran mikroba terdiri dari uji *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. dan angka lempeng total (ALT).

Tujuan

Mengetahui apakah unit usaha pangan asal hewan di kota Palembang telah menerapkan hygiene dan sanitasi dengan memperoleh sertifikat NKV melalui pengambilan contoh dari masing-masing unit usaha.

Materi dan Metode

Materi

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam pengujian ini terdiri dari cawan petri, tabung reaksi, pipet ukuran 1 ml; 2 ml; 5 ml; 10 ml, botol media, gunting, pinset, jarum inokulasi (*ose*), *stomacher*, pembakar bunsen, pH meter, timbangan, *magnetic stirrer*, pengocok tabung (*vortex*), inkubator, penangas air, autoklaf, lemari steril (*clean bench*), lemari pendingin (*refrigerator*), *freezer*, kertas saring.

Bahan yang dipakai dalam pengujian ini terdiri dari daging sapi, daging ayam, telur ayam, bahan pengujian cemaran mikroba *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. dan angka lempeng total (ALT) menurut SNI 2897:2008.

Metode

Pengambilan sampel di lapang

Sampel diambil sebanyak 41 sampel dari 10 unit usaha pangan asal hewan di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Pengambilan sampel dilakukan tanggal 10 dan 11 April 2019. Sampel sebanyak 41 terdiri dari 21 daging sapi, 14 daging ayam dan 6 telur ayam ras. Banyaknya ukuran gram pengambilan sampel untuk pengujian ini mempertimbangkan dari SNI 2897:2008 yaitu pengambilan sampel setiap uji cemaran mikroba atau residu antibiotik sebanyak 125 g, terdiri dari 25 g untuk diuji, 25 g untuk retest, 25 g sampel arsip, 25 g sampel barang bukti, 25 g lemak yang biasanya melekat pada daging. Jika dilakukan 4 macam uji cemaran mikroba, maka diperlukan keseluruhan adalah 500 g sampel untuk daging sapi. Sedangkan untuk karkas ayam bisa mencapai 1000 g, mengingat karkas ayam ditimbang bersama dengan tulangnya. Sehingga setiap sampel diambil antara 500 sampai 1000 gram untuk beberapa macam pengujian. Daging sapi dan ayam yang telah diambil selanjutnya dikemas dalam plastik steril, diberi kode dan disimpan pada suhu beku antara -18 °C sampai -20 °C. Sedangkan sampel telur dikemas dalam tray (tempat telur) dengan memberikan label pada setiap butir.

Pengujian di laboratorium

Pengujian di laboratorium terdiri dari uji cemaran mikroba yaitu *Escherichia coli* enumerasi, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. dan Angka Lempeng Total (ALT). Uji cemaran mikroba ini berdasarkan Standard Nasional Indonesia (SNI) nomor 2897 tahun 2008.

Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif untuk melihat gambaran hasil uji dengan lamanya waktu penyimpanan di masing-masing unit usaha pangan asal hewan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pemeriksaan terhadap 41 sampel menunjukkan hasil yang baik. Uji cemaran mikroba yaitu *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan angka lempeng total masih bernilai di bawah batas maksimal cemaran mikroba (BMCM). Uji *Salmonella* spp. pun memberikan hasil negatif. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

| Jenis Sampel | Jenis Uji | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------|
| | <i>Escherichia coli</i> | <i>Staphylococcus aureus</i> | Angka lempeng total | <i>Salmonella</i> spp. |
| Daging Sapi | < BMCM | < BMCM | < BMCM | Negatif |
| Daging Ayam | < BMCM | < BMCM | < BMCM | Negatif |
| Telur Ayam Ras | < BMCM | < BMCM | < BMCM | Negatif |
| BMCM = batas maksimal cemaran mikroba | | | | |

Tabel 1. Hasil uji laboratorium dari beberapa unit usaha pangan asal hewan Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan

Pembahasan

Setiap unit usaha pangan asal hewan wajib memiliki Nomor Kontrol Veteriner (NKV). Persyaratan dasar pertama yang harus dipenuhi untuk diperolehnya sertifikat NKV adalah berjalannya suatu proses produksi yang baik. Lahirnya Undang-undang No. 25 tahun 2000 tentang kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Provinsi sebagai Daerah Otonom menjadikan kewenangan pemberian NKV bagi unit usaha pangan asal hewan dan produk olahannya yang akan dilimpahkan dari pusat ke daerah kecuali unit usaha yang bertujuan ekspor dan impor. Maksud dan tujuan pemberian NKV adalah 1) Memberikan jaminan dan perlindungan kepada masyarakat; 2) Terlaksananya tertib hukum dan tertib administrasi dalam pengolahan usaha pemotongan hewan/unggas, importir, pengedar dan industri pengolahan tempat pemrosesan produk peternakan; 3) Mempermudah dan memperlancar pelaksanaan sistem pengawasan usaha pemotongan hewan/unggas, importir, pengedar dan industri pengolahan/tempat pemrosesan produk peternakan baik oleh para pengawas Kesmavet di lapang maupun konsumen serta meningkatkan daya saing produk domestik di pasar global. Unit usaha pangan asal hewan yang ada di Kota Palembang bervariasi yaitu unit usaha yang sudah memiliki NKV dan unit usaha yang akan mengajukan NKV. Unit-unit usaha tersebut terdiri dari rumah potong hewan ruminansia (RPH-R), *cold storage* (CS), supermarket dan retail kios daging (KD) dari beberapa kecamatan berbeda. Adapun rincian unit usaha pangan asal hewan yang disampling dapat dilihat pada Tabel 2.

| No. | Nama UUPH | Nomor Kontrol Veteriner | Jenis Sampel | Jumlah Sampel | Jenis Uji |
|--|--|---|---|---------------|--|
| 1 | PT. Menara Poetra | Dalam proses | Daging Sapi | 5 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella</i> spp. |
| 2 | PT. Lotte Mart Shopping Indonesia | KD 161407-001 Level II | Daging Sapi, daging ayam dan telur ayam | 6 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> spp dan ALT |
| 3 | PT. Hero Super Market Tbk (Giant Hipermarket Kenten) | KD 161 407-003 Level II | Daging Sapi, daging ayam dan telur ayam | 5 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> spp dan ALT |
| 4 | PT Sukanda Djaya | CS 5243/436/NKV/Lab Disnak/2012 Level III | Daging sapi | 1 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonellai</i> spp |
| 5 | PT. Ciomas Adi Satwa Palembang | Baru mau mengajukan | Daging ayam | 2 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella</i> spp |
| 6 | PT. Trans Retail Indonesia Palembang | KD 161 402-006 Level II | Daging Sapi, daging ayam dan telur ayam | 3 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> spp dan ALT |
| 7 | RPH-R Modern Kota Palembang | Dalam proses | Daging sapi | 7 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella</i> spp |
| 8 | PT.Hero Supermarket TBK (Giant Extra Plaju) | KD 161414-004 Level II | Daging Sapi, daging ayam dan telur ayam | 3 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> spp dan ALT |
| 9 | PT. Trans Retain Indonesia (Palembang Square) | KD 161404-002 Level II | Daging Sapi, daging ayam dan telur ayam | 3 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> spp dan ALT |
| 10 | PT. Matahari Putra Prima TBK (Hypermar Palembang Indah Mall) | KD 161402-005 Level II | Daging Sapi, daging ayam dan telur ayam | 4 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> spp dan ALT |
| 11 | CV. Amirsya Abadi Jaya | CS ID 161413-002 Level II | Daging sapi, daging ayam | 2 | <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella</i> spp |
| Keterangan RPH-R = Rumah Potong Hewan-Ruminansia, CS = Cold Storage, KD = Kios Daging | | | | | |

Tabel 2. Unit usaha produk hewan yang dilakukan sampling di Kota Palembang

Rumah Potong Hewan-Ruminansia

Menurut Tawaf *et al.* (2013), menyatakan bahwa RPH adalah lembaga yang menjadi sumber tata niaga sapi potong pada skala produksi dan konsumsi yang menjamin ketersediaan daging sapi bagi konsumen, baik kuantitas maupun kualitas. Soeparno *et al.* (2007) menambahkan bahwa ketersediaan fasilitas RPH mempengaruhi pola permintaan daging. Maka, RPH diperlukan untuk menjamin kualitas daging secara aman, sehat, utuh dan halal (ASUH).

Rumah potong hewan ruminansia Kota Palembang belum tersedianya ruang pembekuan daging, ruang seleksi dan pelayuan karkas, belum ada toilet pada ruang kotor atau ruang bersih, belum tersedianya fasilitas pencuci tangan pada setiap tahapan proses pemotongan, tidak tersedianya sarana untuk membersihkan dan mendisinfektan peralatan, belum adanya peraturan sanitasi dan higienis yang diterapkan untuk karyawan maupun pengunjung RPH, tidak tersedianya ruang untuk penanganan kulit, belum ada peraturan sanitasi dan higienis untuk tamu yang berkunjung di RPH, dan kendaraan pengangkut karkas/daging masih menggunakan mobil pick up terbuka. Penyimpangan serius yang terjadi meliputi tidak adanya tempat pencucian karkas pada daerah bersih, tidak adanya tempat pengemasan, belum adanya pemisahan secara jelas antara daerah kotor dan daerah bersih, pada bagian pintu masuk ruangan produksi tidak dilengkapi dengan sarana cuci tangan dan disinfektan, peralatan produksi tidak dalam kondisi bersih, Dokter Hewan tidak dilengkapi dengan peralatan yang memadai, karyawan RPH tidak dilengkapi dengan standar peralatan dan pakaian khusus, kendaraan pengangkut daging tidak dilengkapi dengan alat pendingin. Daging didistribusikan dengan mobil pick up terbuka sehingga kontaminasi lebih cepat pada daging. Menurut Harsajo dan Irawati (2011), sistem transportasi dan distribusi daging dari tempat pemotongan ke pengolahan berperan dalam penerapan jaminan keamanan mutu. Menurut Murdhiati (2007), transportasi adalah titik penting dalam rantai penyediaan bahan pangan asal ternak, baik transportasi dari peternakan ke RPH atau dari RPH ke konsumen sebab daging merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroba patogen sehingga diperlukan fasilitas pendingin saat transportasi guna menekan mikroba berkembang biak sehingga jumlahnya tidak mencapai tingkat yang berbahaya. Sejauh ini hasil uji cemaran mikroba daging sapi yang diambil dari RPH-R Kota Palembang memberikan hasil di bawah batas maksimal cemaran mikroba. Hal ini disebabkan saat pengambilan sampel daging yang diambil adalah daging yang langsung digantung setelah dikuliti sehingga tidak terkontaminasi dengan lantai RPH sama sekali.

Cold Storage

Cold storage adalah sebuah ruangan yang akan dirancang khusus dengan kondisi suhu tertentu dan akan digunakan untuk menyimpan berbagai macam produk dengan tujuan untuk mempertahankan kesegarannya. Pembekuan daging diperoleh dengan menurunkan suhu daging di bawah titik beku daging yaitu di bawah -1,5 oC. Pembekuan bertujuan memperpanjang masa simpan daging tanpa mengubah susunan kimiawi daging. Pembekuan yang baik diperoleh dengan menurunkan suhu bagian dalam daging minimal sampai -12 oC. Sedangkan pada pembekuan cepat (*deep frozen*) menggunakan *blast freezer* memerlukan suhu ruang < -18 oC.

Tingkat cemaran mikroba sampel daging yang diambil dari beberapa cold storage di Kota Palembang hasilnya negatif *Salmonella* dan *Staphylococcus aureus*, begitu juga dengan *Escherichia coli* dan angka lempeng total masih berada di bawah BMCM. Cold storage pada unit usaha di Kota Palembang umumnya menerapkan suhu yang sesuai sebagai sarana penyimpanan daging, sehingga nilai cemaran mikroba masih di bawah BMCM sebab suhu termasuk salah satu faktor penting dalam menjaga kesegaran pangan asal hewan. Akan tetapi masih ditemukan juga beberapa penyimpangan dalam standar operasionalnya. Hampir semua cold storage yang disampling tidak tersedia baju khusus (jaket) yang dipersiapkan di luar ruangan, tidak tersedia sepatu boot, tidak tersedia masker, tidak tersedia penutup kepala bahkan tidak tersedia tempat pencucian tangan di dekat cold storage. Ketidakterediaan fasilitas tersebut dapat membahayakan bagi petugas yang akan masuk ke dalam storage. Suhu yang sangat dingin akan mengganggu kesehatan petugas yang masuk. Penggunaan sepatu khusus (boot) masih bercampur dari daerah luar ke dalam cold storage. Hal ini dapat menimbulkan kontaminasi bagi pangan asal hewan yang tersimpan di dalam ruangan cold storage.

Rumah Potong Hewan-Ruminansia

Beberapa cold storage masih ditemukan penyusunan dus-dus daging yang menumpuk, tidak rapi dan rapat dengan dinding ruangan sehingga sirkulasi udara akan terganggu. Masih ditemukan adanya pencampuran penyimpanan tanpa terpisah antara daging dan produk olahan lainnya.

Kios Daging

Kios Daging adalah bangunan dengan desain dan konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis dan hygiene tertentu digunakan sebagai tempat menjajakan hasil prosesing ternak khususnya daging untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Kios daging yang disampling di Kota Palembang adalah pada unit usaha kios daging modern sebab berada di supermarket yang sebagian besar telah memiliki ruangan untuk menyimpan daging dengan suhu beku dan suhu pelayuan.

Fasilitas yang ditemukan sudah baik yaitu setiap kios daging memiliki satu set pisau pemotong daging dan talenan yang terbuat dari bahan tidak murkarat atau korosif, kuat, mudah dibersihkan dan tidak terbuat dari kayu atau bahan yang bersifat toksik. Display atau tempat penjajaan sudah terbuat dari bahan stainless steel, fasilitas air yang mencukupi, fasilitas penerangan yang mencukupi, sarana pencucian alat terbuat dari stainless steel dan adanya saluran air. Setiap petugas sudah dilengkapi alat pelindung diri (apron, penutup rambut, sarung tangan dan sepatu boot). Alat penggantung karkas/daging terbuat dari bahan yang tidak mudah berkarat/korosif, kuat, mudah dibersihkan dan tidak bersifat toksik, kemasan plastik yang food grade dan genset. Kios daging di supermarket Kota Palembang sebagian besar telah memenuhi syarat hygiene dan sanitasi. Uji cemaran mikroba pada sampel-sampel yang diambil dari beberapa kios daging di Kota Palembang yaitu *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan angka lempeng total masih bernilai di bawah batas maksimal cemaran mikroba dan Salmonella pun memberikan hasil negatif. Hal ini mengindikasikan bahwa kios-kios daging yang telah disampling telah menerapkan hygiene dan sanitasi yang baik di setiap unit usaha pangan asal hewan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Sertifikasi NKV selain dapat mempermudah pengawasan dan pemantauan keamanan pangan asal hewan, juga mempermudah pelacakan terhadap permasalahan yang berkaitan dengan keamanan pangan. Unit-unit usaha pangan asal hewan di Kota Palembang sebagian besar telah menerapkan hygiene dan sanitasi yang baik sehingga layak memperoleh sertifikasi nomor kontrol veteriner, tetapi sebagian lagi masih harus ada pembinaan untuk ke arah perbaikan. Hasil uji laboratorium dari sampel yang diambil keseluruhan sampel berada di bawah batas maksimal cemaran mikroba dengan Salmonella negatif.

Saran

1. Beberapa unit usaha pangan asal hewan baik RPH-R, cold storage dan kios daging diharapkan dapat segera memperbaiki tata kelola unit usahanya sesuai dengan kaidah hygiene dan sanitasi sebab pemerintah telah memudahkan dalam pembinaan dan surveilans sehingga tercipta suatu kondisi keamanan pangan asal hewan yang baik guna memperoleh sertifikat NKV.
2. Pengujian laboratorium di Kota Palembang diharapkan lebih aktif terutama di RPH-R guna pengawasan keamanan pangan asal hewan dalam mencegah kontaminasi cemaran yang terjadi selama proses.

Daftar Pustaka

Harsojo, Irawati Z. 2011. Kontaminasi Awal dan Dekontaminasi Bakteri Patogen pada Jeroan Sapi dengan Iradiasi Gamma. *J Iptek Nuklir Ganendra*. 14(2):95-101.

Murdhiati, TB. 2007. Jaminan Keamanan Pangan Asal Ternak: dari Kandang Hingga Piring Konsumen. *J Balivet*. 3(2):1-9.

Standar Nasional Indonesia [SNI]. 2008. Metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur, dan susu, serta hasil olahannya. Nomor 2897. Badan Standardisasi Nasional.

Soeparno. 2007. Studi Pemotongan Sapi dan Kualitas Fisikokimia Daging Sapi Glonggongan. *J KKP3T*. 2(7):124-126.

Tawaf, R. dkk. 2013. Pemotongan Sapi Betina Umur Produktif dan Kondisi RPH di Pulau Jawa dan Nusa Tenggara. *J Konservasi dan Pengembangan Peternakan* 12(5):13-20

Penggunaan Kontrol Positif Sintetik untuk Deteksi Penyakit Bovine Ephemeral Fever (BEF) dengan Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)

Srihanto, EA dan Angeliya, L

Abstrak

Bovine Ephemeral Fever (BEF) adalah salah satu penyakit virus arbo pada ruminansia terutama sapi dan kerbau, yang penularannya melalui vektor nyamuk. Penyakit ini banyak ditemukan di daerah tropis, dan subtropis, seperti Asia, Afrika dan Australia. Gejala klinis penyakit ini berupa demam dan kelumpuhan dapat menyebabkan kerugian ekonomis bagi peternak karena produktivitas ternak menurun, meskipun mortalitasnya rendah. Untuk mendeteksi penyakit ini diperlukan deteksi penyakit yang cepat dan akurat. Uji RT-PCR merupakan salah satu uji alternatif untuk deteksi penyakit ini. Namun demikian, uji ini memerlukan kontrol positif yang dapat digunakan dalam setiap pengujian. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sintetik kontrol positif untuk deteksi penyakit BEF dengan uji RT-PCR. Hasil menunjukkan bahwa sintetik kontrol positif yang dikembangkan memberikan hasil yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa kontrol positif sintetik ini dapat digunakan dalam pengujian RT-PCR untuk mendeteksi BEF di Indonesia.

Kata Kunci: Kontrol Positif Sintetik, BEF, RT-PCR

Pendahuluan

Bovine Ephemeral Fever (BEF) adalah salah satu penyakit virus arbo pada sapi dan kerbau, seperti *Bos taurus*, *Bos indicus* dan *Bos javanicus*. Pada ruminansia lainnya infeksi BEF biasanya tidak menimbulkan gejala klinis. Penyakit BEF sering juga disebut 'three days sickness', *stiff sickness*, *dengue fever of cattle*, *bovine epizootic fever* dan *lazy man's disease*. Penyakit ini ditandai dengan demam selama tiga hari, kekakuan dan kelumpuhan, namun demikian dapat sembuh spontan dalam waktu tiga hari. Karena itu, nama BEF atau demam tiga hari lebih sering digunakan (Yeruham *et al.* 2007; Zheng *et al.* 2011). Pertama kali BEF dilaporkan pada tahun 1924 di Mesir oleh Rabagliati (Yeruham *et al.* 2007). Kemudian, penyakit ini terjadi pula di beberapa Negara seperti Afrika, Asia dan Australia. Penyakit ini belum pernah dilaporkan di Western Hemisphere, Amerika Utara dan Amerika Selatan (Yeruham *et al.* 2003; Walker 2005; Wang *et al.* 2001). Penyakit BEF merupakan salah satu penyakit *vector-borne disease*, yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya penggunaan lahan pertanian yang kurang sesuai, tempat penampungan air yang tidak terpakai, irigasi yang tidak baik, perubahan lingkungan dan iklim, urbanisasi, perpindahan ternak, vektor dan patogen serta industrialisasi/mekanisasi pertanian (Sutherst, 2004). Penyakit BEF ditransmisikan melalui vektor serangga, yang banyak terdapat di daerah tropis dan subtropis seperti Asia, Afrika dan Australia. Selain menyerang sapi dan kerbau serta mempunyai dampak ekonomi yang besar, BEF juga dapat menginfeksi hewan ruminansia lainnya seperti rusa/*red deer* (*Cervus elaphus*), *waterbuck* (*Kobus ellipsiprymnus*), *wildebeest* (*Connochaetes taurinus*), *hartebeest* (*Alcelaphus buselaphus*), *antelope* dan jerapah (St. George 1988). Hasil pengamatan di Jawa Tengah yang dilakukan oleh Suwito dan Nurini (2009) menunjukkan bahwa sapi dengan ras Simental dan Limosin lebih sensitif terhadap infeksi BEF bila dibandingkan dengan ras Peranakan Ongole.

Ada beberapa pengujian yang digunakan untuk mendeteksi BEF baik itu isolasi virus, serologi atau molekuler dengan PCR (Fenner *et al.*, 2011). Dibandingkan dengan isolasi virus, deteksi secara molekuler dapat dilakukan lebih cepat dan dapat mengurangi risiko penyebaran virus karena kesalahan yang terjadi di laboratorium. Dibandingkan dengan isolasi virus, PCR lebih mahal dan memerlukan kontrol positif pada setiap ujinya. Sintetik kontrol positif sudah digunakan dan dikembangkan untuk beberapa uji penyakit (Smith *et al.* 2006; Caasi *et al.* 2013). Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan kontrol positif sintetik yang digunakan dalam pengujian untuk mendeteksi BEF di Indonesia.

Materi dan Metode

Sequence primer

Sequence primer yang digunakan dalam pengembangan sintetik kontrol positif dalam penelitian ini mengikuti primer dari penelitian Alkan et al. (2017).

Kontrol positif

Kontrol positif sintetik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *double stranded* DNA molekul dengan panjang sekitar 810 bp yang disintesis dengan *gBlocks Gene Fragments*. Verifikasi sekuens control positif sintetik dilakukan dengan perangkat lunak BLAST (*basic local alignment search tools*). Kontrol positif sintetik yang digunakan dioptimasi dengan *Gradient RT-PCR* dengan 5 suhu *annealing* yang berbeda. Setelah ditetapkan suhu *annealing* kemudian kontrol positif sintetik yang telah didilusi dengan konsentrasi 1:10 (10^{-1}), 1:100 (10^{-2}), 1:1000 (10^{-3}), 1:10000 (10^{-4}) dan 1:100000 (10^{-5}) diuji dengan uji RT-PCR.

Reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR)

Uji RT-PCR dilakukan dengan mengikuti prosedur dari *SSIII Platinum Taq* (Invitrogen). Secara singkat, 5 μ l sampel digunakan sebagai template dalam 20 μ l pereaksi yang mengandung *2x Reaction Mix*, *Enzyme*, *Primer* dan *Nuclease Free Water*. Primer yang digunakan mengikuti primer dari penelitian Alkan et al. (2017) seperti terlihat pada Tabel 1. Hasil uji RT-PCR dihasilkan ampikon sepanjang 810 bp.

