

Velabo

ISSN : 1411-9161

BULETIN LABORATORIUM VETERINER



EDISI

02

VOLUME 50

NOVEMBER 2023

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

Call Center 0813 7954 8117



FIND US ONLINE :

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

Kata Pengantar

Puji Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena Berkat karunia-Nya Buletin Laboratorium Veteriner (VELABO) Velabo 50 Edisi November 2023, dapat diterbitkan kembali ke hadapan pembaca sekalian

Pada Velabo ini pembaca dapat mengupas tentang Konfirmasi Kasus Kematian Itik Peking yang diduga Terinfeksi Virus Avian Influenza di Kota Metro, Isolasi dan Identifikasi *Pasteurella multocida* dari Paru Rusa Timor (*Cervus timorensis*), Deteksi Keberadaan Virus Avian Influenza di Live Bird Market (lbm) di Wilayah Kerja Balai Veteriner Lampung Tahun 2023, Penilaian Risiko Kualitatif Masuknya LSD melalui Pergerakan Sapi dari Provinsi Jawa Timur ke Kepulauan Bangka Belitung, Identifikasi Jenis Telur Cacing dengan Metode Apung pada Feses Kambing di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung Periode Oktober Tahun 2023, Pemantauan Pasca Vaksinasi untuk Menilai Kekebalan Penyakit Mulut dan Kuku pada Tingkat Sub Populasi Kambing di Kabupaten Belitung.

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 Hasan Abdullah Sanyata

PENANGGUNG JAWAB

Pimpinan Redaksi:
drh Tri Guntoro, MP

EDITOR

drh Eko Agus S, M.Sc
drh Ari Khoiriah
drh Eva Yulianti, M.Sc

SEKERTARIAT REDAKSI

Alim Santoso
Ferro Safryl, A.Md

SEKERTARIAT REDAKSI

Alim Santoso
Ferro Safryl, A.Md

TELP / FAX

Telp. 0721 701851 / 772894
Fax. 0721 772894

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

Table of Contents

- 03 Konfirmasi Kasus Kematian Itik Peking yang diduga Terinfeksi Virus Avian Influenza di Kota Metro
- 07 Isolasi dan Identifikasi *Pasteurella multocida* dari Paru Rusa Timor (*Cervus timorensis*)
- 10 Deteksi Keberadaan Virus Avian Influenza di Live Bird Market (lbm) di Wilayah Kerja Balai Veteriner Lampung Tahun 2023
- 16 Penilaian Risiko Kualitatif Masuknya LSD melalui Pergerakan Sapi dari Provinsi Jawa Timur ke Kepulauan Bangka Belitung
- 28 Identifikasi Jenis Telur Cacing dengan Metode Apung pada Feses Kambing di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung Periode Oktober Tahun 2023
- 34 Pemantauan Pasca Vaksinasi untuk Menilai Kekebalan Penyakit Mulut dan Kuku pada Tingkat Sub Populasi Kambing di Kabupaten Belitung



**Take us
Anywhere**

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



bvetlampung
@pertanian.co.id



Call Center
081379230195



@bvetlampung



@bvetlampung



Balai Veteriner

Konfirmasi Kasus Kematian Itik Peking yang diduga Terinfeksi Virus Avian Influenza di Kota Metro

Eko Agus Srihanto¹⁾, Putri Putri Mustika Rahmatin²⁾, Ernest Andesfa³⁾, Irma Rahayuningtyas³⁾, Ruri Rumpaka Kurdiwa¹⁾ dan Enny Saswiyanti¹⁾

1. Balai Veteriner Lampung

2. Dinas Ketahanan Pangan Pertanian dan Perikanan Kota Metro

3. Balai Besar Pengujian Mutu dan sertifikasi Obat Hewan

Email :

ABSTRAK

Virus Avian Influenza masih menjadi ancaman di dunia perunggasan. Kasus kematian itik peking di kota Metro diduga akibat terinfeksi virus AI. Kematian tercatat sebanyak 20 ekor dari 60 ekor populasi. Dilaporkan adanya gejala klinis tortikolis, lemas dan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan konfirmasi virus AI penyebab kematian dari itik peking. Sampel uji berupa organ paru dan trachea dari unggas yang mati. Konfirmasi penyebab kematian itik dilakukan dengan uji molekuler yang dilanjutkan dengan sekuensing. Deteksi laboratorium diidentifikasi itik terinfeksi virus AI subtype H5N1. Hasil analisis sekuensing virus AI penyebab kematian itik terindikasi sebagai virus AI subtype H5N1 clade 2.3.2.1. Perlu dilakukan vaksinasi yang teratur untuk memberikan kekebalan terhadap ancaman virus lapang dan pengujian bebas agen untuk unggas yang dilalu lintaskan atau dipindahkan ke tempat baru.