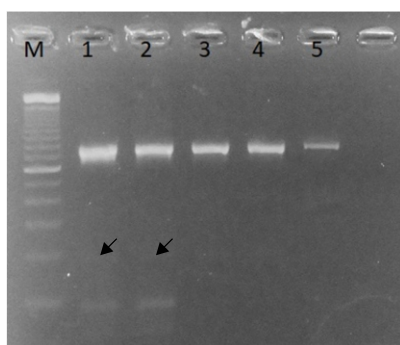
| Primer | Sekuens Primer |
|---------|---------------------------|
| Forward | TATTACCCTCTGCCGGATGCTT |
| Reverse | AGGTCTGTATTTCGCACCAAGCTCT |

Tabel 1. Sequence primer untuk deteksi BEF yang digunakan dalam penelitian ini

Sintesis cDNA untuk *gradient RT-PCR* dilakukan dengan inkubasi pada suhu 50°C selama 30 menit, diikuti dengan inaktivasi denaturasi awal pada suhu 94°C selama 5 menit. PCR dilakukan dengan 35 siklus yang meliputi: *denaturation* (94°C selama 20 detik), lima suhu *annealing* digunakan dalam uji *gradient RT-PCR* (58°C; 59°C; 60°C; 61°C dan 62°C selama 45 detik), *extention* (72°C selama 1 menit). *Final extention* dilakukan pada suhu 72°C selama 7 menit. Analisis produk RT-PCR dilakukan dengan elektroforesis menggunakan 5 μ l produk PCR pada 100 V selama 30 menit pada agarose 1,5% dalam $1\times$ tris *buffer*. Visualisasi dilakukan dengan pewarnaan menggunakan *Sybersafe* dan *transluminator ultraviolet*.

Hasil dan Pembahasan

Penyakit Bovine Ephemeral Fever (BEF) merupakan penyakit yang menular dan menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar. Deteksi penyakit secara cepat dan akurat merupakan salah satu strategi dalam mendeteksi dan mencegah penularan penyakit ini secara meluas. Pada penelitian ini kontrol positif sintetik dikembangkan untuk digunakan dalam uji RT-PCR. Seperti terlihat pada Gambar. 1 kontrol positif sintetik dan primer yang digunakan memberikan hasil yang bagus ditandai dengan pita yang jelas pada 810 bp, terutama pada suhu *annealing* 58°C; 59°C; 60°C; 61°C dan 62°C. Pada suhu 58°C dan 59°C terlihat adanya ekstra pita terlihat lebih samar di bagian bawah.



Gambar 1

Gambar 1: Analisis produk gradient RT-PCR sintetik kontrol positif menggunakan *gel electrophoresis*

M : DNA *ladder* (100 bp); 2-5: *Annealing* pada suhu 58°C; 59°C; 60°C; 61°C dan 62°C

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa primer yang digunakan dalam uji RT-PCR ini (Primer 1F dan 1R) memberikan ukuran produk 810 bp (Alkan et al., 2017). Primer 1F dan 1R digunakan untuk mendeteksi virus BEF pada gen G. Selain itu, suhu *annealing* yang biasa digunakan adalah 60°C selama 45 detik menunjukkan hasil yang baik.

Namun demikian, terlihat pada Gambar 1 bahwa suhu *annealing* 58°C dan 59°C menunjukkan adanya ekstra band sehingga kedua suhu tersebut kurang cocok untuk *annealing temperature*.

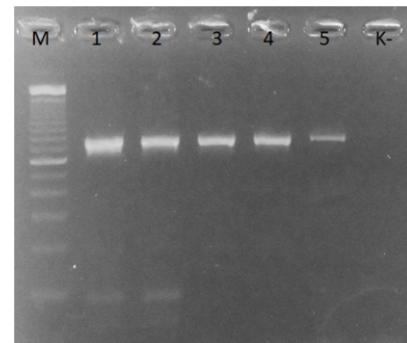
Untuk menganalisis hasil RT-PCR sintetik kontrol positif, produk yang dihasilkan dievaluasi menggunakan *gel electrophoresis* seperti terlihat pada Gambar 2. Hasil menunjukkan bahwa kontrol positif sintetik dengan konsentrasi 1:10 (10^{-1}), 1:100 (10^{-2}), 1:1.000 (10^{-3}), 1:10000 (10^{-4}) dan 1:100000 (10^{-5}) memberikan hasil yang bagus dengan menunjukkan pita yang jelas pada 810 bp.

Hasil ini juga menunjukkan bahwa kontrol positif sintetik yang dikembangkan baik pada konsentrasi 1:10, 1:100, 1:1.000 dan 1:10.000 memberikan pita yang lebih jelas. Pada pengenceran 1: 100.000 masih menunjukkan adanya hasil band positif walaupun sudah mulai terlihat tipis. Hal ini menunjukkan bahwa sintetik kontrol positif yang digunakan dapat digunakan sebagai alternatif kontrol positif untuk pengujian BEF dengan menggunakan RT-PCR.

Penggunaan kontrol positif sudah lazim dijadikan dalam uji PCR. Hal ini dilakukan dikarenakan karena kemungkinan adanya penyakit yang belum ada di Indonesia. Pengembangan dan penelitian tentang penggunaan kontrol positif sintetik telah banyak dilakukan. Nuradji *et al.* (2017) melakukan penelitian untuk pembuatan kontrol positif PMK. Penelitian tentang kontrol positif ini dapat dijadikan alternatif apabila agen penyakit belum ada tetapi kegiatan monitoring terhadap penyakit ada. Selain itu kontrol positif sintetik digunakan apabila kontrol positif dari agen lapangan belum didapatkan sehingga uji laboratorium dapat dilakukan.

Kesimpulan

Kontrol positif sintetik yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan dalam uji RT-PCR dengan memberikan hasil yang baik untuk uji identifikasi virus BEF. Kontrol positif dapat digunakan sebagai alternatif bila kontrol positif agen lapang belum didapatkan.



Gambar 2. Analisis sensitifitas uji produk RT-PCR dari sintetik kontrol positif
M : DNA *ladder* (100 bp); 2-5: pengenceran kontrol positif sintetik 1:10-1-1:10-5;
K- : Negatif kontrol

Daftar Pustaka

- Alkan, F., Albayrak, H., Timurkan, M.O., Ozan, E. and Coskun, N. 2017. Assessment of the molecular epidemiology of bovine ephemeral fever in Turkey, *Veterinarski Arhiv* 87 (6) : pp 665-675, doi: 10.24099/vet.arhiv.160711
- Caasi DRJ, Arif M, Payton M, Melcher U, Winder L, Ochoa-Corona FM. 2013. A multi-target, non-infectious and clonable artificial positive control for routine PCR-based assays. *J Microbiol Methods*. 95:229-234.
- Fenner, F.J., Barthold, S.W., Bowen, R.A., Hedrick, R.P., Knowles, D.P., Lairmore, M.D., Parrish, C.R., Saif, L.J. and Swayne, D.E. 2011. *Veterinary Virology*, 4th edition, Academic Press Inc. 525 B Street, Suite 1800, San Diego, California 92101-4311
- Nuradji, H., Wiyono, A., Daulay, RSD dan Rochmah, A. Kontrol Positif Sintetik untuk Deteksi Penyakit Mulut dan Kuku dengan Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction, DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2017-p.184-190>
- Smith G, Smith I, Harrower B, Warrilow D, Bletchly C. 2006. A simple method for preparing synthetic controls for conventional and real-time PCR for the identification of endemic and exotic disease agents. *J Virol Methods*. 135:229-234
- Sutherst RW. 2004. Global change and human vulnerability to vector-borne diseases. *Clin Microbiol Rev*. 17:136-173.
- Suwito, W dan Nurini S. 2009. Penyakit pada sapi di Puskesmas Godean tahun 2006-2008. Dalam: Sani Y, Natalia L, Brahmantiyo B, Puastuti W, Sartika T, Nurhayati, Anggraeni A, Matondang RH, Martindah E, Estuningsih SE, penyunting. *Teknologi peternakan dan veteriner mendukung industrialisasi system pertanian untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan peternak*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 13-14 Agustus 2009. Bogor (Indonesia): Puslitbang Peternakan. hlm. 290-299.
- Walker PJ. 2005. Bovine Ephemeral Fever in Australia and the world. *Curr Top Microbiol Immunol*. 292:57-80.
- Wang, F.I., Hsu, A.M and Huang, K.J. 2001. Bovine Ephemeral Fever in Taiwan. *J Vet Diagn Invest*. 13:462-467
- Yeruham, I., Gur, Y. and, Braverman, Y. 2007. Retrospective epidemiological investigation of an outbreak of bovine ephemeral fever in 1991 affecting dairy cattle herds on the Mediterranean coastal plain. *Vet J*. 173:190-193
- Zheng, F.Y, Lin, G.Z, Zhou, J.Z, Wang, G.H, Cao, X.A, Gong, X.W and Qiu, C.Q. 2011. A reverse-transcription, loop-mediated isothermal amplification assay for detection of Bovine Ephemeral Fever virus in the blood of infected cattle. *J Virol Methods*. 171:306-309.

UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP *Escherichia coli* PATOGEN YANG DIISOLASI DARI FESES *Dicerorhinus sumatrensis*

Pramesthi, A., Kamso, Purbaya AE

E-mail: arum.pramesthi88@gmail.com

Abstrak

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sensitivitas antibiotik terhadap *Escherichia coli* (*E. coli*) patogen yang diisolasi dari fekes badak Sumatera yang mengalami demam dan penurunan nafsu makan di Sumatran Rhino Sanctuary (SRS). Pengujian menggunakan 2 sampel fekes badak Sumatera yang kemudian diisolasi dan diidentifikasi terhadap *E. coli* patogen. Sampel yang teridentifikasi *E. coli* patogen selanjutnya dilakukan uji sensitivitas antibiotik, diameter zona hambat yang terbentuk dari masing-masing antibiotik diukur dengan satuan milimeter. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *E. coli* patogen yang diisolasi dari fekes badak Sumatera resisten terhadap antibiotik *amoxycillin*, *ampicillin*, dan *erythromycin*. *Escherichia coli* patogen yang diisolasi dari fekes badak Sumatera menunjukkan kemampuan zona hambat intermediate terhadap *ciprofloxacin* serta memiliki zona hambat yang efektif terhadap antibiotik *cephalothin* dan *chloramphenicol*.

Kata kunci: Escherichia coli patogen, badak Sumatera, sensitivitas antibiotik.

Pendahuluan

Badak Sumatera atau dikenal dengan badak becula dua (*Dicerorhinus sumatrensis*) adalah spesies langka yang masuk ke dalam *Red List* pada *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) dengan status *Critically Endangered* (kritis) yang berarti keberadaannya diambang kepunahan. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) menetapkan badak Sumatera sebagai satwa *Appendix 1* sehingga dilarang untuk diperjual belikan secara total secara internasional. Populasi badak Sumatra hanya ada 300 ekor di seluruh dunia. Status kelangkaan badak inilah yang menyebabkan perlunya perhatian khusus pada kesehatan badak Sumatera tersebut.

Escherichia coli merupakan bakteri yang hidup di usus manusia dan hewan. Beberapa *E. coli* bersifat patogen yang dapat menyebabkan gangguan saluran pencernaan. Jenis-jenis *E. coli* patogen ditularkan melalui air minum atau pakan yang terkontaminasi, atau melalui kontak dengan hewan atau orang yang terinfeksi (CDC, 2014). Kebersihan dalam persiapan dan penanganan pakan yang aman merupakan kunci untuk mencegah penyebaran *E. coli* (Public health agency of Canada, 2014).

Menurut Robin WR & Kurnia OK tahun 2019 pernah dilaporkan telah terjadi kematian badak Sumatera akibat enteritis nekrotik dan septikemia setelah infeksi gastrointestinal oleh *E. coli*, *Klebsiella* dan *Salmonella* spp. Infeksi bakteri pada badak perlu diperhatikan dan diwaspadai agar tidak terjadi kematian kembali. Terapi yang tepat dalam penanganan penyakit oleh infeksi bakteri perlu dilakukan agar terapi yang dilakukan dapat optimal.

Menurut Pelzcardan Chan (1998) menyatakan bahwa antibiotik adalah substansi yang diproduksi oleh mikroorganisme sebagai metabolit sekunder dan dalam konsentrasi rendah dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh organisme lain. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa beberapa resisten terhadap beberapa antibiotik. Uji sensitivitas dilakukan untuk menentukan antibiotik yang efektif dan tepat untuk menghambat pertumbuhan *E. coli* patogen pada badak tersebut. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui sensitivitas antibiotik terhadap *E. coli* patogen yang diisolasi dari fekes badak Sumatera.

Materi dan Metode

Balai Veteriner Lampung menerima sampel feses badak Sumatera dari *Sumatran Rhino Sanctuary* (SRS). Media yang digunakan *tryptose broth* (TB), *eosin methylene blue agar* (EMBA), sorbitol - Mac Conkey agar (SMAC), *triple sugar iron agar* (TSIA), *nutrient agar* (NA), *tryptone water* (TW), *methyl red - voges proskauer* (MR-VP) *broth*, simon citrat (SCA), Kovac's *reagent*, α -naphthol dan alkohol.

Metode

Identifikasi dan Isolasi Bakteri

Paramedik mensuspensikan feses badak dalam *terrific broth* (TB) dengan perbandingan 1:10. Suspensi tersebut diambil 1 ose lalu diinokulasikan pada *eosin methylene blue agar* (EMBA) kemudian diinkubasi pada 37°C selama 18-24 jam. Tahapan selanjutnya adalah pengamatan koloni yang tumbuh pada EMBA oleh medik veteriner. *Escherichia coli* yang tumbuh pada EMBA akan berwarna hijau metalik dengan bentuk mukoid dan pusat berwarna gelap. Koloni yang diduga *E. coli* dikoleksi dengan menginokulasikan pada *nutrient agar* (NA) miring dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam.

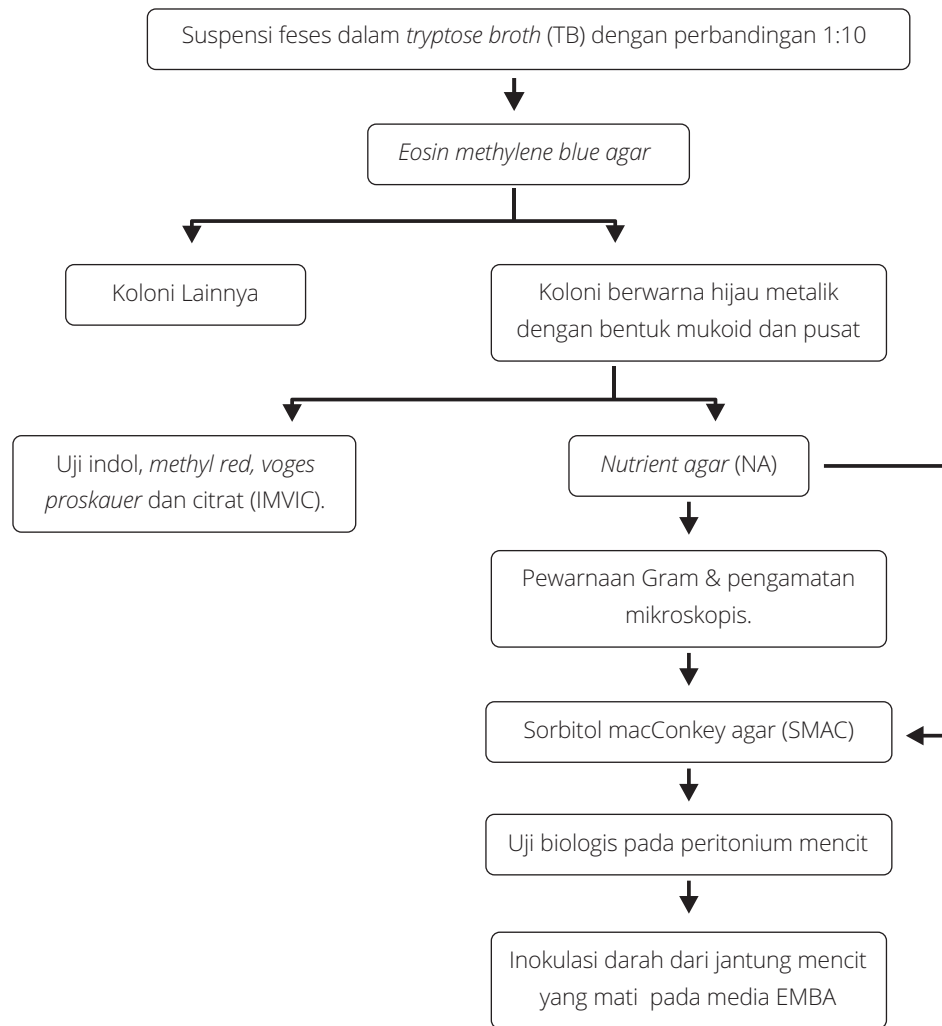
Sampel positif *E. coli* kemudian diteguhkan dengan pewarnaan Gram untuk melihat bentuk dan warna koloni. Koloni bakteri diambil dengan ose kemudian diletakan diatas *object glass* dan ditetesi akuades selanjutnya difiksasi diatas api bunsen sampai kering. Langkah selanjutnya area apusan ditetesi gentian violet dan dibiarkan selama 1,5 menit kemudian dibilas perlahan menggunakan air mengalir. Selanjutnya ditetesi larutan iodin ke atas area apusan, dibiarkan selama 1 menit kemudian ditetesi alkohol selama 5 menit, lalu dibilas dengan air mengalir. Apusan selanjutnya ditetesi safranin dan dibiarkan selama 5 detik, lalu dibilas dengan air mengalir dan dibiarkan selama 2 detik, dikeringkan di suhu ruang dan selanjutnya diamati di bawah mikroskop.

Escherichia coli dari media EMBA yang positif dan berdasarkan makroskopis positif selanjutnya dilakukan uji indol, *methyl red*, *voges proskauer* dan citrat (IMVIC) untuk mengidentifikasi fecal coli dan non-fecal. Pengujian dilakukan dengan menginokulasikan masing-masing satu ose ke dalam tabung reaksi yang berisi *tryptone water* untuk uji indol, MR-VP medium untuk uji *methyl red* dan *voges proskauer*, dan ke dalam simon citrat medium untuk uji citrat sebagai satu-satunya sumber karbon. Semua tabung diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam. Apabila uji ini menunjukkan hasil indol positif, *methyl red positive*, *voges proskauer* negatif dan citrat negatif berarti termasuk bakteri fecal coli. Selanjutnya sampel positif fecal coli diinokulasikan pada media nutrient agar miring untuk dilakukan pemeriksaan atau uji selanjutnya.

Uji lanjutan yang dilakukan adalah dengan menginokulasikan *E. coli* dari NA miring pada media sorbitol macConkey agar (SMAC), dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam. Koloni yang diduga *E. coli* O157 (*E. coli* patogen) pada media sorbitol macConkey agar akan tumbuh membentuk koloni bulat dengan ukuran bervariasi dan jernih atau tidak berwarna atau bersifat sorbitol negatif.

Uji konfirmasi isolat *E. coli* O157 yang teramat jernih atau tidak berwarna pada media SMAC dengan harapan lebih meyakinkan bahwa koloni tersebut adalah *E. coli* O157. Selanjutnya untuk konfirmasi dilakukan uji biologis dengan menginfeksi di duga *E. coli* patogen pada peritonium mencit, jika dalam waktu 24-48 jam mencit mati maka dilakukan inokulasi darah dari jantung mencit tersebut pada media EMBA. Jika hasil inokulasi pada media EMBA ditemukan koloni akan berwarna hijau metalik dengan bentuk mukoid dan pusat berwarna gelap dapat disimpulkan *E. coli* tersebut patogen.

Adapun skema uji isolasi dan identifikasi *E. coli* patogen dapat terlihat pada Gambar 1 di berikut ini:



Gambar 1. Flowchart isolasi dan identifikasi *Escherichia coli*.

Uji Sensitivitas Antibiotika

Sensitivitas antibiotika dilakukandengan metode Kirby-Bauer. Koloni *E.coli* pada NA di ambil dan disuspensikan pada cairan NaCl hingga setara dengan McFarland 2. Selanjutnya suspensi tersebut di inokulsikan merata pada seluruh permukaan MHA. Biakantersebut didiamkan selama5 menit hingga kering selanjutnya di tempelkan disk antibiotik apa permukaan MHA tersebut. Plat MHA selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, dan diameter zona terang yang terbentuk diukur dalam satuan mm,dan dibandingkan dengan standar dari *National Committee for Clinical Laboratory Standards* (2004).

Hasil dan Pembahasan

Hasil uji isolasi dan identifikasi dari sampel feses badak di sajikan pada Tabel 1 berikut ini;

| Media/Uji | Hasil Pengamatan/Intepretasi | |
|---|---|---|
| | Badak 1 | Badak 2 |
| Media EMBA | Koloni berwarna hijau metalik dengan bentuk mukoid dan pusat berwarna gelap | Koloni berwarna hijau metalik dengan bentuk mukoid dan pusat berwarna gelap |
| Pewarnaan Gram | Gram negatif bentuk batang | Gram negatif bentuk batang |
| IMVIC • Indol • voges proskauer • methyl red • citrat | • Positif • Negatif • Positif • Negatif | • Positif • Negatif • Positif • Negatif |
| Media SMAC | Koloni bulat dengan ukuran bervariasi dan jernih atau tidak berwarna | Koloni bulat dengan ukuran bervariasi dan jernih atau tidak berwarna |
| Uji biologis pada mencit | Mencit mati (24 jam) | Mencit mati (48 jam) |
| Media EMBA darah mencit | Koloni berwarna hijau metalik dengan bentuk mukoid dan pusat berwarna gelap | Koloni berwarna hijau metalik dengan bentuk mukoid dan pusat berwarna gelap |

Berdasarkan keseluruhan uji tersebut dapat disimpulkan *E. coli* pada 2 feses badak tersebut bersifat patogen. Hasil pengujian sensitivitas antibiotik terhadap *E. coli* adalah terbentuk zona hambat pada *cephalothin*, *ciprofloxacin* dan *chloramphenicol*, sedangkan pada *amoxycillin*, *ampicillin*, *erythromycin* dan *oxytetracyclin* tidak terbentuk zona hambat. Adapun diameter yang zona hambat yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 2.

| Antibiotik | Zona Hambat | | Diameter Standar |
|-----------------|------------------------|------------------------|------------------|
| | <i>E. Coli</i> Feses 1 | <i>E. Coli</i> Feses 2 | |
| Amoxycillin | - | - | 18 mm |
| Ampicillin | - | - | 14 mm |
| Cephalothin | 18,22 mm | 18,30 mm | 18 mm |
| Erythromycin | - | - | 23 mm |
| Ciprofloxacin | 20,55 mm | 14,10 mm | 21 mm |
| Chloramphenicol | 22,06 mm | 25,46 mm | 18 mm |

Tabel 2. Hasil uji sensitivitas antibiotik antibiotik terhadap *Escherichia coli* patogen yang diisolasi dari feses badak Sumatera

Hasil uji sensitifitas antibiotik menunjukkan bahwa *E. coli* patogen yang diisolasi dari feses badak Sumatera resisten terhadap antibiotik *amoxycillin*, *ampicillin* dan *erythromycin*. Resistensi pada *ampicillin* dapat terjadi karena *ampicillin* merupakan turunan dari *penicillin* dan tidak tahan terhadap enzim penisilinase. Penisilinase dihasilkan oleh *E. coli* dan menghidrolisis cincin β -laktam dan dengan demikian menonaktifkan antibiotik *ampicillin* (Laura B et al. 2002 dan Kusumowati et al. 2011). *Ampicillin* dan *amoxycillin* memiliki mekanisme kerja yang sama, meskipun struktur kimianya berbeda sehingga *E. coli* juga dapat menunjukkan adanya resistensi terhadap *amoxycillin* (Krisnaningsih et al. 2005). Resistensi pada *erythromycin* dapat terjadi melalui beberapa mekanisme yang diperantarai oleh plasmid antara lain modifikasi reseptor atau target obat yang melibatkan gen *erythromycin resistance methylase* dan inaktivasi antibiotik (hidrolisis obat) oleh enzim esterase yang dihasilkan oleh *Enterobacteriaceae* termasuk *E. coli* (Krisnaningsih et al. 2005)

Ciprofloxacin menunjukkan kemampuan zona hambat intermediet pada *E. coli* patogen yang diisolasi dari feses badak Sumatera. *Ciprofloxacin* merupakan antibiotik berspektrum luas yang menghambat bakteri Gram positif dan negatif. *Ciprofloxacin* termasuk dalam kelas obat antibiotik fluorokuinolon generasi kedua yang mempengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat. Krisnaningsih et al. (2005), menyatakan bahwa penggunaan antibiotik dengan interpretasi intermediet sebaiknya dihindari dan diganti dengan antibiotik lain dari golongan yang sama, tetapi memiliki potensi dan spektrum yang lebih baik. Peningkatan dosis antibiotik dengan interpretasi intermediet yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang optimal dapat menyebabkan berkembangnya sifat resistensi bakteri terhadap antibiotik, terutama untuk kepentingan terapi atau pengobatan.