Kata kunci: Itik peking, virus AI, clade 2.3.2.1

Pendahuluan

Avian influenza (AI) merupakan penyakit unggas menular yang disebabkan oleh virus Avian influenza tipe A dari famili Orthomyxoviridae. Berdasarkan patogenisitas virus AI dibedakan menjadi highly pathogenic avian influenza (HPAI) dan low pathogenic avian influenza (LPAI) (Alexander, 1982). Virus Influenza A dapat menginfeksi unggas, manusia, babi, kuda dan mamalia tingkat rendah seperti anjing laut dan paus (Cardona et al., 2009; Zhou et al., 2000; Guo et al., 1992; Air et al., 1987; Webster et al., 1981). Penyebaran virus AI clade 2.3.2 pada unggas air teridentifikasi pada November 2012 (Anonim, 2013; Srihanto, 2013). Virus banyak menginfeksi itik dan entog. Sedangkan burung liar dan burung peliharaan belum terdata dan dilaporkan. Gejala klinis yang terjadi pada unggas air ditandai dengan adanya penurunan nafsu makan, lemas, kelumpuhan, tortikolis, kekeruhan pada kornea mata dan kematian. Kematian biasanya terjadi pada hari ke 5-8 pasca infeksi virus.

Virus avian influenza seperti virus golongan RNA lainnya tidak mempunyai proofreading mechanism sehingga akan terjadi banyak kesalahan pada waktu transkripsi. Hal ini akan menyebabkan terjadinya mutasi yang tinggi. Tingginya mutasi akan mengakibatkan adanya perubahan asam amino yang berpengaruh pada perubahan virus dan signal regulatori pada saat replikasi virus. Terjadinya mutasi pada daerah antigenik akan menyebabkan perbedaan dalam netralisasi antibodi (Suarez, 2008; Murphy, 2008). Mutasi virus akan menyebabkan perubahan antigenic drift atau antigenic shift. Antigenic drift merupakan perubahan struktur antigenik yang bersifat minor. Perubahan ini bersifat progresif sebagai akibat aktivitas netralisasi antibodi terjadi di permukaan gen HA atau NA. Perbedaan spesifisitas antibodi akan mempengaruhi reaksi pada antigenic site. Antigenic shift berhubungan dengan perubahan struktur antigenik. Perubahan ini bersifat dominan yang terjadi pada gen permukaan dan gen internal.

Antigenic shift ditimbulkan karena mutasi dan reassortment gen antar virus. Proses ini dapat menyebabkan munculnya galur virus baru yang berbeda antigenisitasnya dengan virus ancestral (Suarez, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi agen penyebab kematian pada itik peking.

Materi dan Metode

Materi

Materi utama penelitian berasal dari sampel isolat itik peking hasil dari survailans pasif dengan nomor agenda A032301126. Sampel organ hasil nekropsi berupa trakhea, paru-paru, hati dan limpa diuji laboratorium untuk meneguhkan diagnosis penyakit.

Data sekunder yang didapatkan bahwa telah ditemukan kematian itik peking sebanyak 20 ekor. Kandang pemeliharaan itik bersifat semi intensif.

Metode

Metode identifikasi dilakukan dengan uji molekuler dilakukan dengan reverse transcriptase Polymerase Chains Reaction (RT-PCR) untuk identifikasi virus AI subtype H5N1. Karakterisasi agen dilakukan dengan proses sekuensing untuk melihat hubungan kekerabatan agen terhadap kemungkinan agen penyakit lainnya.

Analisis data hasil sekuensing menggunakan perangkat lunak basic local alignment search tools (BLASTS) untuk mengkonfirmasi hasil analisis sekuens dan molecular evolution genetics analysis (MEGA) versi X meliputi multiple alignment dengan clustal W (Tamura et al., 2011; WHO, 2008).