Hasil uji sensitifitas antibiotik menunjukkan bahwa *E. coli* patogen yang diisolasi dari feses badak Sumatera sensitif terhadap antibiotik cephalothin dan cloramphenikol. Cephalothin merupakan antibiotik β -laktam golongan sefalosprin generai I yang efektif terhadap bakteri Gram positif dan memiliki aktivitas sedang terhadap bakteri Gram negatif. Antibiotik ini memiliki mekanisme kerja menghambat sintesis dan merusak dinding sel bakteri. Hasil dari pengujian ini menunjukkan cephalothin masih sensitif untuk *E.coli* yang diisolasi hal ini dapat terjadi karena *E. coli* yang diisolasi tidak menghasilkan *extended spectrum beta lactamase* (ESBL) sehingga cephalothin dapat bekerja dengan baik. *Cloramphenicol* merupakan antibiotik berspektrum luas yang menghambat bakteri Gram positif dan negatif aerob dan anaerob. *Cloramphenicol* mencegah sintesis protein dengan berikatan pada subunit ribosom 50S. Namun demikian karena toksisitas dan efek sampingnya berupa supresi sumsum tulang, neuritis optik pada hewan muda maka sebaiknya penggunaan antibiotik ini diperhatikan.

Kesimpulan dan Saran

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *E. coli* patogen yang diisolasi dari feses badak Sumatera resisten terhadap antibiotik *amoxicillin*, *ampicillin* dan *erythromycin*. *E. coli* patogen yang diisolasi dari feses badak Sumatera menunjukkan kemampuan zona hambat intermediat terhadap *ciprofloxacin* serta kepekaan terhadap antibiotik *cephalothin* dan *cloramphenicol*. Antibiotik yang disarankan untuk terapi *E. coli* patogen pada badak Sumatra ini adalah *cephalothin* sedangkan untuk *cloramphenicol* kurang disarankan penggunaannya untuk badak usia muda.

Daftar Pustaka

- Centers for Disease Control and Prevention. 2014. *Escherichia coli* (*E. coli*). (Online) diakses dari <http://www.cdc.gov/ecoli/general/index.html> diakses pada 6 November 2014
- Cowan F. M and Steel's. 1974. Manual for Identification of Medical Bacteria. Barrow GI and Feltham RKA (EDS). Cambridge University Press. Great Britain. Cambridge. Hal : 93
- Deptan. 1999. Manual Standar Metoda Diagnosa Laboratorium Kesehatan Hewan. Jakarta. Hal : 172-174
- Krisnaningsih MMF, Asmara W, Wibowo MH. 2005. Uji sensitivitas isolat *Escherichia coli* patogen pada ayam terhadap beberapa jenis antibiotik. *J Sain Vet*. 1:13-18.
- Kusumowati ITD, Siswandono, Rudyanto M. 2011. Hubungan struktur turunan nklorobenzoilamoksilin dan aktivitas antibakterinya terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 5(3):142-149
- Laura B, Myriam Z, Yolanda S, Fernanda RL, Carmen T. 2002. β -Lactamases in Ampicillin-Resistant *Escherichia coli* Isolates from Foods, Humans, and Healthy Animals. *PMC. Antimicrob Agents Chemother*. 2002 Oct; 46(10): 3156-3163.
- Publichealthagencyof Canada. 2014. *E. coli* (online) diakses dari <http://www.phac-aspc.gc.ca/fs-sa/fs-fi/ecoli-eng.php> pada 6 Nopember 2014
- Robin WR, Kurnia OK. 2019. Health of the Forest Rhinoceros of Southeast Asia. *Science Direct. Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy, Volume 9, 2019*

Studi Epidemiologi Bruselosis pada Sapi Perah di Provinsi Bengkulu Tahun 2018 dan 2019

Khoiriyah, A., Susilo, J., Asdiyanto, F., Kurdiwa, R.R., Nasirudin

Abstrak

Regional Sumatera Bagian Selatan ditetapkan menjadi regional Bebas Bruselosis oleh Keputusan Menteri Pertanian Indonesia no. 5681/kpts/PD.320/12/2011 yang meliputi Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu dan Bangka Belitung. Pemasukan sapi baru dari Jawa Barat tahun 2017 dan 2018 menjadi sumber masuknya bruselosis 10 ekor di 2018 dan 5 ekor di 2019. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian bruselosis pada sapi perah di Provinsi Bengkulu. Total 240 serum sapi di Kabupaten Rejang Lebong, Lebong dan Kepahyang dilakukan pengujian laboratorium serial dengan *rose bengal test (RBT)* dan *complement fixation test (CFT)*. Data kuesioner dari sapi yang diambil sampel serum darahnya kemudian diolah dengan deskriptif analisis dilanjutkan analisa data dengan tabel dan *regresi logistic* Epi Info untuk *study case control*. Hasil pengujian laboratorium menunjukkan satu ekor positif dari pengadaan 2013, 5 ekor pengadaan 2017, 4 ekor pengadaan 2018 serta 6 ekor positif pada saat sensus tanggal 19 – 22 Februari 2019. Hasil *studi case control* menunjukkan bahwa sapi perah berasal dari Jawa Barat, status laktasi, umur sapi, sumber air minum dari sungai dan sapi yang dipeihara di kandang dengan riwayat pernah terjadi bruselosis menunjukkan asosiasi terhadap kasus bruselosis. *Odd ratio (OR)* sapi fase laktasi 9.6, Risk relative (RR) = 8.6, *p-Value* = 0.0001), umur lebih dari 2 tahun OR = 7.8, RR = 7.2, (P = 0.05), Sapi dari jawa OR = 11.9, RR = 10.7, (*p-Value* = 0.01), air minum OR = 86.5, RR = 15.3 (*p-Value* = 0.0001) dan riwayat bruselosis OR = 28.6, RR = 24.1, (*p-Value* = 0.0001). Hal ini menunjukkan bahwa sapi pada fase laktasi 9.6 kali memiliki risiko terhadap bruselosis, sapi dengan umur lebih dari 2 tahun 7.8 kali berisiko bruselosis, dan sapi yang dipelihara di kandang dengan riwayat bruselosis 28.6 kali berisiko terinfeksi bruselosis. Telah dilakukan pemusnahan pada sapi dengan hasil uji positif bruselosis. Disarankan agar tidak melakukan pemasukan sapi dari wilayah tertular, melakukan biosekuriti ketat di kandang, pemberian air minum dari sumur bersih, melakukan surveilans rutin, penjagaan wilayah dan bersinergi dalam memberantas adanya bruselosis pada sapi yang telah lama dipelihara ataupun sapi baru masuk.

Kata kunci: bruselosis, faktor risiko, case control study

Pendahuluan

Bruselosis merupakan penyakit bakterial yang utamanya menginfeksi sapi, kerbau, kambing, domba, dan babi. Penyakit ini juga dapat menyerang berbagai jenis hewan lainnya dan dapat menular ke manusia atau bersifat zoonosis. Penyakit ini dicirikan oleh aborsi dan retensi plasenta pada hewan betina, sedangkan pada jantan dapat menyebabkan *orchitis* dan infeksi kelenjar asesorius. Bruselosis pada manusia dikenal sebagai undulant fever karena menyebabkan demam yang undulan atau naik-turun. Bruselosis paling umum ditemukan pada ternak sapi dan sering dikenal sebagai penyakit keguguran menular. Agen penyebab bruselosis pertama kali diisolasi oleh Bruce pada tahun 1887 dari manusia. Bakteri temuannya disebut *Micrococcus melitensis*, namun kemudian dikenal sebagai *Brucella melitensis*. Bang dan Stribolt pada tahun 1897 mengisolasi bakteri serupa, yaitu *Brucella abortus*, dari sapi yang menderita penyakit keguguran Menular. Tingkat kematian akibat bruselosis adalah kecil, namun penyakit ini sangat penting secara ekonomi (El-Sawalhy, 2012).

Pada sapi, bruselosis disebabkan oleh *B. abortus*, yang menciri dengan infertilitas, keguguran pada sapi betina, orchitis dan epididymitis pada jantan (Anka *et al.*, 2013). Bruselosis menimbulkan kerugian ekonomi yang meliputi kerugian pada ternak secara umum yang paling nyata adalah aborsi, *stillbirth*, dan kemajiran, baik sementara maupun permanen dan pada ternak perah penyakit ini juga mengakibatkan penurunan produksi susu (Alton, 1975) dan biaya yang dikeluarkan pemerintah untuk pengendalian dan pemberantasan penyakit (Mekonnen *et al.*, 2010). Di Negara berkembang, walaupun program pengendalian dan pemberantasan penyakit telah dilakukan namun masih menjadi masalah serius bagi kesehatan ternak dan manusia (Apan *et al.*, 2007; Lee *et al.*, 2009).

Tiga kabupaten di Provinsi Bengkulu terdiri dari rejang Lebong, Lebong dan Kepahyang merupakan kabupaten yang secara geografis sangat mendukung untuk berkembang-biakan sapi perah. Ketiga kabupaten tersebut merupakan kabupaten dengan tujuan program pengembangan sapi perah dengan kondisi iklim yang sesuai untuk budidaya sapi perah. Pemerintah provinsi berusaha mengembangkan potensi sapi perah di tiga kabupaten tersebut dengan melakukan pengadaan sapi perah di tahun 2017 dan 2017 setelah sebelumnya pengadaan sapi perah di tahun 2013. Pemasukan sapi dari wilayah tertular ke wilayah bebas dilarang oleh pemerintah, disisi lain salah satu wilayah penyedia sapi perah ada di Jawa Barat. Pemasukan sapi perah dari wilayah tertular dapat menimbulkan risiko penularan brucellosis pada populasi yang telah ada dengan status bebas. Studi epidemiologi ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian brucellosis pada sapi perah di Provinsi Bengkulu.

Materi dan Metode

Definisi Kasus

Kasus positif brucellosis adalah sapi perah dengan uji laboratorium *RBT* dan *CFT* menunjukkan hasil positif. Definisi bukan kasus adalah sapi perah dengan hasil uji laboratorium *RBT* positif atau negatif dan *CFT* negatif.

Lokasi dan Unit Epidemiologi

Studi epidemiologi brucellosis dilakukan di Kecamatan Selupu Rejang, dan Kec. Bermani Ulu Raya, Kab. Rejang Lebong, Kec. Lebong Selatan, Kab. Lebong dan Kec. Kabawetan, Kab. Kepahyang. Unit epidemiologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi perah di Provinsi Bengkulu.

Koleksi sampel dan kuesioner.

Studi ini dilakukan dengan sensus semua sapi perah dengan pengambilan serum untuk diperiksa brucellosis di kabupaten Rejang Lebong, Lebong dan Kepahyang Provinsi Bengkulu. Masing masing kuesioner berisi jumlah kepemilikan, lama pengalaman beternak, ada tidaknya pemasukan sapi, tahun pengadaan ternak, status laktasi, pakan, sumber air minum, jenis perkawinan, asal straw, kepemilikan ternak lain, pemeliharaan, pembersihan kandang, dan pelayanan masal kesehatan hewan atau kesehatan reproduksi.

Pengujian Laboratorium

Serum diuji secara serial dengan *Rose Bengal Test* dan jika menunjukkan hasil positif dilanjutkan dengan *complement fixation test*.

Analisa data epidemiologis

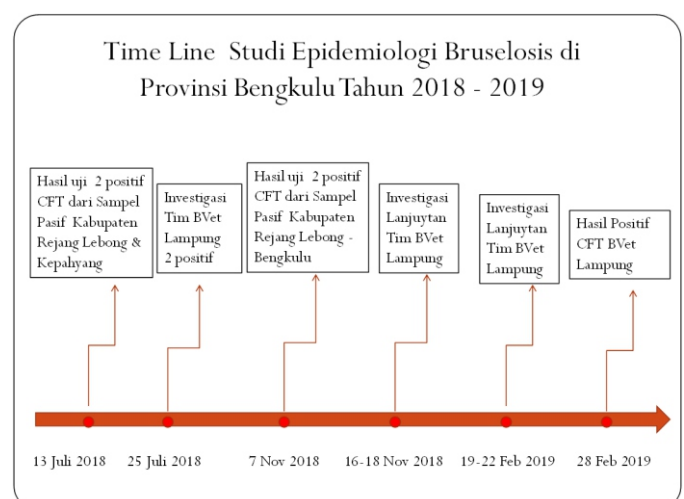
Data kuesioner selanjutnya dimasukkan dalam program excel untuk analisa deskriptif dan analisa data diolah menggunakan epi info. *Odds ratio* diperoleh dengan menggunakan tabel dalam epi info untuk menghitung odds ratio yang menentukan asosiasi faktor dengan kejadian brucellosis ($P\text{-value} < 0.05$, confidential interval 95%). Jenis kajian yang digunakan adalah *case control study*.

Hasil dan Pembahasan

Time line

Pelayanan *passive service* Balai Veteriner Lampung pada 13 Juli 2018 menemukan 2 hasil positif pengujian brucellosis yang berasal dari Kabupaten Rejang Lebong dan Kepahyang. Balai Veteriner Lampung menugaskan tim investigasi pada 25 Juli 2018, untuk melakukan tindak lanjut temuan tersebut (Gambar 1).

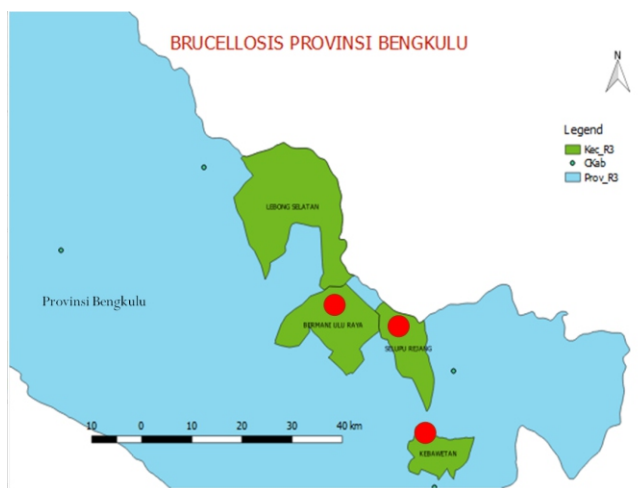
Gambar 1. Time line studi epidemiologi brucellosis di Provinsi Bengkulu Tahun 2018 - 2019



Studi lanjutan menemukan dua kasus positif brucellosis di kelompok ternak yang sama di Kabupaten Rejang Lebong dan Kepahyang. Tanggal 07 November 2018 kami menerima dua serum sapi perah dengan hasil uji positif brucellosis. Tindaklanjut yang kami lakukan pada 16-18 November 2018 kembali menemukan empat ekor positif brucellosis. Pada 19 – 22 Februari 2019 mendapatkan 5 ekor sapi positif brucellosis di kecamatan Selupu Rejang dan Bermani Ulu Raya. Populasi sapi di Kab. Rejang Lebong 6057 ekor, Kepahyang 2633 ekor, dan Kab. Lebong 1577 ekor (gambar 2).

Pola Tempat

Sentra Sapi perah di kabupaten Rejang Lebong berada di Kec. Selupu Rejang dan Kec. Bermani Ulu Raya yang menerima bantuan sapu perah tahun pengadaan 2017 dan 2018. Sapi bantuan 2018 juga diterima di kec. Lebong Selatan Kab. Lebong serta di Kec. Kabawetan, Kab. Kepahyang (gambar 3).

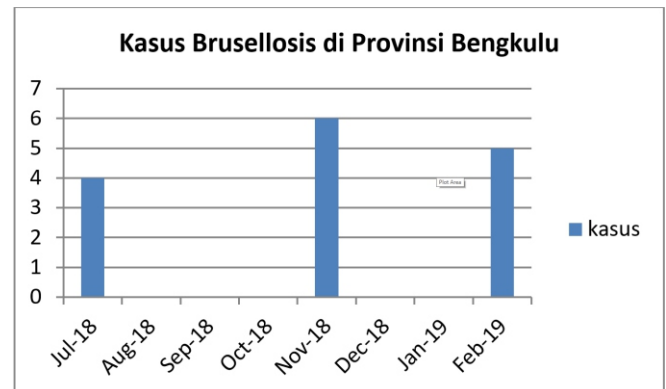


Gambar 3. Peta Lokasi Kejadian Kasus Bruselosis di Kabupaten Rajang Lebong Provinsi Bengkulu Tahun 2018

Secara umum dalam kuesioner kami mencari informasi terkait beberapa kemungkinan gejala klinis yang ditimbulkan dari penyakit ini. Gejala klinis tersebut meliputi adanya gangguan reproduksi (anestrus, repeat breeding, abortus, metestrus bleeding, metritis, retensi plasenta, distokia), pengaruh pada produksi susu (mastitis, dry off), skinny, higroma, stillbirth, dan kematian pedet.

Pola Hewan

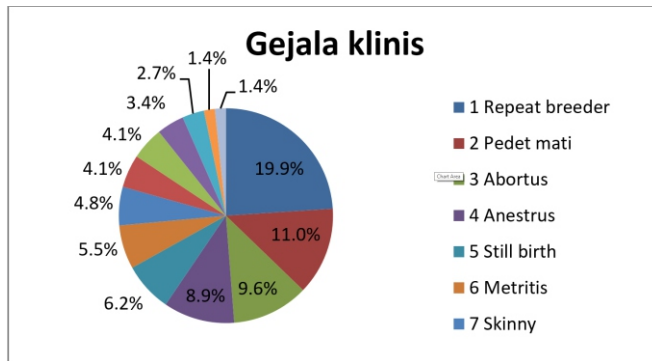
Gejala klinis penyakit biasanya tergantung dari status imunitas populasi. Populasi tanpa kekebalan akan sangat mudah terinfeksi sehingga insidensi keguguran tinggi pada umur kebuntingan 3 bulan menjelang kelahiran. Kejadian abortus dapat berulang pada kebuntingan ke dua dan ke tiga pada sapi yang sama. Gejala klinis lain yang mengikuti meliputi retensi plasenta, metritis, septisemia, kematian pedet, kematian induk, infertilitas dan sterilitas (grafik 1). Brusellosis pada sapi jantan akan menyebabkan orchitis dan epididimitis, gejala lainnya adalah arthritis, higroma dan pembesaran sendi kaki (Quinn et al., 2011).



Gambar 2. Kurva epidemik kasus bruselosis di Provinsi Bengkulu 2018 - 2019

Pola Tempat

Sentra Sapi perah di kabupaten Rejang Lebong berada di Kec. Selupu Rejang dan Kec. Bermani Ulu Raya yang menerima bantuan sapu perah tahun pengadaan 2017 dan 2018. Sapi bantuan 2018 juga diterima di kec. Lebong Selatan Kab. Lebong serta di Kec. Kabawetan, Kab. Kepahyang (gambar 3).



Grafik 1. Gejala klinis yang diduga berkaitan dengan brucellosis

Penyakit brucellosis secara umum berhubungan dengan musim, cuaca, kelembapan dan terjadi pada musim kawin, terjadi pada semua jenis kelamin, dan seluruh umur, namun umur lebih dewasa atau telah bereproduksi akan lebih peka terhadap penyakit ini (El-Sawalhy, 2012). Kasus brucellosis diawali dari masuknya sapi baru pengadaan tahun 2017 (5 ekor positif) dan tahun 2018 (9 ekor positif) dan menular ke 2 ekor sapi pengadaan tahun 2013. Seluruh hasil positif brucellosis telah dilakukan slaughter di rumah potong hewan masing masing kabupaten.

| Faktor | | Case | Control | Total | P-Value | OR | 95% CI | |
|----------------------------|--------------------------|------|---------|-------|---------|-------|--------|--------|
| Pengalaman beternak | a. Kurang dari 5tahun | 9 | 116 | 125 | 0.80 | 1.20 | 0.43 | 3.33 |
| | b. lebih dari 5 tahun | 7 | 108 | 115 | | | | |
| Jumlah Kepemilikan | a. Lebih dari 5 ekor | 17 | 200 | 217 | 0.50 | 2.04 | 0.26 | 16.02 |
| | b. Kurang dari 5 ekor | 1 | 24 | 25 | | | | |
| Ternak lain | a. Ada ternak lain | 9 | 110 | 119 | 0.70 | 1.33 | 0.48 | 3.70 |
| | b. tidak Ada ternak lain | 7 | 114 | 121 | | | | |
| Penanganan Limbah | a. Tidak baik | 1 | 13 | 14 | 0.0001 | 0.96 | 0.12 | 7.82 |
| | b. Baik | 17 | 213 | 230 | | | | |
| Sanitasi kandang | a. Kotor | 1 | 13 | 14 | 0.0001 | 0.96 | 0.12 | 7.82 |
| | b. Bersih | 17 | 213 | 230 | | | | |
| Pelayanan reproduksi Masal | a. Ya | 15 | 214 | 229 | 0.90 | 0.84 | 0.10 | 6.91 |
| | b. tidak | 1 | 12 | 13 | | | | |
| Sumber Air minum | a. Sungai | 5 | 1 | 6 | 0.0001 | 86.54 | 9.41 | 795.73 |
| | b. Sumur | 13 | 225 | 238 | | | | |
| Riwayat brucellosis | a. Ya | 15 | 77 | 92 | 0.0001 | 28.64 | 3.71 | 220.89 |
| | b. tidak | 1 | 147 | 148 | | | | |

Tabel 1. Proporsi, odds ratio dan relative risk yang berkaitan dengan peternak dan manajemen

Hasil olah data menggunakan tabel Epi info menunjukkan ada 5 faktor risiko yang berasosiasi dengan kasus brucellosis. Faktor tersebut meliputi sapi berasal dari Jawa Barat, status laktasi, riwayat brucellosis di lingkungan kandang tersebut, umur sapi, dan sumber air minum (Tabel 1 dan Tabel 2). Sapi dengan status laktasi (produksi susu) memiliki risiko 9.68 kali terinfeksi brucellosis dibandingkan dengan sapi pada fase tidak berproduksi susu. Sapi laktasi meliputi status setelah melahirkan, sapi perah pada fase produksi susu, dan sapi bunting sebelum masa kering. Predileksi Brucella abortus pada sapi laktasi dan bunting berada pada uterus kebuntingan atau pada kelenjar susu.

| Facktor | | Case | Control | Total | P-Value | OR | 95% CI | |
|--------------------|------------------------|------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Umur sapi | a. lebih dari 2 tahun | 15 | 147 | 162 | 0.05 | 7.86 | 1.02 | 60.61 |
| | b. Kurang dari 2 tahun | 1 | 77 | 78 | | | | |
| Status Laktasi | a. Laktasi | 14 | 94 | 108 | 0.0005 | 9.68 | 2.15 | 43.61 |
| | b. Non Laktasi | 2 | 130 | 132 | | | | |
| Jenis kelamin sapi | a. Betina | 17 | 197 | 214 | 0.50 | 2.50 | 0.32 | 19.52 |
| | b. Jantan | 1 | 29 | 30 | | | | |
| Asal sapi | a. Jawa | 17 | 133 | 150 | 0.0100 | 11.89 | 1.55 | 90.89 |
| | b. Anakan sendiri | 1 | 93 | 94 | | | | |
| Pengadaan sapi | a. Tahun 2017 | 8 | 136 | 144 | 0.90 | 1.10 | 0.37 | 3.26 |
| | b. Selain tahun 2017 | 6 | 112 | 118 | | | | |

Tabel 2. Proporsi, odds ratio dan relative risk kasus yang berkaitan dengan ternak

Sebuah penelitian di India menemukan bahwa seroprevalensi bruselosis menjadi lebih tinggi pada hewan dengan riwayat keguguran daripada yang tanpa riwayat, sementara penelitian di Uganda juga melaporkan riwayat aborsi pada tingkat kawanan menjadi faktor signifikan untuk seropositif bruselosis. Sumber utama *Brucella* organism dalam patogenesis bruselosis pada sapi adalah cairan kebuntingan dan plasenta atau janin yang digugurkan oleh sapi yang terinfeksi selama proses kelahiran (Grawford et al., 1990). Studi epidemiologi yang kami lakukan menunjukkan kandang sapi yang pernah memiliki riwayat bruselosis memiliki risiko 28.64 kali terinfeksi bruselosis, hal ini menunjukkan bahwa bakteri ini akan mencemari lingkungan dari lendir uterus, urine, dan feses sapi terinfeksi dalam jangka waktu tertentu. Dalam kondisi optimal, *Brucella* dapat bertahan selama 66 hari di tanah lembab dan 185 hari di tanah dingin (Makita et al., 2011). Meskipun tidak semua aborsi disebabkan oleh brucellosis, keguguran adalah tanda klinis utama penyakit pada sapi dan karena itu harus dicurigai setiap kali diamati (Godfroid et al., 2010).

Sapi pengadaan dari Jawa Barat tahun 2017 dan 2018, 11.89 kali memiliki risiko terinfeksi bruselosis dibandingkan dengan sapi peranakan yang telah dipelihara sebelumnya di Bengkulu. Menurut laporan dari Balai Besar Veteriner Wates, kasus brucellosis di Pulau Jawa pada sapi perah pada tahun 1977 sebesar 14% dari sampel 2.782 ekor, tahun 1998 sebesar 22% dari sampel 777 ekor dan tahun 1999 sebesar 20% dari sampel 1.539 ekor (Laporan Ditjenak, 2000). Jumlah Reaktor Positif Brucellosis pada Sapi Perah di Pulau Jawa (Dirkeswan, 2004) bahwa pada tahun 2002 dan 2003 menunjukkan Jawa Timur 21,4% dan 25,1%, Jawa Tengah 36,2% dan 28,1%, Jawa Barat 18,9% dan 2,8%, DKI Jakarta 30,9% dan 20,9%, dan DIY 25%.

Sapi berumur lebih dari 2 tahun memiliki risiko 7.86 terinfeksi bruselosis dibandingkan dengan sapi berumur kurang dari 2 tahun. Pada umumnya bruselosis terjadi pada sapi dengan umur lebih dari 2 tahun telah bunting dan laktasi (El-Sawalhy, 2012). Sapi yang mengkonsumsi air minum dari sungai 86.54 kali berisiko terinfeksi bruselosis dibandingkan dengan sapi yang mengkonsumsi air sumur. Air sungai terkontaminasi oleh kuman diantaranya *Brucella abortus* menjadi sarana penularan yang sangat signifikan. Anka (2014), mengatakan infeksi agen *Brucella abortus* akan sangat mudah menular melalui rumput dan pakan terkontaminasi material abortus, inhalasi, masuk melalui konjungtiva mata, kontaminasi kulit, ataupun kontaminasi peralatan dan kolostrum dari induk terinfeksi.

Penularan juga terjadi dengan perkawinan alam dari pejantan terinfeksi ataupun dari semen beku berasal dari pejantan terinfeksi. Beberapa faktor yang diduga menimbulkan penularan bruselosis tertuang dalam kuesioner meliputi pakan yang dikonsumsi, sumber air minum yang dimungkinkan tercemar, sanitasi kandang, keberadaan ternak lain yang memungkinkan menjadi sumber infeksi melalui kontak langsung. Seluruh sapi perah di Provinsi Bengkulu perkawinan menggunakan inseminasi buatan dengan straw dari BIB Lembang, sehingga tidak dapat dibandingkan dengan perkawinan alami. Panus (2015), menyatakan bahwa sapi dengan inseminasi buatan memiliki 6.2 kali berisiko terinfeksi bruselosis dibandingkan dengan perkawinan alami. Pelayanan reproduksi masal yang diduga dapat menimbulkan penularan penyakit ternyata tidak berasosiasi dengan kasus.

Kesimpulan

Faktor risiko yang berasosiasi dengan kasus bruselosis di Provinsi Bengkulu tahun 2018 – 2019 meliputi sapi perah yang berasal dari Jawa Barat, faktor status laktasi, sapi yang dipelihara di kandang dengan riwayat kasus bruselosis, umur, serta sumber air minum dari sungai

Saran dan Rekomendasi

Menjadi komitmen bersama untuk mempertahankan status bebas bruselosis sehingga pengadaan sapi perah oleh pemerintah daerah atau pusat harus berasal dari wilayah bebas bruselosis disertai hasil pengujian negative bruselosis. Kandang yang memiliki riwayat pernah terjadi kasus bruselosis dilakukan biosekuriti ketat. Pemberian air minum sapi dengan air minum yang bersih, tidak tercemar agen penyakit. Melakukan surveilans rutin, penjagaan wilayah dan bersinergi dalam memberantas adanya bruselosis pada sapi yang telah lama dipelihara ataupun sapi baru masuk.

Ucapan Terima Kasih

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bengkulu, FAO (AlertAsia), Ditjen PKH Kementan RI, Kepala Balai Veteriner Lampung, Mentor lapangan : drh. Enny Saswiyanti M.Si., drh. Nurhayati, Laboratorium Bakteriologi Balai Veteriner Lampung, Peserta dan Mentor BIMTEK PELVI

Daftar Pustaka

- Alton, G.G., Jones, L.J., Pietz, D.E. 1975. Laboratory techniques in Bruselosis. 2.nd edition. Geneva. FAO
- Anka MS, Hassan L, Adzhar A, Khairani-Bejo S, Mohamad RB, et al. (2013). Bovine brucellosis trends in Malaysia between 2000 and 2008. BMC Vet Res 9: 230.
- Apan TZ, Yildirim M, Istanbuluoglu E (2007) Seroprevalence of brucellosis in human, sheep, and cattle populations in Kirikkale (Turkey). TurkJ Vet Anim Sci 31: 75-78.
- Bishop, G.C., Bosman, P.P., Herr, S. 1994. Bovine Bruselosis in: Infectious Diseases of Livestock with special reference. Volume 11, Chapter 1124, Page 1052 - 1072
- Carter, G.R. 1986. Bruselosis in: Essentials of Veterinary Bacteriology and Mycology. 3.th edition. Lea and Febriger, Philadelphia
- DIRKESWAN , 2004. Paper: Kebijakan Pemerintah dalam Pemberantasan Brucellosis di Indonesia khususnya P. Jawa. Disampaikan pada Pertemuan Evaluasi Pemberantasan Brucellosis dan Pengawasan Lalulintas Ternak dan Daging Propinsi DKI Jakarta di Cianjur.
- DITJENNAK, 2000. Program dan Pedoman Teknis Pemberantasan Brucellosis pada Sapi Perah di Pulau Jawa. Direktorat Bina Kesehatan Hewan. Departemen Pertanian.
- El-Sawalhy, A.A. 2012. Veterinary Infectious Disease in Domestic Animals. 3.th edition. Mansoura, Egypt
- Grawford RP, Huber JD, Adams BC (1990) Epidemiology and surveillance. In: Nielsen K, Duncan JR, editors. Animal brucellosis. Boca Raton, Florida: CRC Press. pp. 131-148.
- Kahn, Cynthia, M. 2010. The Merck Veterinary Manual. 10.th edition Merck & Co., Inc. Rahway
- Lee BY, Higgins IM, Moon OK, Clegg TA, Mcgrath G, et al. (2009) Surveillance and control of bovine brucellosis in the Republic of Korea during 2000-2006. Prev Vet Med 90: 66-79.
- Makita K, Fevre EM, Waiswa C, Eisler MC, Thrusfield M, et al. (2011). Herdprevalence of bovine brucellosis and analysis of risk factors in cattle in urban and peri-urban areas of the Kampala economic zone, Uganda. BMC Vet Res 7: 60
- Mekonnen H, Kalayou S, Kyule M (2010) Serological survey of bovine brucellosis in barka and arado breeds (*Bos indicus*) of Western Tigray, Ethiopia. Prev Vet Med 94: 28-35.
- Panus, A. 2015. Seroprevalence and Risk Factors for Bovine Brucellosis in DKI Jakarta Province, Indonesia. FETPV, Berau of Disease Control and Veterinary Services, Thailand.
- Quinn, P.J., Carter, M.E., Markey, B.K, and Carter, G.R. 1994. Clinical Veterinary Microbiology. Mosby-Year Book Europe limited
- Quinn, P.J., Markey, B.K., Leonard, F.C., FitzPatrick, E.S., Fanning, S. and Hartigan, P.J. 2011. Veterinary Microbiology and Microbial Disease, 2nd edition. Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, UK. Hal: 300 -308
- Radostits, O.M., Gay, G.C, Hinchcliff, K.W. Constable, P.D. 2006. Bruselosis in: Veterinary Medicine A Textbook of diseases of cattle, sheep, pigs, goats, and horse. Saunders Company Ltd, London, New York, Philadelphia, San Francisco, St. Louis

Pemeriksaan Antemortem Pada Sapi Di Rumah Potong Hewan Dengan Metode *Toxoplasma Modified Agglutination Test*

*(Ante mortem checking for cattle in slaughterhouse with
toxoplasma modified agglutination test)*

Sulinawati dan Saridewi, R

Email: alienafong@yahoo.co.id

Abstrak

Daging sapi merupakan salah satu komoditi yang paling digemari masyarakat Indonesia sekaligus merupakan protein hewani yang sangat baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang penyakit toksoplasmosis pada ternak sapi yang akan dikonsumsi oleh manusia guna pencegahan penularan zoonosis. Dua puluh empat serum sapi dari Rumah Potong Hewan diambil untuk diuji keberadaan *Toxoplasma gondii*. Pengambilan sampel sesaat sebelum sapi dipotong (ante mortem). Darah tanpa antikoagulan diambil dari vena jugularis secara aseptik dan disentrifus sampai menghasilkan serum. Keseluruhan sampel diuji menggunakan rapid test kit Reagen To - MAT. Hasil yang diperoleh yaitu infeksi *Toxoplasma gondii* secara kronis ditemukan pada 23 ekor sapi, infeksi secara akut dan kronis ada 8 ekor sapi, serta hanya satu ekor sapi yang negatif tidak terinfeksi toksoplasmosis baik akut dan kronis. *Toxoplasma gondii* menyerang hampir semua ternak tanpa perbedaan jenis sapi, jenis kelamin, umur dan berat badan. Perlu dilakukan surveilans rutin infeksi toksoplasma pada ternak untuk mencegah terjadinya zoonosis karena konsumsi daging ternak terinfeksi *Toxoplasma gondii*.

Kata kunci : sapi potong, toksoplasmosis, To - MAT

Pendahuluan

Daging sapi adalah salah satu bahan pangan asal hewan yang digemari oleh masyarakat Indonesia, sekaligus merupakan pasokan daging merah terbesar. Produksi daging sapi di Provinsi Lampung berkisar 13.150 ton, yaitu lebih besar dibandingkan Provinsi lain di Sumatera seperti Jambi sebesar 4.479 ton, Bengkulu yaitu 3.400 ton dan Aceh sebanyak 10.714 ton (BPS 2017).

Daging merupakan jalur penularan toksoplasmosis yang banyak dilaporkan. Sapi, kambing, domba dan babi merupakan ternak yang sangat penting sebagai sumber penularan *Toxoplasma gondii*. Selain ternak tersebut, unggas dan hewan buruan juga berperan sebagai sumber penularan (Dubey 1999). Infeksi toksoplasmosis pada manusia di Amerika Serikat diperkirakan 50% karena mengonsumsi daging (Roghmann *et al.* 1999). Chandra (2001) menyebutkan adanya takzoit *T. gondii* yang ditemukan pada daging kambing di pasar tradisional di kotamadya Surabaya dengan prevalensi mencapai 66.7%. Hal ini mengindikasikan daging sebagai bahan pangan berpotensi sebagai sumber penularan toksoplasmosis.

Daging sapi yang diperoleh sebagian besar bersumber dari ternak hidup yaitu sapi yang dipotong di Rumah Potong Hewan, salah satunya adalah RPH Pringsewu Provinsi Lampung. Sapi-sapi tersebut berasal dari sapi import dan sapi lokal. Pengambilan sampel dilakukan pada saat ante mortem yaitu sebelum sapi dipotong. Serum yang diambil selanjutnya diuji untuk melihat keberadaan toksoplasmosis dari masing-masing sapi. Seperti diketahui bahwa salah satu jalur penularan toksoplasmosis adalah melalui daging sehingga pengambilan sampel ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat infeksi toksoplasmosis dari sapi yang akan dipotong di RPH-R Pringsewu Provinsi Lampung. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai data surveilans tentang penyakit toksoplasma pada ternak sapi yang akan dikonsumsi oleh manusia guna pencegahan penularan zoonosis yang meluas.

Tujuan

Mengetahui tingkat infeksi toksoplasmosis secara serologis baik Ig G dan Ig M pada sapi di rumah potong hewan pringsewu dengan metode Toxoplasma Modified Agglutination Test (To - MAT).

Materi dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan RPH Pringsewu untuk pengambilan sampel serum dan di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung untuk pengujian To - MAT selama November 2018 sampai Januari 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pengujian ini terdiri dari reagen To - MAT, alkohol, plester, serum standard positif dan negatif, serum darah dan pengencer serum. Reagen To - MAT merupakan hasil pengembangan metode yang dikerjakan langsung oleh petugas Balai Veteriner Lampung.

Alat yang digunakan dalam pengujian ini terdiri dari tabung venoject, holder, needle, tisu, kapas alkohol, microplate dasar U, mikropipet, mikrotipe, tabung mikro, kaca pembaca plate, spidol dan sentrifus.

Metode

Pengambilan sampel

Pengambilan darah sapi sebanyak 5 ml dilakukan melalui vena jugularis di bagian leher menggunakan venoject, holder dan needle setelah dibersihkan dengan kapas alkohol terlebih dahulu dan diberi kode. Sampel darah tanpa antikoagulan dibiarkan membeku sampai keluar cairan serum. Cairan serum ini jika tidak bening, maka dimasukkan ke dalam microtube dan disentrifus sampai diperoleh serum yang benar-benar bening dan bersih. Selanjutnya dilakukan uji To - MAT di laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung.

Pengenceran serum (1:20)

Microtube dipersiapkan untuk pengenceran serum. Serum darah sapi dipisahkan dengan sentrifus kecepatan 13000 rpm selama 10 menit. Pengencer serum dimasukkan ke dalam microtube sebanyak 25 µl untuk 1 sampel. Selanjutnya dimasukkan serum yang akan diuji ke pengencer serum dengan perbandingan serum (4 µl) dan pengencer (80 µl) atau 1:20 serta dihomogenkan.

Pengujian To - MAT

Microplate dasar U dipersiapkan. Reagen To - MAT dimasukkan sebanyak 25 µl ke setiap lubang microplate. Pada setiap lubang masing-masing ditambahkan sebanyak 25 µl serum yang telah diencerkan, yaitu perbandingan antara reagen To - MAT dan serum yang telah diencerkan adalah 1:1 serta dihomogenkan. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 2 sampai 4 °C selama 24 jam. Pembacaan hasil dilakukan berdasarkan aglutinasi pada sampel dengan microplate mirror. Hasil positif apabila terjadi aglutinasi antara antigen (yang terdapat pada kit To - MAT) dan antibodi yang terdapat pada serum yang diuji. Hasil negatif tidak terjadi aglutinasi apapun antara antigen dan antibodi. To - MAT merah untuk mendeteksi infeksi kronis (IgG) sedangkan To - MAT biru (IgM) untuk mendeteksi infeksi akut.

Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif untuk melihat tingkat infeksi toksoplasmosis secara serologis dari setiap sapi yang dipotong di RPH Pringsewu.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Serum sapi yang diuji sebanyak 24 sampel terdiri dari 23 sampel positif terinfeksi *T. gondii* dan 1 negatif terinfeksi *T. gondii* secara IgG. Sedangkan secara IgM yaitu 8 sampel positif terinfeksi *T. gondii* dan 16 sampel negatif terinfeksi *T. gondii*. Hasil pengujian ini berdasarkan jenis sapi (breed), jenis kelamin, umur dan berat badan (Tabel 1).

| No. | Kode | Breed | Jenis Kelamin | Umur | Berat Badan (kilogram) | IgG (ToMAT Merah) | IgM (ToMAT Biru) |
|-----|------|-------|---------------|-----------|------------------------|-------------------|------------------|
| 1 | 01 | BX | Jantan | > 2 tahun | 436 | Positif | Negatif |
| 2 | 02 | Lokal | Betina | > 2 tahun | 625 | Positif | Positif |
| 3 | 03 | Bali | Jantan | < 2 tahun | 350 | Positif | Negatif |
| 4 | 04 | BX | Jantan | < 2 tahun | 506 | Positif | Negatif |
| 5 | 05 | BX | Jantan | > 2 tahun | 590 | Positif | Positif |
| 6 | 06 | BX | Jantan | > 2 tahun | 522 | Positif | Negatif |
| 7 | 07 | BX | Jantan | > 2 tahun | 484 | Positif | Negatif |
| 8 | 08 | Lokal | Betina | > 2 tahun | 410 | Positif | Negatif |
| 9 | 09 | Lokal | Betina | < 2 tahun | 410 | Negatif | Negatif |
| 10 | 10 | BX | Betina | > 2 tahun | 518 | Positif | Negatif |
| 11 | 11 | Lokal | Betina | < 2 tahun | 350 | Positif | Negatif |
| 12 | 12 | Lokal | Betina | < 2 tahun | 350 | Positif | Positif |
| 13 | 13 | BX | Jantan | > 2 tahun | 486 | Positif | Negatif |
| 14 | 14 | BX | Jantan | > 2 tahun | 556 | Positif | Negatif |
| 15 | 15 | BX | Jantan | > 2 tahun | 594 | Positif | Negatif |
| 16 | 16 | BX | Jantan | > 2 tahun | 556 | Positif | Negatif |
| 17 | 17 | Lokal | Betina | < 2 tahun | 403 | Positif | Negatif |
| 18 | 18 | Lokal | Betina | < 2 tahun | 350 | Positif | Positif |
| 19 | 19 | Lokal | Betina | < 2 tahun | 354 | Positif | Negatif |
| 20 | 20 | BX | Jantan | > 2 tahun | 496 | Positif | Positif |
| 21 | 21 | BX | Jantan | > 2 tahun | 402 | Positif | Negatif |
| 22 | 22 | Lokal | Betina | < 2 tahun | 350 | Positif | Positif |
| 23 | 23 | BX | Jantan | > 2 tahun | 481 | Positif | Positif |
| 24 | 24 | BX | Jantan | > 2 tahun | 489 | Positif | Positif |

Tabel 1. Hasil Pengujian Serum Ante Mortem Sapi dengan reagen To – MAT untuk deteksi *Toxoplasma gondii* pada sapi berdasarkan breed, jenis kelamin, umur dan berat badan

Pembahasan

Populasi sapi di Propinsi Lampung tahun 2017 sebanyak 685.802 ekor (Dinas Peternakan dan Perkebunan Provinsi Lampung). Data ini mengindikasikan bahwa konsumsi daging sapi di Provinsi Lampung tergolong tinggi. Sapi-sapi yang akan dikonsumsi sebagian besar dipotong di Rumah Potong Hewan-Ruminansia (RPH-R) di provinsi Lampung. Penelitian mengambil sampel serum sapi di RPH Pringsewu, sebagaimana diketahui bahwa Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu Kabupaten Provinsi Lampung yang memiliki potensial sebagai pemasok daging sapi di Lampung. Berdasarkan data BPS (2013), total populasi sapi potong di Kabupaten Pringsewu mencapai 11.124 ekor.

Sapi yang dipotong di RPH Pringsewu dari 24 ekor yang diuji, 23 ekor terinfeksi *T. gondii* secara kronis, 8 ekor terinfeksi *T. gondii* secara akut dan kronis, dan 1 ekor tidak terinfeksi *T. gondii*. Tingginya prevalensi toksoplasmosis kronis (IgG) menjelaskan bahwa penyebaran toksoplasmosis di Provinsi Lampung telah terjadi sejak lama. Prevalensi *T. gondii* akut (IgM) lebih rendah, mengindikasikan bahwa beberapa sapi terpapar kembali dengan ookista *T. gondii* sehingga terjadi infeksi ulang. Hal ini sesuai dengan Fajardo et al. (2013), bahwa infeksi akut dapat terjadi disebabkan hewan terpapar infeksi ulang karena keberadaan inang yang berdekatan dengan area peternakan serta kondisi manajemen peternakan yang kurang baik. Penularan toksoplasmosis pada ternak sapi dapat terjadi melalui kegiatan memakan rumput yang terkontaminasi ookista dari feses kucing.

Toxoplasma modified agglutination test bersifat multi spesies dapat digunakan untuk manusia dan hewan. Kit ini dikenal sebagai Toxoplasma modified agglutination test (To - MAT) dan telah diperkenalkan pada September 2016 secara nasional di Jakarta (Saridewi dan Sulinawati, 2017). Kit To - MAT ini terdiri dari dua jenis yaitu To - MAT merah dan To - MAT biru. To - MAT merah diperuntukkan deteksi serologis secara IgG dan To - MAT biru adalah deteksi serologis secara IgM. Immunoglobulin G (IgG) adalah antibodi yang diproduksi oleh sistem kekebalan tubuh untuk melawan antigen. IgG merupakan reaksi lanjutan dari IgM untuk memberi kekebalan tubuh terhadap suatu penyakit dan akan bertahan seumur hidup. Adapun Immunoglobulin M (IgM) merupakan antibodi yang diproduksi oleh tubuh saat terpapar oleh suatu penyakit. IgM biasanya ditemukan dalam tubuh pada awal terpapar dan akan hilang dalam waktu 2 sampai 3 minggu (Subekti dan Arrasyid, 2006).

Teknik uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah secara serologis dengan menggunakan Toxoplasma modified agglutination test (To - MAT) buatan Balai Veteriner Lampung. To - MAT ini merupakan uji serologis sederhana dalam pengerjaannya dan relatif murah harganya dibandingkan kit diagnostik toksoplasmosis yang telah ada. To - MAT berdasarkan uji aglutinasi untuk mendeteksi antibodi terhadap Toxoplasma gondii dan memiliki dua varian yaitu Red To - MAT untuk mendeteksi antibodi pada kasus akut (IgM) dan kronis (IgG). Blue To - MAT digunakan untuk mendeteksi kasus akut toksoplasmosis. Kedua varian ini dapat digunakan untuk berbagai spesies hewan dan manusia (multi species). Keunggulan kit To - MAT adalah untuk dapat diaplikasikan dengan mudah pada laboratrium sederhana dengan kemampuan pembedaan infeksi akut dan kronis. Kit To - MAT juga memiliki akurasi uji 94.89% dengan sensitivitas 98.55% dan spesifisitas 86.21% (Saridewi dan Sulinawati 2017).

Diagnosis serologis sangat terkait dengan evaluasi profil respon imun dan penetapan status infeksi. Serum darah dapat dikatakan positif toksoplasma apabila serum mengalami aglutinasi dan terlihat keruh. Aglutinasi terjadi disebabkan serum yang positif toksoplasmosis mengandung antibodi spesifik terhadap Toxoplasma gondii, sehingga takzoit Toxoplasma gondii dapat membentuk ikatan dengan serum. Serum darah dapat dikatakan negatif jika serum tidak mengalami aglutinasi, melainkan terbentuk cincin dengan pinggiran jernih. Hal ini disebabkan serum yang negatif toksoplasma tidak mengandung antibodi spesifik terhadap Toxoplasma gondii, sehingga tidak terbentuk ikatan dengan serum (Bagaskoro 2019).

Menurut Tawaf et al. (2013), menyatakan bahwa RPH adalah lembaga yang menjadi sumber tata niaga sapi potong pada skala produksi dan konsumsi yang menjamin ketersediaan daging sapi bagi konsumen, baik kuantitas maupun kualitas. Soeparno et al. (2007) menambahkan bahwa ketersediaan fasilitas RPH mempengaruhi pola permintaan daging. Maka, RPH diperlukan untuk menjamin kualitas daging secara aman, sehat, utuh dan halal (ASUH). Penerapan sistem jaminan mutu dan keamanan pangan di RPH harus diperhatikan, penyembelihan sampai menghasilkan karkas harus dilakukan secara benar dan tepat. Aspek pelaksanaan sanitasi dan higiene yang tidak sesuai seperti pada tempat produksi, peralatan, personal, penanganan pasca penyembelihan akan berhubungan dengan tingkat cemaran mikroba. Warris (2000); Soeparno (2005), menyatakan kontaminasi permukaan karkas/daging terjadi sejak saat penyembelihan ternak sampai daging dikonsumsi. Sumber kontaminasi di RPH berasal dari tanah, pekerja, isi saluran pencernaan, air, peralatan yang digunakan serta udara di sekitar RPH. Luning et al. (2003), menyatakan bahwa jaminan keamanan di RPH diterapkan melalui penerapan praktik higiene dan sanitasi.

Toksoplasmosis dapat ditularkan ke manusia melalui konsumsi daging. Hewan yang terinfeksi toksoplasmosis secara ante mortem, sebaiknya dilakukan beberapa proses pelayuan atau pembekuan dari daging yang dihasilkan guna menginaktivasi kista (bradizoit) *T. gondii* yang terdapat di dalam daging. Kista *T. gondii* dalam daging dapat bertahan hidup pada suhu -4 °C selama 3 minggu. Kista tersebut akan mati jika daging dalam keadaan beku pada suhu -15 °C selama tiga hari dan pada suhu -20 °C selama dua hari. Daging dapat menjadi hangat pada semua bagian dengan suhu 65 °C selama 4-5 menit atau lebih, maka secara keseluruhan daging tidak mengandung kista aktif, demikian juga hasil daging siap konsumsi yang diolah dengan garam dan nitrat (WHO 1979). Kista jaringan dalam induk semang antara (kambing, sapi, babi dan ayam) sebagai sumber infeksi dapat dimusnahkan dengan memasaknya pada suhu 66 °C sampai matang sebelum dimakan (Chahaya 2003).

Pencegahan toksoplasmosis pada ternak dapat dilakukan dengan memutus rantai siklus hidupnya, yaitu mencegah kontaminasi *T. gondii* pada pakan. Pengobatan pada ternak hanya efektif terhadap bentuk takizoit, tetapi tidak dapat menghilangkan bentuk kista. Klindamisin dengan dosis 25-50 mg/kg berat badan per hari dibagi menjadi dua dosis, yaitu pagi dan sore diberikan secara oral dan diberikan sampai dua minggu setelah gejala klinis hilang. Sulfadiazin dengan dosis 30 mg/kg berat badan diberikan secara oral setiap 12 jam. Pirimetamin 0,5 mg/kg berat badan dan diberikan juga asam folinic 5 mg/hari (Iskandar 1999).

Keimpulan dan Saran

Prevalensi *T. gondii* kronis sapi dari RPH-R Pringsewu sebesar 95.8% (23/ 24), Prevalensi *T. gondii* akut 33% (8/24). Perlu dilakukan surveilans pada sapi-sapi yang akan dipotong pada setiap RPH-R di provinsi Lampung guna mencegah penyebaran toksoplasmosis. Perlu dukungan baik dari segi sarana, prasarana dan promosi guna kelangsungan pembuatan kit To-MAT sebelum diproduksi massal oleh instansi yang berwenang.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2013. Populasi ternak yang dipelihara oleh rumah tangga usaha peternakan sesuai jenis ternak yang diusahakan menurut wilayah dan jenis ternak. <https://st2013.bps.go.id>. Diakses 29 Mei 2019, pukul 21.07 WIB.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi daging sapi menurut provinsi. <https://www.bps.go.id>. Diakses 29 Mei 2019, pukul 21.14 WIB.
- Bagaskoro G. 2019. Deteksi serologis toksoplasmosis pada sapi di kabupaten pringsewu menggunakan metode ToMAT (Toxoplasma Modified Agglutination Test). Skripsi. FMIPA Unila. Bandar Lampung.
- Chandra G. 2001. *Toxoplasma gondii*: Aspek Biologi, Epidemiologi, Diagnosis, dan Penatalaksanaannya. Medika (5) XXVII. hlm 297-304.
- Chahaya I. 2003. Epidemiologi *Toxoplasma gondii*. Bagian Kesehatan Lingkungan. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Medan (ID): USU Pr.
- Dinas Peternakan dan Perkebunan Provinsi Lampung. 2017. <http://lampungtribunnews.com/2017/10/09/provinsi-lampung-lima-besar-nasional-capaian-sapi-wajib-bunting>. Diakses 29 Mei 2019, pukul 21.30 WIB.
- Dubey JP. 1999. *Toxoplasma gondii*. Parasitol [internet]. [diunduh 20 Maret 2011]. Tersedia pada: <http://www.medimicrochapter84.htm/>.
- Fajardo, H.V, Sthefane D'avila, and Maria Regina Reis Amendoeria. 2013. Seroprevalence and Risk Factor for Toxoplasmosis in Cattle from Extensive and Semi-Intensive Maintenance System in Zona Da Mata, The State of Minas Gerais, South Brazil. Bio Med Central Ltd.
- Iskandar T. 1999. Tinjauan tentang toksoplasmosis pada hewan dan manusia. Wartazoa. 8(2):58-63.
- Luning PA, Marcelis WJ, JongenWMF. 2003. Food Management Quality a Techno Managerial Approach. Wageningen: Wageningen Press.
- Roghamann MC, Faulkner CT, Lefkowitz A, Patton S, Zimmerman J, Morris JR. 1999. Decreased seroprevalence for *Toxoplasma gondii* in seven day adventists in maryland. J Am Trop Med Hyg. 60(5):790-792.
- Saridewi R dan Sulinawati. 2017. Deteksi toksoplasmosis pada manusia dengan menggunakan *Toxoplasma Modified Agglutination Test (ToMAT)* produksi Balai Veteriner Lampung. Velabo vol 2 tahun 2017. Lampung.
- Soeparno. 2007. Studi Pemotongan Sapi dan Kualitas Fisikokimia Daging Sapi Glonggongan. J KKP3T. 2(7):124-126.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Subekti DT, Arrasyid NK. 2006. Imunopatogenesis *Toxoplasma gondii* berdasarkan perbedaan galur. Wartozoa. 16(3): 128 - 145.
- Tawaf, R. dkk. 2013. Pemotongan Sapi Betina Umur Produktif dan Kondisi RPH di Pulau Jawa dan Nusa Tenggara. J Konservasi dan Pengembangan Peternakan 12(5):13-20
- Warris PD. 2000. Meat Science An Introductory Text. ` United Kingdom: CABI Publishing
- [WHO] World Health Organization. 1979. Parasitic Zoonoses. Report of A WHO Expert Committee With The Participation of FAO. WHO Technical Report Series 637:35. New York (US): WHO publicaton center.

Deteksi Antigen Bovine Viral Diarrhea Dengan Metode Elisa Pada Sapi Di Wilayah Balai Veteriner Lampung

Alawiah.,S dan Evarozani.,S

Email: icut_syarifah@yahoo.com

Abstrak

Bovine Viral Diarrhea (BVD) adalah penyakit yang disebabkan oleh Bovine Viral Diarrhea Virus genus Pestivirus dari famili Flaviviridae yang merupakan penyakit kontagius menyerang sapi dengan gejala depresi ringan, lemah, perubahan nasal dan diare. Penyakit ini bersifat immunosupresif sehingga menjadi penyebab munculnya penyakit yang lain pada ternak. Besarnya kerugian yang ditimbulkan secara ekonomi, maka perlu dilakukan pemantauan secara berkesinambungan dan pengujian laboratoris terhadap BVD sehingga mampu memberikan gambaran penyakit BVD di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung. Pengujian laboratoris menggunakan metode ELISA memakai Kit Elisa produksi IDEXX. Sampel yang digunakan adalah serum sapi yang berasal dari empat propinsi yaitu Propinsi Lampung, Bengkulu, Sumatera Selatan dan Bangka Belitung. Total hasil uji untuk wilayah kerja Balai Veteriner Lampung pada tahun 2017 adalah 136 (9,66%) dari 1408 sampel, sedangkan tahun 2018 yang positif BVD berjumlah 9 (2,9%) dari 310 sampel. Program vaksinasi untuk monitoring titer antibodi dan pelaksanaan biosekuriti yang tepat memegang peranan penting dalam pencegahan penyakit BVD. Dibutuhkan kerjasama dan keterbukaan semua pihak yang terkait dengan bidang peternakan terhadap permasalahan yang terjadi dilapangan sehingga penyakit BVD dapat di cegah dan diberantas

Kata kunci : BVD, Elisa, Antigen

Pendahuluan

Dunia peternakan saat ini sedang giat dalam melakukan peningkatan populasi ternak dengan tujuan memenuhi kecukupan sumber protein hewani, bahkan pemerintah memiliki program khusus dalam peningkatan populasi ternak di Indonesia. Salah satu yang menjadi kendala dalam peningkatan produksi ternak adalah penyakit hewan. Berkembangnya berbagai penyakit hewan terutama pada ternak hewan besar tidak dapat dihindari jika pemilik peternakan tidak menerapkan biosecurity secara ketat pada sistim manajemen peternakannya. Berbagai penyakit ternak baik yang disebabkan oleh virus, bakteri maupun parasit berkembang sangat cepat dan akan mengancam dunia peternakan Indonesia jika tidak mampu dicegah atau dikendalikan sehingga menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar.

Salah satu penyakit ternak yaitu Bovine Viral Diarrhea (BVD) atau diare ganas yang disebabkan oleh Bovine Viral Diarrhea Virus genus Pestivirus dari famili Flaviviridae merupakan penyakit kontagius yang menyerang sapi dengan gejala depresi ringan, lemah, perubahan nasal dan diare. Gangguan reproduksi juga dapat terjadi akibat infeksi BVD antara lain kegagalan konsepsi, kematian awal embrio, abortus, malformasi kongenital, pedet lahir lemah dan pedet terinfeksi virus secara persisten. Penyakit ini bersifat immunosupresif yang akan menjadi penyebab munculnya penyakit yang lain pada ternak (Baker 1995). BVD mudah ditransmisi diantara sapi dan telah menyebar luas ke seluruh dunia (Paton, 1998)

Virus BVD secara antigenik ada hubungannya dengan Hog cholera (Swine fever) yang berkembang pada babi. Hal ini menyebabkan permasalahan dalam diagnosa hog cholera (Carbrey et al., 1976). Semua umur sapi peka terhadap virus BVD, Sapi muda sampai umur 3 tahun lebih sering terinfeksi dari pada sapi tua (Muhammad et al.2004). Selain menginfeksi sapi, virus ini juga menginfeksi babi dan domba (Rondon.2006). Virus BVD dapat menular secara horizontal maupun secara vertikal. Secara horizontal dapat melalui sapi yang mengalami infeksi persisten sehingga bisa menginfeksi sapi lain yang sehat (Larson.2005). Secara vertikal, virus BVD dapat menular dari induk ke anaknya. Fetus yang tertular akan mengalami abortus dan pedet yang dilahirkan akan membawa virus secara persisten.

Saat ini BVD telah bersifat endemik di Indonesia dengan tingkat prevalensi reaktor yang bervariasi dan di beberapa daerah cukup tinggi (Muhammad et al. 2004).

Besarnya kerugian secara ekonomi yang ditimbulkan akibat penyakit ini yaitu berupa gangguan reproduksi, hambatan pertumbuhan, menurunnya berat badan serta kematian, maka perlu dilakukan pemantauan secara berkesinambungan dan pengujian secara laboratoris terhadap perkembangan penyakit BVD sehingga mampu memberikan gambaran perkembangan penyakit BVD khususnya di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung.

Penulisan ini bertujuan untuk melihat gambaran penyakit BVD pada sampel serum sapi yang ada di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung.

Materi dan Metode

Materi

Pengujian menggunakan serum sapi sebagai contoh uji yang diambil di empat propinsi yaitu Propinsi Lampung, Bengkulu, Sumatera Selatan dan Bangka Belitung dan Kit Elisa IDEXX BVDV. Pengujian dilaksanakan pada Januari 2017 sampai Oktober 2018 di laboratorium Virologi Balai Veteriner Lampung.

Metode

Pengujian ELISA BVD dilakukan sesuai dengan metode uji yang tersedia pada leaflet. Kit BVD di inkubasi pada suhu ruang yaitu 18-26°C selama ± 1 jam. Mikroplate disiapkan dan diisi diluent pada semua lubang. Mikroplate kemudian diisi dengan kontrol negatif, kontrol positif dan serum uji, selanjutnya dikocok dan diinkubasi pada suhu 18-26°C selama 90 menit (± 5 menit). Mikroplate dicuci dengan washing solution, sebanyak 5 kali pengulangan. Setelah semua larutan pencuci dibuang lalu ditambahkan Conjugate dan diinkubasi pada suhu 18-26°C selama 30 menit (± 2 menit), lalu dicuci kembali dengan cara yang sama dan ditambahkan TMB substrat. Mikroplate kemudian ditutup dengan aluminium foil dan diinkubasi pada ruang gelap dengan suhu 18-26°C selama 10 menit (± 1 menit). Selanjutnya ditambahkan stop solution untuk menghentikan reaksi. Dilakukan pembacaan dengan menggunakan ELISA reader dengan panjang gelombang 450 nm.

Interpretasi hasil: Nilai negatif adalah : $S/P < 0,20$
 Nilai suspect adalah : $0,20 \leq S/P < 0,30$
 Nilai positif adalah : $S/P \geq 0,30$

Perhitungan (S/P) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$S/P = \frac{\text{Nilai sampel yang diuji} - \text{nilai rata-rata kontrol negatif}}{\text{Nilai rata-rata kontrol positif} - \text{nilai rata-rata kontrol negatif}}$$

Hasil dan Pembahasan

Gambaran hasil uji ELISA antigen BVD tahun 2017 seperti yang ditunjukkan pada tabel 1 yaitu: Provinsi Lampung dari 153 contoh uji ditemukan 1 (0,65%) positif BVD, Propinsi Sumatera Selatan dari 825 ditemukan 117 (14,18%) positif BVD, Propinsi Bengkulu dari 303 contoh uji ditemukan positif BVD sebanyak 18 (5,94%), Propinsi Bangka Belitung dari 145 contoh uji tidak ditemukan ada yang positif BVD. Data tahun 2018 yang positif BVD hanya ditemukan di Propinsi Lampung yaitu dari 111 contoh uji ada 9 (81,81%) yang positif BVD. Total jumlah positif BVD untuk wilayah kerja Balai Veteriner Lampung pada tahun 2017 adalah 136 (9,66%) dari 1408 contoh uji, sedangkan tahun 2018 yang positif BVD berjumlah 9 (2,9%) dari 310 contoh uji.

| TAHUN | PROPINSI | JUMLAH | HASIL UJI ELISA | |
|-------|------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | | SERUM | POSITIF | NEGATIF |
| 2017 | Lampung | 135 | 1 | 134 |
| | Sumatera Selatan | 825 | 117 | 708 |
| | Bengkulu | 303 | 18 | 285 |
| | Bangka Belitung | 145 | 0 | 145 |
| | TOTAL | 1408 | 136 | 1272 |

Tabel 1. Hasil uji Elisa BVD Antigen 2017

| TAHUN | PROPINSI | JUMLAH | HASIL UJI ELISA | |
|-------|------------------|--------|-----------------|---------|
| | | SERUM | POSITIF | NEGATIF |
| 2018 | Lampung | 111 | 9 | 102 |
| | Sumatera Selatan | 139 | - | 139 |
| | Bengkulu | 60 | - | 60 |

Tabel 2. Hasil uji Elisa BVD Antigen tahun 2018

Tahun 2017 positif BVD ditemukan di tiga propinsi yang ada di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung yaitu Propinsi Lampung, Sumatera Selatan dan Bengkulu, sedangkan tahun 2018 yang positif BVD ditemukan di satu propinsi yaitu Propinsi Lampung. Tingginya populasi sapi yang ada di Propinsi Lampung, Sumatera Selatan dan Bengkulu merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan penyakit BVD dapat berkembang. Lingkungan juga memiliki peranan penting terhadap berkembangnya penyakit BVD. Hal ini didukung dengan kondisi wilayah di Propinsi Sumatera Selatan dan Bengkulu yang merupakan perkebunan sawit sehingga pemeliharaan sapi yang menggunakan sistem umbaran di ladang perkebunan menjadi salah satu penyebab berkembangnya penyakit. Propinsi Lampung sendiri yang merupakan pintu keluar masuknya ternak sapi untuk Pulau Sumatera memiliki faktor resiko yang tinggi terhadap masuknya penyakit BVD, apalagi jika pengawasan terhadap lalu lintas ternaknya lemah.

Adanya hasil positif BVD di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung selama 2 tahun berturut-turut perlu mendapat perhatian yang serius. Hal ini disebabkan virus mudah ditularkan melalui leleran hidung dan mata, saliva, urine, mani, feses dan susu (Rodostits dan litlejohn, 1988). Ternyata dalam selang waktu 5 tahun antibodi masih terdeteksi. Hal ini membuktikan bahwa telah terjadi infeksi persisten dan ternak yang terinfeksi tersebut dapat bertindak sebagai reservoir dalam beberapa tahun dan melahirkan anak yang normal tetapi dapat bertindak sebagai reservoir yang persisten pula (Binkhorst et al., 1983, Straver et al., 1983). Di lapangan ada interval beberapa minggu hingga beberapa bulan antara onset masuknya virus dengan terlihatnya gejala pada sapi yang kontak langsung. Dibutuhkan penularan yang khas/unique, perpanjangan masa inkubasi, atau gejala klinis dan lesi yang kompleks penyebabnya. Sapi disebut sebagai reservoir dan sumber infeksi yang tidak lazim (Kahrs, 1981). Sumber penularan BVD dapat dari berbagai sebab. Kontak antar sapi akan dapat menjelaskan penularan yang terjadi. Penularan dapat dibawa antar peternakan oleh petugas yang secara langsung kontak dengan sapi yang terinfeksi. Sapi yang terinfeksi umumnya sapi muda (umur antara 4 hingga 24 bulan) yang merupakan gambaran adanya kepekaan dalam umur (Malmquist, 1968). Tidak terlihat adanya peran jenis kelamin ataupun bangsa sapi (Kahrs, 1981).

Pada sapi yang dipelihara secara tradisional, sangat sulit untuk mencegah terjadinya infeksi penyakit BVD karena umumnya sapi-sapi tersebut dipelihara secara bersamaan di padang penggembalaan sehingga kontak antara sapi yang sehat dengan sapi yang terinfeksi persisten dapat terjadi setiap saat. Penyakit ini juga bersifat immunosupresif yang akan menjadi penyebab munculnya penyakit yang lain pada ternak yang masih muda (Baker, 1987) sehingga perlu dilakukan pencegahan terhadap penyakit tersebut.

Program vaksinasi merupakan salah satu pilihan untuk mencegah penyakit BVD. Pada sapi potong dan sapi perah dilakukan program vaksinasi mulai dari umur anak hingga umur dewasa dengan program yang teratur. Pada sapi potong dimulai vaksinasi pada umur 14 hingga 21 hari sebelum sapih. Untuk sapi dewasa vaksinasi booster dilakukan pada sapi bunting dalam rangka pengujian terhadap kemungkinan terjadinya persistent infection pada sapi-sapi tersebut. Pada pejantan vaksinasi dilakukan tiap tahun. Pada sapi perah program vaksinasi dilakukan mulai umur 5-6 bulan. Sebelum masa kawin dilakukan vaksinasi ulang. Untuk sapi yang baru datang, vaksinasi dilakukan selama waktu 24 jam hewan itu tiba. Vaksinasi pada sapi baru dilakukan dengan vaksin hidup atau vaksin mati, tergantung pada kondisi sapi tersebut. Vaksin mati biasanya diulang dalam waktu 2-3 minggu (Hartwig dan Hauptmeier, 1995 dalam Sudarisman, 2011).

Selain vaksinasi tentunya monitoring titer antibodi dan pelaksanaan biosekuriti yang tepat juga sangat memegang peranan penting dalam pencegahan penyakit. Diperlukan juga penataan terhadap sistem pemeliharaan dari sistem tradisional menjadi sistem pemeliharaan yang intensif, sehingga perkembangan penyakit BVD dapat ditekan seminimal mungkin.

Kesimpulan

Hasil uji Elisa Antigen dari sampel serum sapi yang berasal dari wilayah kerja Balai Veteriner Lampung ditemukan titer positif BVD, hal ini mengidentifikasi bahwa adanya virus BVD selama 2 tahun berturut-turut yaitu tahun 2017 dan tahun 2018. Dan perlu evaluasi terhadap sapi yang disembarkan baik di perusahaan ataupun di peternakan rakyat.

Saran

Pemberian vaksin dan biosekuriti dapat dipertimbangkan dalam upaya pencegahan penyakit BVD pada sapi. Dibutuhkan kerjasama dan keterbukaan semua pihak yang terkait dengan bidang peternakan terhadap permasalahan yang terjadi dilapangan sehingga penyakit BVD dapat di cegah dan diberantas.

Daftar Pustaka

- Baker, J.C. 1987. Bovine Viral Diarrhea Virus: A Review. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 190; 1449-1458
- Baker, J. 1995. The Clinical Manifestation of Bovine Viral Diarrhea Infection. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 13 (3): 425-54.
- Binkhorst, J.C., D.L.H. Journee, W. Wounda, P.J. Straver, J.H. Vos. 1983. Neurological disorder, virus persistence and hypomyelination in calves due to intrauterine infection with bovine virus. I. Clinical symptoms and morphological lesions. *Vet. Rec.* 5: 145-155
- Carbrey, E.A., W.C. Stewart, J.I. Kresse and M.I., Snyder. 1976. Natural Infection in pig with bovine viral diarrhea virus and its differential diagnosis from hog cholera. *Javma* 169: 1217-1219.
- Paton, D.J., K.H. Christiansen, S. Alenius, M.P. Cranwell, Pritchard and T.W. DREW. 1998
- Hartwig, N.R. and L. Hauptmeier. 1995. Beef and dairy cattle vaccination programs. IOWA State University. University Extension, Ames IOWA.
- Sudarisman. 2011. Bovine viral diarrhea pada sapi di Indonesia dan Permasalahannya. Makalah Balai Besar Penelitian Veteriner
- Kahrs, R.F. 1981. *Viral diseases of cattle*. 1st edition. The Iowa States University Press, Ames, Iowa. pp. 89-106.
- Larson RL, Brodersen BW, Grotelueschen DM, Hunsaker BD, Burdett W, Brock KV, Fulton RW, Goehl DR, Sprowls RW, Kennedy JA, Loneragen GH, Dargatz DA. 2005. Considerations for bovine viral diarrhea (BVD) testing. *Bov Pract.* 39 (2): 96-100.
- Malmquist, A.W. 1968. Bovine viral diarrhea-mucosal disease: Etiology, pathogenesis, and applied immunity. *J. Am. Vet. Med. Association* 152: 763-770.
- Muhammad D, Rauf F, Yudiastyas DW. 2004. Situasi kasus bovine viral diarempada sapi di Sulawesi Selatan tahun 2004. *Bulletin Informasi Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner*, 2 (1): 12-16.
- Roondon I. 2006. Diarrhea viral bovina: Patogenesis e imunopatologia. *Rev MVZ Cardoba.* 11(1): 694-704.
- Rodostits, O.M. and I.R. Littlejohn. 1988. New concepts in the pathogenesis, diagnosis and control of disease caused by ree bovine viral diarrhea virus. *Can. Vet.J.* 29: 513-523.
- Straver, P.J., D.L.H. Journee, G.J. Binkhorst. 1983. Neurological disorders, virus persistence and hypomyelination in calves due to intrauterine infection with bovine viral diarrhea virus. II. *Virology and Epizootiology. Vet. Q.* 5: 156-164.

Prevalensi dan Asosiasi Faktor Risiko Infeksi *Eimeria* Pada Sapi Potong di Unit Pelaksana Teknis Perbibitan in Sumatera Selatan Tahun 2019

Susilo, J.¹, Sipayung, F.¹, Efrilita, I.¹, Suhesti²

1. Balai veteriner Lampung

2. BPTU HPT Sembawa

Abstrak

Infeksi *Eimeria* merupakan penyakit yang sering ditemukan dan penyakit penting pada sapi potong di seluruh dunia. Koksidirosis pada sapi dapat menginfeksi sapi potong pada semua umur, breed, dan jenis kelamin. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prevalensi infeksi *Eimeria* pada sapi potong dan mengidentifikasi faktor risiko yang berasosiasi di unit pelaksana teknis perbibitan (UPT Perbibitan) sapi potong di Sumatera Selatan. Sumber data berasal dari hasil pengujian sampel feses dari sapi potong dari UPT Perbibitan tersebut sebanyak 116 dengan umur yang bervariasi. Sampel tersebut diuji di laboratorium parasitologi Balai Veteriner Lampung dengan teknik flotasi untuk mendeteksi keberadaan ookista *Eimeria*. Hasil pengujian 116 sampel feses, menunjukkan 77(66.4%) sampel positif terhadap infeksi *Eimeria*. Hasil olah data statistik menunjukkan faktor umur, breed, jenis kelamin, dan lokasi kandang berasosiasi secara signifikan terhadap prevalensi infeksi *Eimeria*. Sapi Peranakan ongole (PO) 11.67 kali lebih berisiko terinfeksi *Eimeria* dibandingkan dengan sapi brahman (OR = 11.67, P-value = 0.0001, 95% CI = 4.29 – 31.71). Sapi jantan 2.47 kali lebih berisiko terinfeksi *Eimeria* dibandingkan dengan sapi betina (OR = 2.47, P-value = 0.05, 95% CI = 1.003 – 6.10). Sapi berumur kurang dari dua tahun 7.25 kali lebih berisiko terinfeksi *Eimeria* dibandingkan dengan umur lebih dari dua tahun (Odds ratio (OR) = 7.25, P-value = 0.0001, 95% CI = 3.03 – 17.35). Data selanjutnya menunjukkan Kandang 8 10.29 kali lebih berisiko dari kandang 1-4, serta Kandang 6 5.14 kali lebih berisiko dari kandang 1-4. Kesimpulan dari studi ini menunjukkan faktor umur, breed, jenis kelamin, dan lokasi kandang berasosiasi secara signifikan terhadap prevalensi *Eimeria* di UPT Perbibitan tersebut. Prevalensi kasus yang cukup tinggi dapat diturunkan dengan pemberian koksidiostat, manajemen populasi dan peningkatan sanitasi kandang.

Key words: Sapi potong; Coccidiosis; Eimeria; faktor risiko; UPT Perbibitan

Pendahuluan

Infeksi *Eimeria* dikenal sebagai koksidirosis merupakan penyakit yang sering ditemukan dan penyakit penting pada sapi potong di seluruh dunia. Koksidirosis pada sapi dapat menginfeksi sapi potong baik yang dipelihara intensif ataupun ekstensif. Koksidirosis umumnya merupakan penyakit yang sembuh sendiri; tanda-tanda koksidirosis sapi yang lebih banyak ditemukan adalah kronis atau subklinis (Nalbantoglu *et al.* 2008). Tiga belas spesies *Eimeria* telah diidentifikasi pada sapi di seluruh dunia (Cornelissen *et al.*, 1995; Lima, 2004; Dausgschies dan Najdrowski 2005). *Eimeria zuernii* dan *E. bovis* dikenal merupakan patogen tinggi, menyebabkan morbiditas dan kematian ditandai diare, berlendir dan berah bercampur darah (Ernst & Benz, 1986; El-Sawalhy, 2012).

Koksidirosis pada sapi adalah penyakit protozoa yang perlu mendapat perhatian khusus di antara banyak spesies parasit karena disebabkan oleh berbagai spesies *Eimeria* (Almeida *et al.* 2011), penyebaran penyakit sangat luas dari berbeda kondisi iklim (Bruhn *et al.*, 2011), menyebabkan kerugian ekonomi besar bagi peternakan di seluruh dunia (Nisar-Khan *et al.*, 2013). Sapi dewasa biasanya merupakan pembawa tanpa gejala klinis yang sering menjadi sumber infeksi bagi sapi muda, yang memiliki tingkat kerentanan lebih tinggi terhadap infeksi (Faber *et al.* 2002; Abebe *et al.* 2008).

Semua umur sapi rentan terhadap infeksi *Eimeria*, tetapi gejala klinis paling umum terjadi pada hewan muda. Koksidirosis pada sapi umumnya terjadi sebagai penyakit subklinis tanpa tanda-tanda penyakit dan menyebabkan kerugian ekonomi yang besar karena berkurangnya nafsu makan, menurunnya berat badan, gangguan konversi pakan, diare, disentri, anemia, dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit lain (Bohrmann, 1991). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prevalensi infeksi *Eimeria* pada sapi potong dan mengidentifikasi faktor risiko yang berasosiasi di unit pelaksana teknis perbibitan (UPT Perbibitan) sapi potong di Sumatera Selatan.

Materi dan Metode

Gambaran Geografis Lokasi Penelitian

Lokasi UPT perbibitan sapi potong berada pada -2°56'50" dan 104°31'43" di provinsi Sumatera Selatan. Sapi potong dipelihara untuk pengembangbiakan, dikelola dengan system intensif dan semi intensif. Curah hujan di lingkungan tersebut normal, namun pada musim kemarau pada siang hari dapat mencapai 31°C.

Metode pengambilan dan pengujian sampel

Sebanyak 10-20 gram feses segar diambil per rektum dari setiap sapi terpilih menggunakan plastik klip steril. Setiap sampel ditempatkan di container plastic steril berlabel dan dikirimkan ke laboratorium parasitologi Balai Veteriner Lampung pada hari yang sama pada waktu pengambilan sampel, dan diletakan di suhu refrigerator hingga siap dilakukan pengujian. Seluruh sampel dilengkapi dengan data identitas sapi, breed, umur, jenis kelamin, asal kandang. Sebanyak 3 gr dari seluruh 116 sampel feses tersebut diletakan di mortar. Setelah digerus sampel ditambahkan larutan gula sebanyak 40 ml. Campuran dihomogenkan pada beker glas ukuran 100 ml menggunakan stirer. Larutan yang telah homogen diambil 15 ml ke tabung dan disentrifus 1500 rpm selama 5 menit, larutan gula ditambahkan ke tabung hingga berbentuk konveks. Glas penutup (glass cover slip) ditempelkan pada bagian konveks dalam 30 menit. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan 40× magnification (Hendrix, 1998).

Analisa Data

Data hasil pengujian dikoleksi dalam bentuk excel sesuai dengan kode dan hasil pengujian masing masing. Olah data menggunakan chi-square, Odds, P-value dengan confidential 95% untuk menentukan ada tidaknya asosiasi serta tingkat asosiasi. Faktor risiko disebut berasosiasi dengan infeksi Eimeria dengan angka kepercayaan 95% (P-value <0.05).

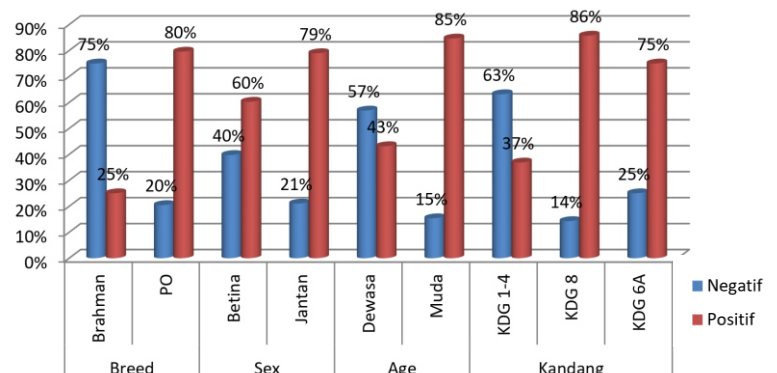
Hasil dan Pembahasan

Sebanyak 116 sampel feses yang diuji, terdapat 77 sampel positif ookista Eimeria atau dengan prevalensi kasus mencapai 66.4 %. Prevalensi infeksi Eimeria pada sapi potong pada studi ini lebih rendah dibanding dengan penelitian sebelumnya Addis Ababa dan Debre Zeit yaitu 68.1 % (Abebe, 2008). Prevalensi kasus dalam penelitian ini juga lebih rendah dibandingkan dengan laporan dari turki dan di Mexico, dengan 68 % dan 87.8 % (Arslan, 1998; Rodriguez, 1996). Prevalensi kasus pada penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Ethiopia oleh Bahir Dar; in Debre Zeit; Dawid et al. (2012) in Dire Dawa dan di Kombolcha yang melaporkan 24.9 %, 20 %, 22.7 %, dan 31.9 % (Dawid, et al., 2012; Kassa et al., 1987; Kebadu, 1998; Alemayehu et al., 2013).

Prevalensi koksidiosis yang lebih rendah atau lebih tinggi dalam penelitian ini dibandingkan dengan prevalensi negara lain dapat disebabkan oleh perbedaan dalam agroekologi, tipe manajemen dan teknik pemeliharaan ternak ternak yang diteliti di negara yang berbeda. Faktor lainnya yang berpengaruh disebabkan oleh perbedaan musim, prevalensi yang lebih tinggi biasanya terjadi pada musim hujan. Kondisi lembab yang hangat sangat baik untuk berkembangnya ookista secara cepat.

Sampel feses diambil dari variasi umur, breed, jenis kelamin dan tiga kelompok kandang berbeda. Proporsi kasus yang lebih tinggi terjadi pada sapi PO, jantan, umur muda, dan tertinggi di kandang 8 (grafik 1).

Grafik 1. Proporsi infeksi Eimeria pada masing-masing breed, jenis kelamin, umur, kandang 8, kandang 6, dan kandang 1-4.



Breed ternak merupakan faktor risiko yang beraosiasi signifikan dengan kejadian infeksi *Eimeria* ($P < 0.05$). Sapi PO memiliki risiko 11.67 kali terinfeksi *Eimeria* dibandingkan dengan sapi Brahman. *Confidential interval* yang cukup panjang (4.29 – 31.71) disebabkan karena proporsi sampel tidak berimbang, dari sapi PO lebih sebanyak 88 sampel dan sapi Brahman 28 sampel. Sapi jantan memiliki risiko 2.47 kali terinfeksi koksidia bandingkan dengan betina. Sapi jantan dengan usia muda dipelihara di kandang 8 yaitu kandang sapi muda.

Umur sapi merupakan faktor risiko yang beraosiasi signifikan dengan kejadian infeksi *Eimeria* ($P < 0.05$). Sapi umur kurang 2 tahun memiliki risiko 7.25 kali terinfeksi *Eimeria* dibandingkan dengan dengan umur kurang dari 2 tahun. Secara umum prevalensi koksidiosis lebih tinggi pada sapi umur lebih muda (Radostits, 2007). Koksidiosis menyebarluas di hampir seluruh Negara dan pada umumnya banyak menginfeksi pedet umur kurang dari 1 tahun (Niilo, 197).

Kandang 8 memiliki 10.29 kali lebih berrisiko terinfeksi *Eimeria* dibanding dengan kandang 1-4, Kandang 6A memiliki 5.14 kali lebih berrisiko terinfeksi *Eimeria* dibanding dengan kandang 1-4. Proporsi kasus di kandang 8 tidak berbeda signifikan dibandingkan dengan kandang 6. Kandang 8 merupakan kandang sapi campuran dengan populasi lebih banyak dibandingkan dengan kandang 6 dan kandang 1-4. Kandang 8 ditempati oleh sapi jantan dan betina berumur kurang dari 1 tahun.

| <i>Eimeria sp.</i> | | Positif | Negatif | Total | Chi Square | P-Value | Odds | 95% CI | |
|--------------------|---------|---------|---------|-------|------------|---------|-------|--------|-------|
| Breed | PO | 70 | 18 | 88 | 28.32 | 0.0001 | 11.67 | 4.29 | 31.71 |
| | Brahman | 7 | 21 | 28 | | | | | |
| Sex | Jantan | 30 | 8 | 38 | 4.00 | 0.05 | 2.47 | 1.003 | 6.10 |
| | Betina | 47 | 31 | 78 | | | | | |
| Age | Muda | 55 | 10 | 65 | 22.03 | 0.0001 | 7.25 | 3.03 | 17.35 |
| | Dewasa | 22 | 29 | 51 | | | | | |
| Kandang | KDG 8 | 36 | 6 | 42 | 20.33 | 0.0001 | 10.29 | 3.47 | 30.50 |
| | KDG 1-4 | 14 | 24 | 38 | | | | | |
| Kandang | KDG 6A | 27 | 9 | 36 | 10.89 | 0.0010 | 5.14 | 1.89 | 14.00 |
| | KDG 1-4 | 14 | 24 | 38 | | | | | |
| Kandang | KDG 8 | 36 | 6 | 42 | 1.43 | 0.30 | 2.00 | 0.64 | 6.30 |
| | KDG 6A | 27 | 9 | 36 | | | | | |

Tabel 1. Asosiasi faktor *breed*, jenis kelamin, umur, kandang 8, kandang 6, dan kandang 1-4 terhadap infeksi *Eimeria*.

Hasil dan Pembahasan

Kesimpulan dari studi ini menunjukkan faktor umur, *breed*, jenis kelamin, dan lokasi kandang berasosisasi secara signifikan terhadap prevalensi *Eimeria* di UPT Perbibitan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian direkomendasikan agar dilakukan pemisahan populasi dewasa dengan muda, peningkatan sanitasi kandang serta pemberian koksidiostat pada pakan.

Daftar Pustaka

- Abebe R, Wossene A, Kumsa B. 2008. Epidemiology of Eimeria infections in calves in Addis-Ababa and Debre- Zeit dairy farms, Ethiopia. *Inter J Appl Res Vet Med.* 6: 24-30.
- Alemayehu A, Nuru M, Belina T. 2013. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health* ;5(2):41-45
- Almeida VDA, Magalhaes VCS, Muniz-Neta ES, Munhoz AD. (2011): Frequency of species of the genus Eimeria in naturally infected cattle in Southern Bahia, Northeast Brazil. *Brazilian J Vet Parasitol.* 20: 78-81.
- Arslan M, Tuzer E. 1998. Prevalence of bovine Eimeriosis in Thracia, Turkey. *Tr. J. Vet. And Anim. Sc*;22: 161-164.
- Bohrmann R. 1991. Toltrazuri treatment of calves in a natural outbreak of coccidiosis. *Dtsch Tieraeztl Wochenschr* ;98:343-345.
- Bruhn FRP, Lopes, MA, Demeu, FA, Perazza, CA, Pedrosa, MF, Guimaraes, AM. 2011. Frequency of species of Eimeria in females of the Holstein friesian breed at the post-weaning stage during autumn and winter. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* 20(4):303-307.
- Cornelissen AWCA, Verstegen R, Vanden-Brand H, Peri NM, Eysker M, Lam TJGM, Pijpers A. 1995. An observational study of Eimeria species in housed cattle on Dutch dairy farms. *Vet. Parasitol.* 56: 7-16.
- Dauguschies, A, Najdrowski, M, 2005. Eimeriosis in cattle: current understanding. *J Vet Med.* 52(10): 417-427.
- Dawid F, Amede Y, Bekele M. 2012. Calf Coccidiosis in Selected Dairy Farms of Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Global Veterinaria.* ;9(4): 460- 464. doi:10.5829/idosi.gv.2012.9.4.64232
- El-Sawalhy, A. 2012. *Veterinary Infectious Disease in Domestic Animals.* Third edition. Department of Internal Medicine & infectious, Faculty of Veterinary Medicine Mansoura University, Egypt.
- Ernst J, Benz GW. 1986. Intestinal coccidiosis in cattle. *Clin. N. Am: Food Anim. Pract.*;2(2):283-291.
- Faber JE, Kollmann D, Heise A, Bauer C, Failing K, Burger HJ, Zahner H. 2002. Eimeria infection in cows and their calves: oocyst extraction and levels of specific serum and colostrum antibodies. *Veterinary Parasitology.* 104: 1-17.
- Hendrix C M. 1998. *Diagnostic Veterinary Parasitology.* 2nd Ed. St. Louis. Mosby Inc.;239-264.
- Kassa B, Delgado A, Aseggedech T. 1987. An outbreak of coccidiosis in cattle. *Ethiop. Vet. Bull.*;3:20-27.
- Kebadu S. 1998. A study on calf diarrhea in small- Scale dairy farms at DebreZeit. DVM thesis, Faculty of Veterinary Medicine, Addis Abeba University, DerbeZeit, Ethiopia.
- Lima JD. 2004. Coccidiose dos ruminantes domésticos. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria.* 13 (supl. 1): 9-13.
- Nalbantoglu S, Sari B, Cicek Z, Karaer Z. 2008. Prevalence of coccidian species in the water buffalo in the province of Afyon, Turkey. *Acta Veterinaria Brno.* 77: 111-116.
- Niilo, L., 1970. Bovine coccidiosis in Canada. *Can Vet J.*, 11: 91-98.
- Nisar-Khan M, Rehman T, Sajid MS, Abbas RZ, Zaman MR, Sikandar A, Riaz M. 2013. Determinants influencing prevalence of coccidiosis in Pakistani buffaloes. *Pakistan Vet J.* 33: 287
- Radostits O M, Gay CC, Hinchcliff K W, Constable P D. 2007. *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats,* 10th ed. Elsevier Health Sciences, Philadelphia, PA, USA :1498-1506.

Investigasi Kasus Rabies Di Kabupaten Lampung Utara Provinsi Lampung Tahun 2018

Liza Angeliya

Liza Angeliya¹, Septianita Eva Rozani¹, Gunawan Setiaji², Enny Saswiyanti¹

1. Balai Veteriner Lampung, Jl. Untung Suropati no.2, Labuhan Ratu, kota Bandar Lampung, Lampung 35142
2. Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner, JL. Harsono RM. No. 3, Lt. 8, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan

Abstrak

Rabies adalah penyakit yang menyerang sistem syaraf pusat dan bersifat zoonosis. Penyakit tersebut ditularkan oleh gigitan Hewan Penular Rabies. Kasus rabies masih terjadi di Provinsi Lampung hingga tahun 2018. Terjadi peningkatan kasus rabies di kabupaten Lampung Utara dari tidak ada kasus menjadi ada kasus kasus gigitan pada manusia yang telah dikonfirmasi dengan hasil laboratorium. Investigasi outbreak Rabies dilakukan di kabupaten Lampung utara sebagai konfirmasi kasus rabies dan mengidentifikasi sumber kasus dan penyebarannya serta faktor yang mempengaruhinya. Materi yang digunakan dalam tulisan ini berupa data dan informasi yang diperoleh dari masyarakat dan petugas lapangan saat investigasi ke lokasi, data iSIKHNAS, data vaksinasi rabies dari Dinas Pertanian Lampung utara, data kasus gigitan HPR pada manusia dari puskesmas wilayah kabupaten Lampung utara serta data hasil uji dari laboratorium Balai Veteriner Lampung. Metode berupa pengumpulan informasi dilakukan dengan wawancara terhadap petugas Dinas, pemilik HPR, dan melakukan observasi. Data yang diperoleh diolah dengan studi deskriptif. Kasus rabies di kabupaten Lampung Utara terjadi di desa Bukit Kemuning dan Suka menanti kecamatan Bukit Kemuning dan desa Sumber Arum kecamatan Kota Bumi adalah pada anjing yang tidak di vaksin. Kemungkinan hal tersebut dipengaruhi oleh cakupan vaksinasi yang sangat rendah, titer antibodi yang dihasilkan pasca vaksinasi rendah dan lokasi desa kasus berdekatan dengan hutan berburu serta pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya rabies masih sangat kurang sehingga anjing dengan mudah keluar masuk antar desa. Peningkatan cakupan vaksinasi, evaluasi menyeluruh terhadap vaksin rabies baik dalam hal pelaksanaannya, rantai dingin, kualitas vaksin sebelum dan setelah didistribusikan ke puskesmas serta peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap penyakit rabies, vaksinasi HPR dan tata laksana penanganan luka gigitan HPR dengan sosialisasi dan pembentukan kader desa perlu dilakukan.

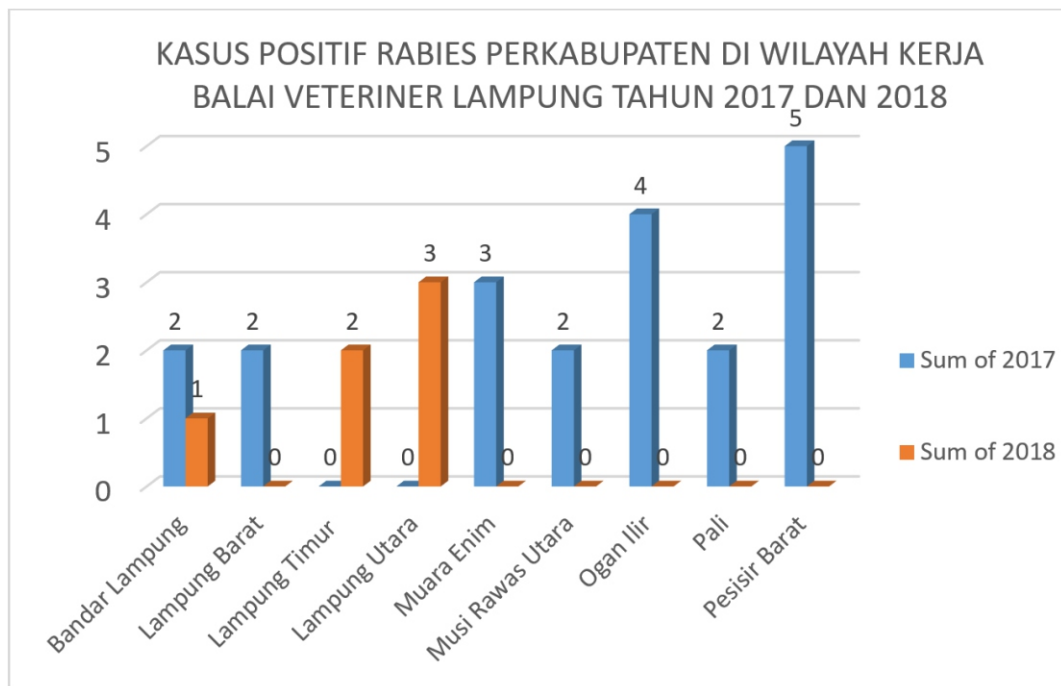
Kata kunci: Rabies, Lampung Utara, Gigitan dan Anjing

Pendahuluan

Rabies adalah penyakit encephalitis yang bersifat akut, bersifat zoonosis yang menyebar melalui susunan saraf pusat (Steele and Fernandez, 1991). Rabies dapat menginfeksi semua hewan berdarah panas dan manusia (Akoso, 2007). Semua mamalia peka terhadap rabies, hanya spesies dari jenis canin, viverrid (skunks and raccoons) and chiropteran (kelelawar) adalah vektor yang paling efisien untuk rabies (Nadin-Davis *et al.*, 2001). Anjing adalah vektor utama pada infeksi ke manusia (Jakson, 2000). Rabies pada manusia selalu dihubungkan secara historis dengan anjing karena lebih dari 90 % infeksi manusia disebabkan oleh gigitan anjing (WHO 1996).

Provinsi Lampung belum bebas terhadap rabies. Upaya-upaya pembebasan terhadap rabies telah dilakukan di beberapa wilayah di Provinsi Lampung. Hal tersebut telah dibuktikan dengan diperolehnya sertifikat bebas rabies terhadap kecamatan Pulau Pisang kabupaten Pesisir Barat (SK Mentan No. 368/Kpts/PK.320/06/2016) dan kecamatan Pulau Tabuan kabupaten Tanggamus (SK Mentan No. 783/Kpts/PK.320/11/2018). Pembebasan Rabies di wilayah tersebut di buktikan dengan uji Laboratorium RT-PCR sampel swab liur) terhadap HPR terpilih yang paling beresiko menularkan rabies dengan jumlah yang memadai. Hasil semuanya sampel negatif maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada antigen virus rabies yang beredar dari HPR yang ada Pulau tabuhan (Guntoro *et al.*, 2018) dan pulau pisang (Guntoro *et al.*, 2016).

Kasus rabies masih terjadi di Provinsi Lampung hingga tahun 2018. Kasus rabies tahun 2018 menurun dibandingkan 2017 kecuali kabupaten Lampung Utara dan Lampung Timur. Terjadi peningkatan kasus rabies di kabupaten Lampung utara yaitu kasus gigitan pada manusia yang telah dikonfirmasi dengan hasil laboratorium. Tahun 2017 di wilayah tersebut tidak ada laporan kasus gigitan HPR pada manusia dan hasil laboratorium yang menunjukkan positif kasus rabies. Laporan gigitan HPR pada manusia di kabupaten Lampung Utara terjadi pada tahun 2018 dengan jumlah tertinggi dibanding dengan kasus di kabupaten lainnya yaitu 3 kasus konfirmasi positif rabies. Investigasi wabah dilakukan di kabupaten Lampung utara karena terjadi peningkatan kasus rabies yang sebelumnya tidak ada menjadi ada. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Grafik 1. Kasus positif rabies perkabupaten di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung tahun 2017 dan 2018

Tujuan

Investigasi ini bertujuan untuk konfirmasi kasus rabies di kabupaten Lampung utara, mengidentifikasi sumber dan pola persebaran kasus rabies di kabupaten Lampung Utara serta mengidentifikasi faktor yang mungkin mempengaruhi terjadinya kasus rabies.

Materi dan Metode

Investigasi wabah dilaksanakan pada tanggal 5 Oktober 2018 di kecamatan Bukit Kemuning: desa Suka Menanti dan desa Bukit Kemuning; kecamatan Abung Tinggi: desa Sidokayo dan kecamatan Kotabumi: desa Sumber Arum. Investigasi dilakukan berdasarkan laporan kasus gigitan HPR yang terjadi di lokasi tersebut pada bulan Juli, Agustus dan September 2018. Materi yang digunakan dalam tulisan ini berupa data dan informasi yang diperoleh dari masyarakat dan petugas lapangan saat investigasi di lokasi, data iSIKHNAS, data vaksinasi rabies dari Dinas Pertanian Lampung utara, data kasus gigitan HPR pada manusia dari puskesmas wilayah kabupaten Lampung utara dan data hasil uji dari laboratorium Balai Veteriner Lampung.

Metode yang digunakan berupa pengumpulan data lapangan dilakukan dengan wawancara terhadap petugas Dinas, pemilik HPR, dan melakukan observasi lapangan di desa tersebut. Data yang diperoleh diolah dengan analisa deskriptif.

Hasil

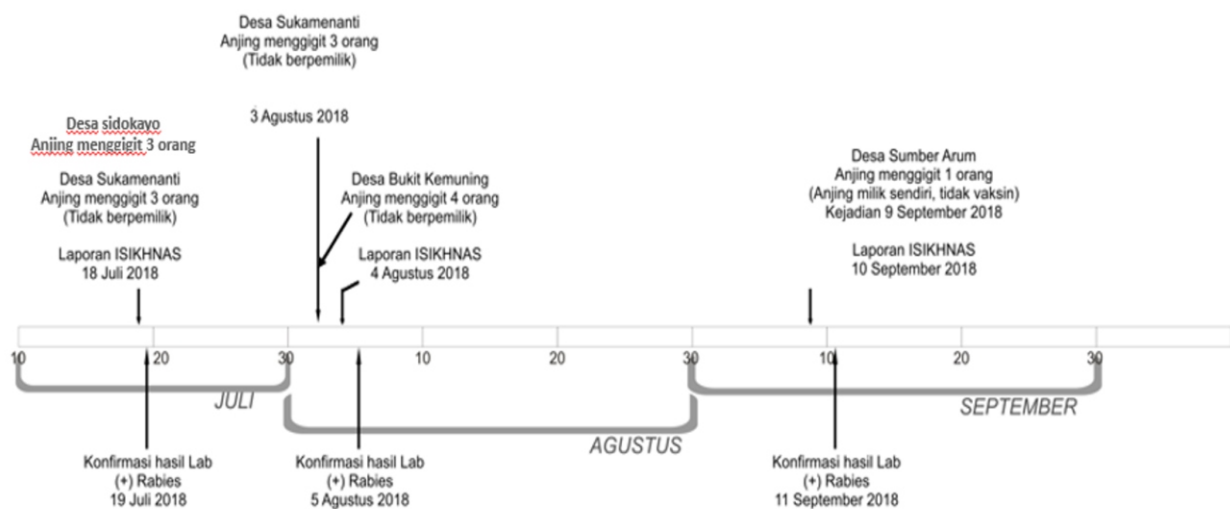
Hasil berupa informasi yang diperoleh dari masyarakat dan petugas pendamping saat investigasi ke lapangan adalah bahwa masyarakat memiliki kebiasaan membuang anjing betina yang dianggap selalu beranak pinak dan tidak digunakan untuk berburu. Saling pinjam anjing buru antar desa juga dilakukan pada Masyarakat desa suka menanti dan Sumber Arum. Desa kasus pertama menjadi akses jalan masyarakat membawa anjing buru dari desa kasus tertular menuju hutan buru yaitu desa suka menanti yang merupakan lintasan dari desa sumber arum menuju hutan buru.

Anjing yang menggigit korban sebanyak 3 orang di desa Suka menanti pada tanggal 18 Juli 2018 tidak berpemilik. Kejadian tersebut dilaporkan melalui isikhnas pada hari tersebut. Anjing dibunuh dan dikirimkan ke Balai Veteriner Lampung untuk dilakukan pengujian. Hasil konfirmasi uji laboratorium adalah positif rabies pada tanggal 18 Juli 2018.

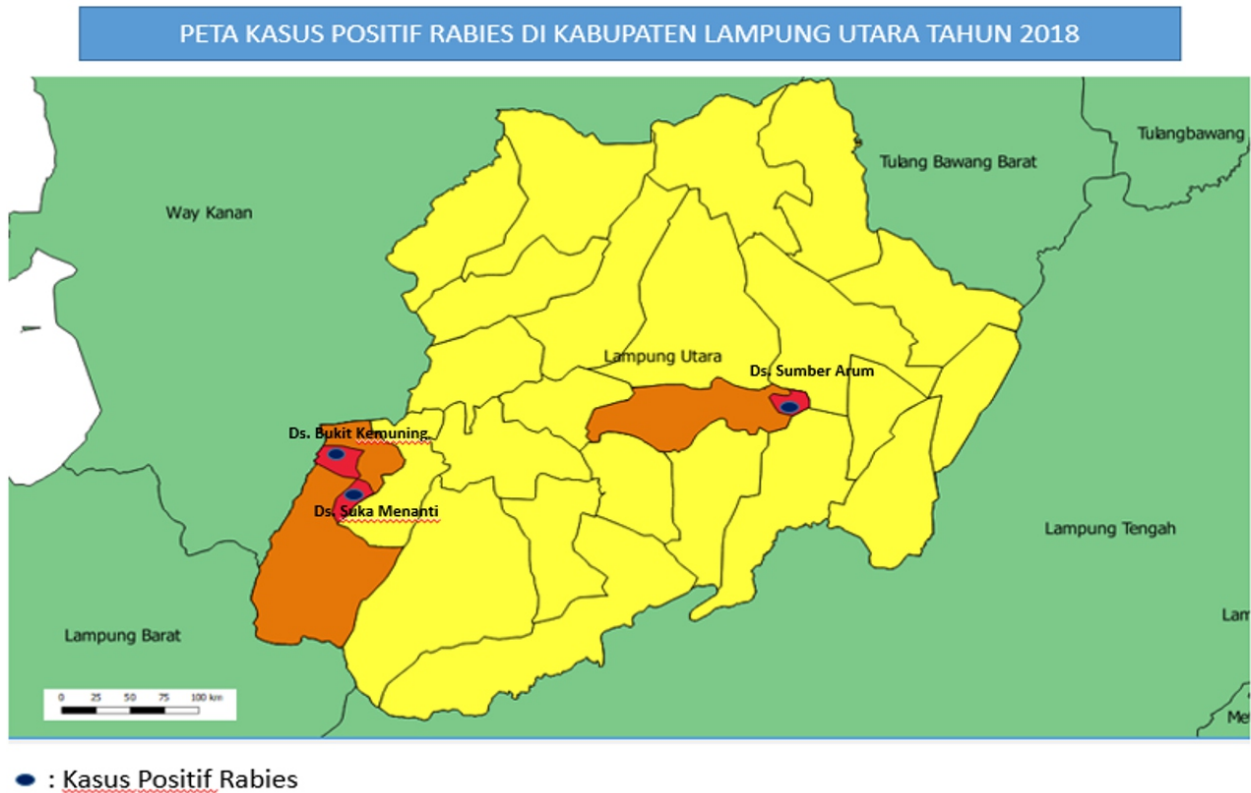
Kasus gigitan anjing dengan korban gigitan sebanyak 4 orang di desa Bukit kemuning terjadi tanggal 3 Agustus 2018 menurut informasi warga bahwa sebelumnya pada hari yang sama telah menggigit warga desa Suka menanti sebanyak 3 orang. Anjing tersebut juga tidak berpemilik. Kasus gigitan rabies diaporkan melalui iSIKHNAS tanggal 4 Agustus 2018. Hasil uji konfirmasi laboratorium tanggal 5 Agustus 2018 bahwa anjing tersebut positif rabies.

Kasus gigitan HPR di desa Sumber Arum terjadi tanggal 9 September 2018. Korban gigitan adalah anak anak bernama Rizki umur 5 tahun. Lokasi gigitan di kepala. Anjing tersebut dibunuh dan sampel dikirimkan ke Balai Veteriner Lampung. Kasus gigitan HPR dilaporkan melalui isikhnas tanggal 10 September 2018. Hasil uji laboratorium adalah positif rabies tanggal 11 September 2018. Anjing tersebut belum ter vaksinasi saat vaksinasi masal di desa sumber arum namun pernah divaksin tahun 2016.

Time Line Kasus Positif Rabies di Kabupaten Lampung Utara tahun 2018



Gambar 1. Time line kasus positif Rabies di kabupaten Lampung Utara tahun 2018



Gambar 2. Peta Kasus Positif Rabies di Kabupaten Lampung Utara tahun 2018



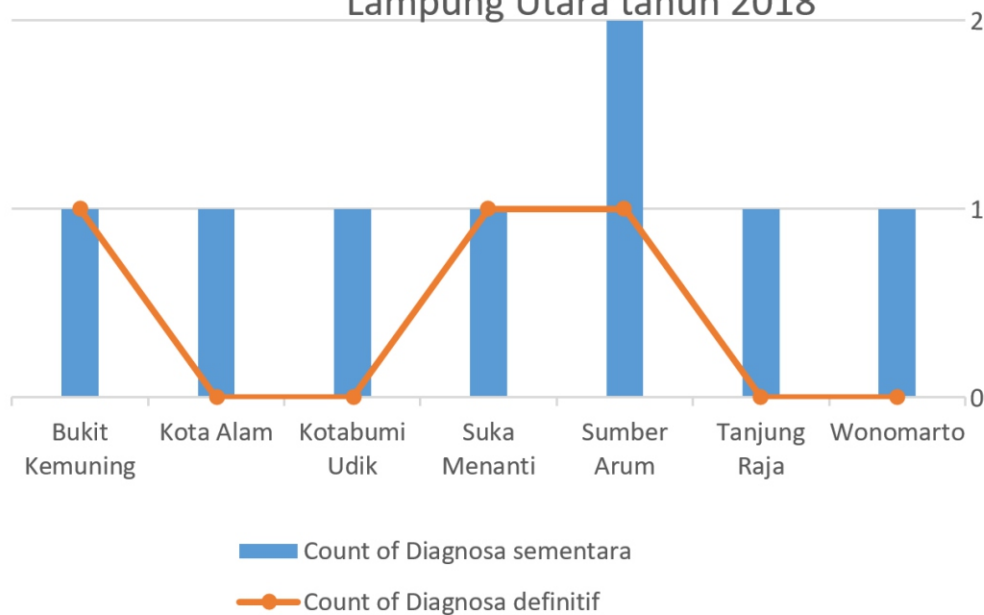
Gambar 3. Peta partisipatif lokasi kasus gigitan hpr di desa Suka Menanti dan Bukit kemuning kecamatan Bukit Kemuning serta desa Sido Kayo kecamatan Abung Tinggi.

Data informasi kasus rabies berdasarkan laporan iSIKHNAS syndrom prioritas gila galak di kabupaten Lampung Utara adalah terlihat pada tabel 1. Data tersebut diakses dari web iSIKHNAS.

| ID Kasus | Tanggal laporan | Spesies | Syndroma | Nama pengirim | Provinsi | Kabupaten | Kecamatan | Desa | Tanggal investigasi | Diagnosa sementara | Diagnosa definitif |
|----------|-----------------|--------------|------------|---------------|----------|---------------|------------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 19651314 | 18-07-18 | anjing lokal | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Bukit Kemuning | Suka Menanti | 18-07-18 | Rabies | Rabies |
| 20256459 | 10-09-18 | anjing | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Kotabumi | Sumber Arum | 10-09-18 | Rabies | Rabies |
| 20461000 | 04-10-18 | monyet | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Kotabumi | Sumber Arum | 04-10-18 | Rabies | |
| 19900075 | 04-08-18 | anjing | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Bukit Kemuning | Bukit Kemuning | 04-08-18 | Rabies | Rabies |
| 20441499 | 02-10-18 | anjing | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Kotabumi | Kotabumi Udik | 02-10-18 | Rabies | |
| 20441507 | 02-10-18 | anjing | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Kotabumi Utara | Wonomarto | 02-10-18 | Rabies | |
| 20441515 | 02-10-18 | kucing | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Tanjung Raja | Tanjung Raja | 02-10-18 | Rabies | |
| 20441523 | 02-10-18 | anjing | Gila galak | Susi susanti | Lampung | Lampung Utara | Kotabumi Selatan | Kota Alam | 02-10-18 | Rabies | |

Tabel 1. Data Kasus Rabies berdasarkan laporan iSIKHNAS syndrom gila galak di kabupaten Lampung Utara

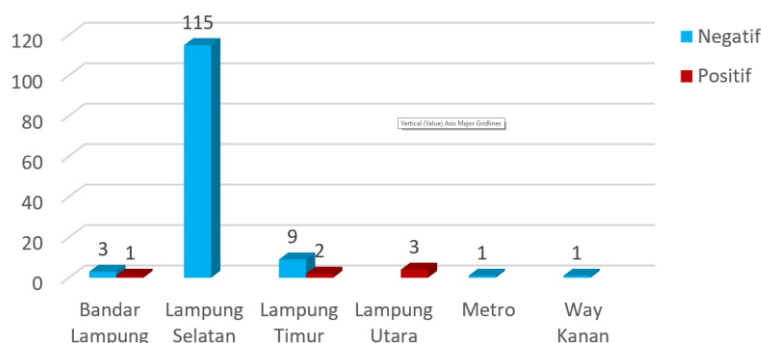
Data iSIKHNAS Laporan Sindrom Gila Galak di kabupaten Lampung Utara tahun 2018



Grafik 2. Data iSIKHNAS Laporan Sindrom Gila Galak di kabupaten Lampung Utara tahun 2018

Data pada gambar 3 adalah hasil uji FAT dan RT-PCR Rabies di Balai Veteriner Lampung tahun 2018. Data diperoleh dari system Infolab di bagian epidemiologi Balai Veteriner Lampung. Sampel berasal dari otak anjing pada kasus gigitan kecuali Lampung selatan yaitu swab mulut pada anjing sehat dalam rangka pembebasan.

Data hasil uji FAT dan atau RT-PCR untuk Diagnosa Rabies di BVet Lampung tahun 2018

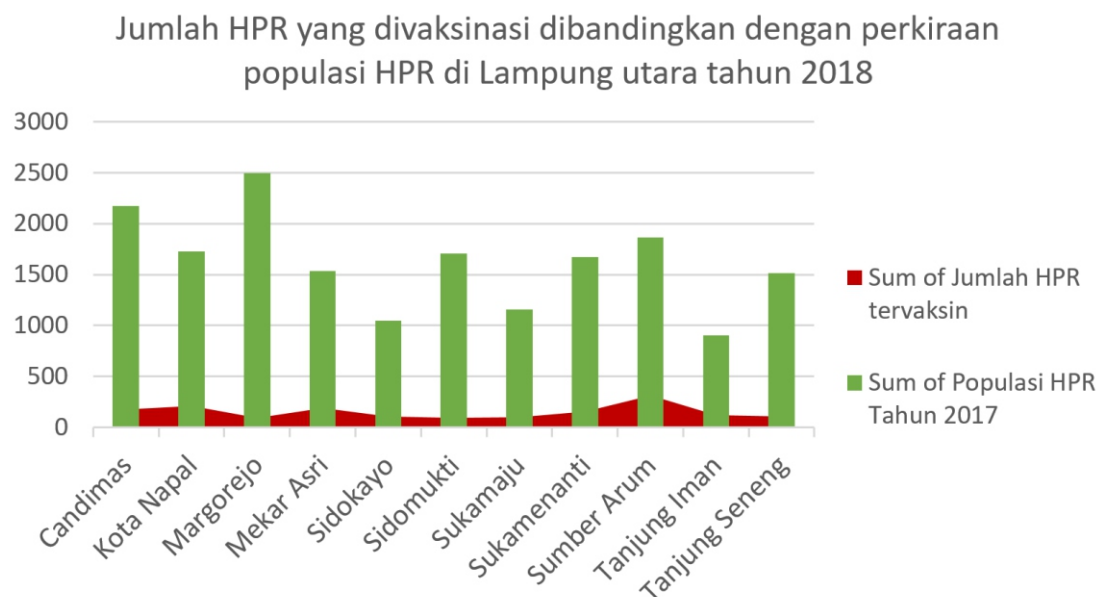


Grafik 3. Data hasil uji FAT dan atau RT-PCR untuk Diagnosa Rabies di Balai Veteriner Lampung tahun 2018.

Data vaksinasi HPR diperoleh dari Dinas Pertanian kabupaten Lampung Utara. Belum semua kecamatan dilakukan vaksinasi rabies. Kecamatan yang tercantum pada tabel 2 dan gambar 4 telah dilakukan vaksinasi dan memiliki data populasi.

| No | Kecamatan | Desa | tanggal pelaksanaan | Jumlah HPR tervaksin | Populasi HPR Tahun 2017 |
|---------------|------------------|----------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | Bukit Kemuning | Sukamenanti | 07-08-18 | 157 | 1,669 |
| 2 | Abung Tinggi | Sidokayo | 02-08-18 | 109 | 1,046 |
| 3 | Kotabumi | Sumber Arum | 04-07-18 | 312 | 1,862 |
| 4 | Kotabumi Utara | Margorejo | 26-07-18 | 92 | 2,499 |
| 5 | Kotabumi Selatan | Tanjung Seneng | 08-07-18 | 104 | 1,517 |
| 6 | Abung Selatan | Candimas | 10-07-18 | 174 | 2,175 |
| 7 | Abung Semuli | Sukamaju | 16-08-18 | 97 | 1,159 |
| 8 | Blambangan Pagar | Tanjung Iman | 15-08-18 | 122 | 901 |
| 9 | Abung Timur | Sidomukti | 28-08-18 | 93 | 1,707 |
| 10 | Bunga Mayang | Kota Napal | 17-07-18 | 212 | 1,725 |
| 11 | Sungkai Tengah | Mekar Asri | 08-10-18 | 189 | 1,532 |
| JUMLAH | | | | 1,661 | 17,792 |

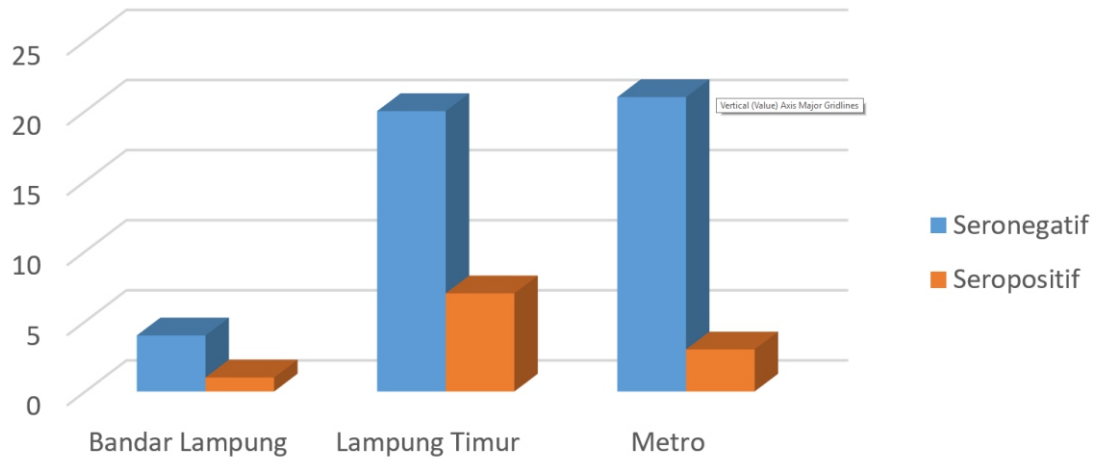
Tabel 2. Data pelaksanaan vaksinasi di kabupaten Lampung Utara tahun 2018



Grafik 4. Jumlah HPR yang divaksinasi dibandingkan dengan perkiraan populasi HPR di Lampung utara tahun 2018

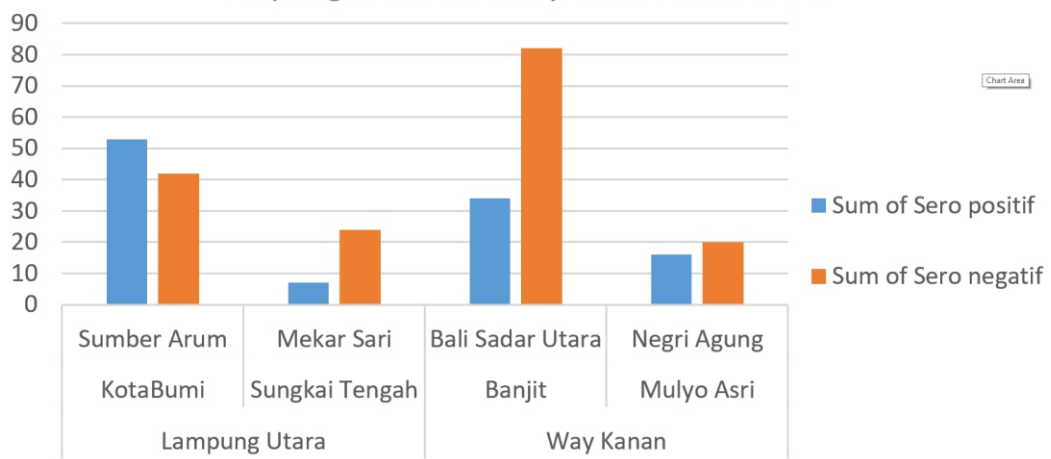
Data hasil uji ELISA antibodi paska vaksinasi rabies di wilayah kerja balai veteriner Lampung diperoleh dari bagian epidemiologi balai Veteriner Lampung. Hasil uji ELISA antibodi paska vaksinasi Rabies di Provinsi Lampung tahun 2017 pada grafik 5 hanya terdiri dari 3 kabupaten. Hasil uji Elisa Antibodi paska vaksinasi Rabies tahun 2016 di kabupaten Lampung Utara dan Way Kanan Provinsi Lampung terlihat pada grafik 6.

Hasil uji ELISA antibodi paska vaksinasi Rabies tahun 2017 di Provinsi Lampung



Grafik 5. Hasil uji ELISA antibodi paska vaksinasi Rabies di Provinsi Lampung tahun 2017

Hasil uji Elisa Antibodi Postvaksinasi Rabies di kabupaten Lampung Utara dan Way Kanan tahun 2016



Grafik 6. Hasil uji Elisa Antibodi Post vaksinasi Rabies di kabupaten Lampung Utara dan Way Kanan Provinsi Lampung tahun 2016.

| No | Nama | Jumlah kepemilikan anjing | Pengetahuan ttg rabies | Pengetahuan ttg vaksinasi peliharaannya | pengetahuan setelah kasus | Anjing divaksin sbllm kasus | Anjing divaksin stlh kasus | disease | Desa |
|----|---------------------|---------------------------|------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|--------------|
| 1 | Ibu Sutowo | 1 | tdk | tdk | ya | tdk | tdk | 1 | Sumber arum |
| 2 | tetangga ibu Sutowo | 1 | tdk | tdk | tdk | tdk | tdk | 0 | Sumber arum |
| 3 | Sugeng | 2 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Sumber arum |
| 4 | Maryati | 1 | tdk | tdk | ya | tdk | tdk | 0 | Sumber arum |
| 5 | Kaswanto | 12 | ya | ya | ya | tdk | ya | 0 | Sumber arum |
| 6 | Kastadi | 5 | tdk | tdk | tdk | tdk | ya | 0 | Sumber arum |
| 7 | Mbah Slamet | 2 | tdk | tdk | tdk | tdk | tdk | 0 | Sumber arum |
| 8 | petugas desa | 2 | ya | ya | ya | tdk | ya | 0 | Sumber arum |
| 9 | Asep | 1 | tdk | tdk | tdk | tdk | tdk | 0 | Sidokayo |
| 10 | Purwana | 9 | ya | ya | ya | tdk | ya | 0 | Sidokayo |
| 11 | Alam | 2 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Sidokayo |
| 12 | Yanto | 2 | ya | ya | ya | tdk | ya | 0 | Sidokayo |
| 13 | Suwarno | 2 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Sidokayo |
| 14 | Wartiman | 3 | tdk | tdk | ya | tdk | tdk | 0 | Sidokayo |
| 15 | Kartam | 3 | tdk | tdk | ya | tdk | tdk | 0 | Sidokayo |
| 16 | Nurman | 2 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Suka Menanti |
| 17 | Aspin | 4 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Suka Menanti |
| 18 | Puspita | 1 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Suka Menanti |
| 19 | Zamidar Tamba | 1 | ya | ya | ya | tdk | ya | 0 | Suka Menanti |
| 20 | Eka | 1 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Suka Menanti |
| 21 | Edi Haloho | 4 | ya | ya | ya | tdk | ya | 0 | Suka Menanti |
| 22 | Erik | 1 | tdk | tdk | ya | tdk | ya | 0 | Suka Menanti |

Tabel 3. Data Hasil Wawancara dengan pemilik HPR di desa yang dikunjungi saat Investigasi di kabupaten Lampung Utara tahun 2018

Sebagian besar masyarakat belum memahami penyakit rabies sebelum terjadinya kasus. Sedangkan di daerah kasus, masyarakat mengetahui ttg rabies setelah terjadi kasus. Pengetahuan ttg Rabies sebelum dan setelah terjadinya kasus rabies mengalami peningkatan. Proporsi pengetahuan masyarakat sebelum terjadinya kasus rabies= 27,27% sedangkan proporsi pengetahuan masyarakat setelah terjadinya kasus rabies= 81,82% namun kepedulian akan vaksinasi setelah terjadinya kasus rabies = 68,18 %. Tidak semua pemilik HPR bersedia anjingnya divaksin meskipun telah diberikan sosialisasi mengenai bahaya Rabies dan pentingnya dilakukan vaksinasi terhadap HPR.

Pembahasan

Program pemberantasan penyakit rabies di Indonesia telah dilaksanakan baik melalui vaksinasi maupun eliminasi secara teratur setiap tahunnya. Program vaksinasi dan eliminasi yang dianggap cukup efektif adalah 70%, serta eliminasi sebesar 30% dari populasi anjing (DGLS, 2009). Cakupan vaksinasi di kabupaten Lampung Utara masih jauh dari capaian 70% yaitu 9.33% (1.661/17.792) dapat dilihat pada tabel 2. Hal tersebut dikarenakan tenaga pelaksanaan vaksinasi tidak memadai. Data populasi anjing tidak terbaharui dikarenakan pemilik tidak paham atau tidak peduli dengan anjingnya. Data anjing sulit diprediksi kerana anjing buru keluar masuk hutan dengan jumlah kawanan yang berbeda, bisa bertambah ataupun berkurang dari jumlah saat masuk ke hutan buru. Hal tersebut juga terjadi di wilayah Indonesiabagian timur seperti yang dilaporkan oleh Sopi dan Mou (2014) bahwa masih rendahnya cakupan vaksinasi kemungkinan diantaranya disebabkan oleh populasi anjing yang cenderung meningkat, kurangnya upaya pengendalian populasi anjing dan perilaku masyarakat yang kurang peduli akan penyakit Rabies.

Petugas Dinas Pertanian Lampung utara menginformasikan bahwa desa Sumber arum dan Suka menanti telah dilakukan vaksinasi adalah tahun 2016. Dilakukan vaksinasi di desa Suka Menanti tanggal 7 Agustus 2018 akan tetapi anjing yang menggigit korban pada tanggal 18 Juli 2018 tidak divaksin saat dilakukan vaksinasi massal di desa tersebut oleh petugas kesehatan hewan karena anjing tidak berpemilik. Kasus gigitan anjing di desa Suka Menanti kembali terjadi tanggal 3 Agustus yang menggigit warga desa Bukit Kemuning juga adalah anjing yang tidak berpemilik, namun berdasarkan informasi masyarakat bahwa anjing tersebut memakai kalung identitas seperti anjing berpemilik. Alur kejadian gigitan dapat dilihat pada timeline gambar 2. Kasus banyak terjadi apabila anjing menggigit manusia maka pemiliknya enggan mengakui bahwa itu adalah anjing miliknya. Lokasi korban gigitan di desa Bukit Kemuning adalah daerah yang tidak terdapat populasi anjing namun lokasi rumah korban adalah di pinggir jalan lintas Bukit Kemuning. Anjing tersebut datang dari arah desa Suka Menanti dan tiba tiba menggigit korban. Anjing tertangkap dan dibunuh kemudian sampel kepala dikirim ke Balai Veteriner Lampung untuk dilakukan pengujian dan hasilnya positif rabies.

Vaksinasi di desa Sumber Arum dilakukan tanggal 4 Juli 2018. Anjing yang menggigit korban anak-anak pada tanggal 9 September 2018 dan positif rabies hasil laboratorium adalah anjing yang belum divaksinasi saat vaksinasi massal di desa tersebut namun pernah divaksin tahun 2016. Ada kemungkinan anjing yang positif rabies di desa Sumber Arum tertular dari anjing positif rabies di desa Suka Menanti. Kemungkinan lain adalah Hutan Buru yang merupakan lokasi buru masyarakat desa sekitar yang menjadi lokasi kontak anjing positif rabies dengan anjing lain.

Investigasi juga dilakukan di desa Sido Kayo kecamatan Abung Tinggi. Tidak ada laporan kasus gigitan HPR pada manusia di desa ini berdasarkan ISIKNAS dan puskesmas setempat tetapi terjadi gigitan HPR pada 3 orang. Kasus gigitan tidak dilaporkan karena korban melaporkan pada puskesmas kabupaten yang berbeda yaitu Way Kanan. Lokasi desa ini berbatasan dengan Way Kanan dan proses mendapatkan SAR lebih cepat di Puskesmas tersebut. Populasi anjing di desa ini sangat tinggi. Pelaksanaan vaksinasi massal pun baru 2 Agustus 2018. Desa ini berbatasan langsung dengan desa Suka Menanti yang terdapat positif kasus rabies. Sangat dekat dengan hutan buru menjadi kekhawatiran bahwa kemungkinan penularan berasal dari atau ke desa tersebut. Kesadaran warga mengenai bahaya rabies di desa ini masih sangat kurang. Pemilik tidak peduli dengan anjingnya dan pemeliharaannya dengan dibiarkan.

Ketersediaan dan distribusi VAR di kabupaten Lampung utara berdasarkan kebijakan dari Dinas Kesehatan daerah terkait bahwa VAR tidak terdistribusi di tiap puskesmas, melainkan disimpan secara terpusat di Dinas Kesehatan Lampung utara. Apabila ada kasus gigitan pada manusia yang datang ke puskesmas kemudian puskesmas melaporkan kasus gigitan ke Dinas Kesehatan dan mengambil VAR tersebut. Permasalahan muncul apabila kasus gigitan terjadi pada hari libur ataupun di luar jam kerja Dinas sehingga VAR akan diperoleh keesokan harinya. Hal ini yang menyebabkan proses penanganan menjadi lebih lama. Korban gigitan membeli VAR secara mandiri bahkan ada yang ke puskesmas kabupaten lain yang dekat perbatasan dalam hal ini Way Kanan. Tidak ada korban meninggal pada manusia. Korban telah mendapatkan SAR pada kondisi lokasi gigitan risiko tinggi dan anjing terkonfirmasi positif rabies.

Titer antibodi pasca vaksinasi beberapa kabupaten di Provinsi Lampung tahun 2016 dan 2017 hasil rendah, lebih banyak yang sero negatif terlihat pada gambar 7 untuk tahun 2016 dan gambar 6 untuk tahun 2017. Telah dilaporkan bahwa tingkat antibodi protektifitas terhadap rabies di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung tahun 2016 masih rendah secara regional yaitu 35,8% (Evarozani *et al*, 2017). Rendahnya titer antibodi yang diperoleh pasca vaksinasi kemungkinan disebabkan beberapa hal antara lain penurunan potensi vaksin dapat disebabkan terpapar panas atau disimpan dalam keadaan beku (freezer), oleh karena itu vaksin harus berada dalam temperatur yang tepat pada saat penyimpanan dan transportasi. Setiaji dan Agustini (2011) juga melaporkan bahwa respon antibodi pasca vaksinasi rabies di Provinsi Bali masih rendah yaitu 41,8%.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan vaksinasi diantaranya vaksin yang digunakan baik itu vaksin yang dapat protektif selama 2 tahun atau lebih dengan satu kali vaksinasi, tim vaksinasi yang terlatih, pengelolaan komponen sistem rantai dingin yang benar. Komponen sistem rantai dingin meliputi pengguna pelayanan kesehatan, peralatan untuk penyimpanan dan transportasi vaksin, prosedur pengelolaan program dan kontrol distribusi vaksin, (WHO, 1998). Keberhasilan vaksinasi perlu didukung oleh pemeliharaan anjing yang benar dan baik (Melaningrum et al, 2011). Faktor hewan juga berpengaruh dalam keberhasilan vaksinasi. Rendahnya titer antibodi atau bahkan tidak terbentuknya antibody paska vaksinasi dapat disebabkan oleh stress pada anjing, demam, mengidap penyakit lain maupun perpindahan antibodi maternal yang buruk (Apriani, 2014).

Permasalahan yang terjadi di lapangan berdasarkan laporan petugas kesehatan hewan setempat adalah sulitnya pengendalian. Hal tersebut dipengaruhi sikap masyarakat seperti ketika ada kasus gigitan HPR pada manusia maka anjing dilaporkan tak berpemilik, kemungkinan yang bisa terjadi adalah memang tidak berpemilik atau tidak ada yang mengaku sebagai pemiliknya meskipun anjing tersebut ada pemiliknya. Anjing tersangka HPR di desa Suka Menanti memiliki ciri-ciri menggunakan kalung identitas. Hal tersebut bisa kemungkinan dikarenakan pemilik tidak mau bertanggung jawab dalam pembelian VAR maupun SAR.

Pemahaman Masyarakat terhadap Penyakit Rabies, vaksinasi terhadap HPR dan penanganan luka gigitan HPR di kabupaten Lampung utara masih sangat kurang sehingga masih dibutuhkan sosialisasi mengenai hal tersebut. Informasi yang di peroleh dari beberapa puskesmas di kabupaten Lampung utara adalah bahwa belum adanya kader dalam sosialisasi penyakit rabies dan penanganan luka gigitan HPR. Sosialisasi dilakukan oleh petugas kesehatan hewan bersamaan dengan pelaksanaan vaksinasi tetapi belum menyeluruh pada warga karena hanya desa yang dilakukan vaksinasi masal yang mendapat sosialisasi tersebut.

Kasus rabies banyak terjadi pada daerah dengan masyarakat yang kurang memiliki pemahaman kesadaran mengenai bahaya rabies. Menurut Slamet (1994), bahwa pengetahuan sebagai parameter keadaan sosial dapat sangat menentukan kesehatan masyarakat. Masyarakat dapat terhindar dari penyakit asalkan pengetahuan tentang kesehatan dapat ditingkatkan, sehingga perilaku dan keadaan lingkungan sosialnya menjadi sehat. Hal ini berbeda dengan dengan hasil penelitian Malahayati (2009) dan Herlinae et al, 2013) yang menyatakan bahwa variabel pengetahuan tidak berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam program pencegahan rabies. Masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang penyakit rabies pun tidak berpengaruh terhadap partisipasinya terhadap program pencegahan rabies. Sehingga tidak hanya pengetahuan saja namun kesadaran tentang bahaya rabies perlu ditingkatkan. Keberhasilan Pengendalian dan pemberantasan penyakit rabies bergantung pada tingkat pemahaman masyarakat terhadap rabies (Parwis et al, 2016).

Limitasi

Tulisan ini memiliki keterbatasan dalam data hasil uji paska vaksinasi tidak menyeluruh pada kabupaten yang telah melakukan vaksinasi. Hal ini berkenaan dengan program survailans paska vaksinasi yang terbatas pada tahun 2016 dan 2017. Kasus rabies 2 dari 3 anjing positif rabies adalah tidak berpemilik sehingga sulit memperoleh data dari anjing tersebut sehingga sulit melacak asal dari anjing tersebut.

Kesimpulan

Kasus Rabies di kabupaten Lampung Utara adalah terjadi pada anjing yang tidak di vaksin di desa Sumber Arum kecamatan Kota Bumi dan anjing tidak berpemilik di desa Bukit Kemuning dan Suka menanti kecamatan Bukit Kemuning. Sumber kasus pertama belum diketahui. Kemungkinan kasus di desa Sumber Arum berhubungan dengan kasus Rabies yang teridentifikasi sebelumnya di desa Suka Menanti. Desa suka menanti merupakan akses jalan menuju hutan buru dari sumber arum. Kasus rabies di desa Bukit Kemuning adalah dari anjing yang menggigit warga di desa Suka menanti.

Kemungkinan faktor faktor yang mempengaruhi terjadinya kasus rabies adalah cakupan vaksinasi yang sangat rendah, titer antibodi yang dihasilkan paska vaksinasi rendah dan lokasi desa kasus berdekatan dengan hutan buru serta pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan bahaya rabies masih sangat kurang sehingga anjing dengan mudah keluar masuk antar desa.

Rekomendasi

Tingkatkan jumlah cakupan vaksinasi agar diperoleh kekebalan kelompok yang lebih baik.

Evaluasi terhadap vaksin rabies yang belum didistribusikan dan vaksin yang telah terdistribusi di puskesmas

Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap penyakit rabies, vaksinasi HPR dan tata laksana

Daftar Pustaka

- Akoso. B.T. 2007. Pencegahan dan pengendalian Rabies Penyakit menular pada hewan dan manusia. Kanisius. Yogyakarta.
- Apriani, F. 2014. Prosiding Penyidikan Penyakit Hewan Rapat Teknis dan Pertemuan Ilmiah Surveilans Kesehatan Hewan. ISSN 2087-1279. Vol. 1 No. 5 Tahun 2014. Hal 346-254.
- DGLS. Directorate General of Livestock Services. 2009. The Overview and The Outbreak of Rabies In Bali. Workshop "Control and Prevention of AI and Rabies", Jakarta.
- Evarozani S., Alawiyah, S., Kurdiwa, R. R. 2017. Tingkat Protektifitas Antibodi Rabies di Wilayah Balai Veteriner Lampung Tahun 2016. Velabo. Buletin Laboratorium Veteriner. Volum 38 edisi 02.
- Herlinae, Yemima, dan Roda'l, J. 2013. Hubungan Pengetahuan Masyarakat Pemelihara Anjing Tentang Bahaya Rabies Terhadap Partisipasi Pencegahan. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 2. No. 2. ISSN: 2301-7783.
- Jackson, A.C. 2000. Rabies. Canadian journal of neurological sciences 27. 278- 282.
- Kasempimolporn, W. Saengseesom, B. Lumlertdacha. 2000. Detection of Rabies Virus Antigen in Dog Saliva Using a Latex Agglutination test. Queen Saovabha Memorial Institute (World Health Organization Collaborating Center for Research on Rabies Pathogenesis and Prevention), Thai Red Cross Society, Bangkok, Thailand.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2018. Penetapan Pulau Pisang di Provinsi Lampung Bebas dari Penyakit Hewan menular Anjing Gila (Rabies). SK Menteri Pertanian No.368/Kpts/PK.320/06/2016.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2018. Penetapan Pulau Tabuan di Provinsi Lampung Bebas dari Penyakit Hewan menular Anjing Gila (Rabies). SK Menteri Pertanian No.783/Kpts/PK.320/11/2018
- Malahayati, E. 2009. Pengaruh Karakteristik Pemilik Anjing Terhadap Partisipasinya Dalam Program Pencegahan Penyakit Rabies di Kelurahan Kwala Bekala Kecamatan MedanJohor Kota Medan Tahun 2009. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- Melaningrum, T. 2011. Rabies di Indonesia. Bogor :Institut Pertanian Bogor press.
- Nadin-Davis, S.A., Huang, W., Armstrong, J., Casey, G.A, Bahloul, C, Tordo, N Wandeler, A.I., 2001. Antigenic and genetic divergence of rabies viruses from bat species indigenous to Canada. Virus Research 74, 139-156.
- Parwis. 2016. Kajian Pengetahuan Sikap dan Tindakan Masyarakat dalam Mewaspada Gigitan Anjing sebagai Hewan Penular Rabies (HPR) di kota Banda Aceh. Aceh
- Pringle, C.R., 1991. The order mononegavirales. Archives of Virology. 117, 137-140
- Setiaji G. dan Agustini N. L. P. 2011. Kajian Respon Antibodi Rabies pada Anjing Post Vaksinasi di Pulau Bali. Buletin veteriner, bbvet Denpasar, vol. Xxiii, no.78, ISSN: 0854-901x
- Slamet SJ. 1994. Kesehatan lingkungan. Yogyakarta: Gadjah mada university press.
- Sopi I. I. P. B. dan Mou, F. 2014. Cakupan Vaksinasi dan Eliminasi Hewan Penular Rabies (HPR) di kabupaten nagekeo, provinsi Nusa tenggara timur. Jurnal penyakit bersumber binatang, vol. 2, no. 1, september 2014. Hal: 45 – 56.
- Steele, J. H. and Fernandez, P. J. 1991. History of rabies and global aspects. In: Baer, G. M. [ed.] The natural history of rabies, 2nd ed. pp. 415-425. CRC, Boca Raton Florida. USA.
- Murphy, F. Gibbs., E., Horzinek, M., Studdert. M. 1998. Veterinary Virology. Third Edition., 193.
- Triguntoro, dkk. 2018. Laporan Kegiatan Surveilans: Pembebasan Pulau Tabuan Bebas Rabies. Balai Veteriner Lampung. Direktorat Jendral Peternakan. Kementrian Pertanian.
- World Health Organisation. 1996. Laboratory Techniques in Rabies, Fourth Edition, Meslin F.-X., Kaplan M.M. & Koprowski H., eds. WHO, Geneva, Switzerland.
- Wunner, W. H., Larson, J. K., Dietzschold, B. and Smith, C.L. 1988. The molecular biology of rabies viruses. Rev. Infect. Dis. 10, S771-S784.



FIND US ONLINE

<http://bvetlampung.ditjennak.pertanian.go.id>



Kementerian Pertanian
Balai Veteriner Lampung