Hasil dan Pembahasan

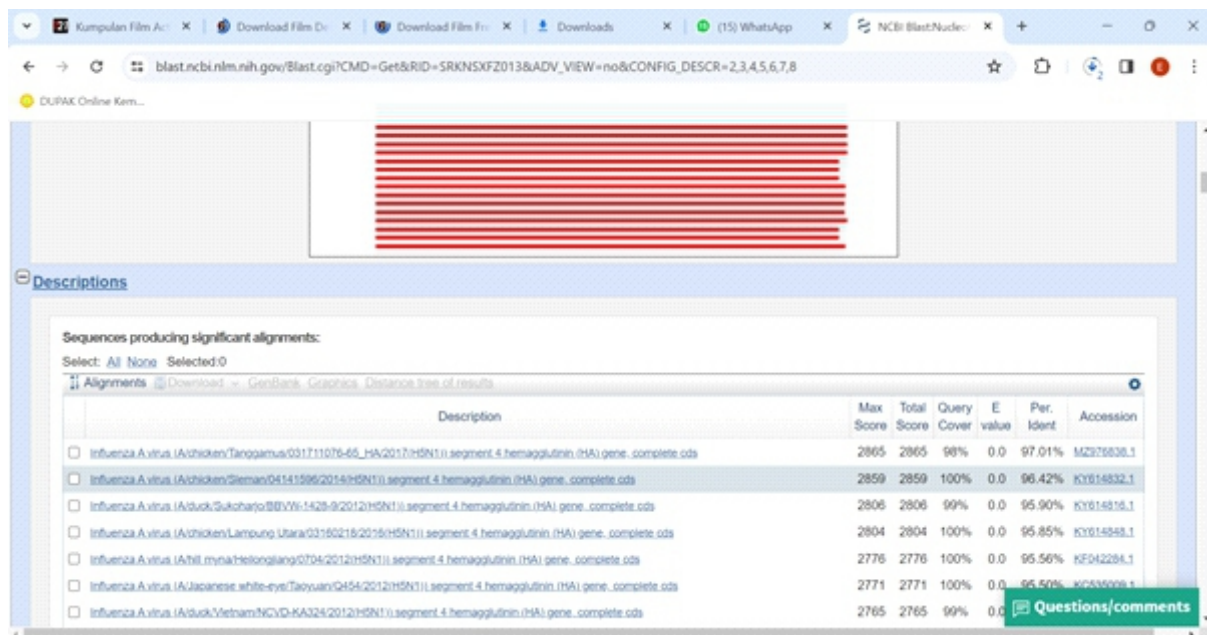
Dari hasil pengujian uji molekuler didapatkan hasil positif AI subtype H5N1. Uji molekuler untuk virus ND didapatkan hasil negatif. Konfirmasi hasil uji laboratorium dilanjutkan dengan sekunsing untuk mendapatkan informasi sekuens pada sampel agen. Hasil pengujian laboratorium secara lengkap ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji laboratorium terhadap sampel itik peking

Jenis Uji	Hasil Uji
Molekuler AI	Positif (H5N1)
Uji Molekuler ND	Negatif ND
Analisis hasil sekuensing	AI H5N1

Pengujian molekuler dengan teknik PCR dilakukan untuk mendukung peneguhan diagnosis. Hasil pengujian didapatkan positif virus Avian Influenza subtype H5N1. Sekuensing dilakukan untuk memastikan hasil pengujian molekuler dan untuk melihat hubungan kekerabatan agen penyebab dengan virus Avian Influenza lainnya. Hasil penjajaran berganda urutan nukleotida gen HA isolat itik peking yang sudah dengan beberapa isolat Lampung isolat yang sudah terdaftar di genbank sepanjang 1703 nukleotida didapatkan hasil nilai jarak genetik (distance) dan nilai homologi antar isolat tersebut. Nilai jarak genetik dari isolat itik peking didapat antara 2,9 - 4,1% dengan isolat clade 2.3.2 lainnya dengan nilai kesamaan (homologi) didapat antara 95,9 – 97,1%. Nilai tersebut hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibawa et al. (2012) nilai homologi tinggi sekitar 97 – 98 % bila dibandingkan dengan isolat-isolat yang berasal dari virus AI H5N1 clade 2.3.2.1 asal Indonesia lainnya.

Berdasarkan WHO (2008), jarak genetik dan homologi menunjukkan kelompok virus dalam suatu kelompok. Hasil ini mengindikasikan bahwa isolat tersebut saling berkaitan dan berasal dari clade yang sama. Menurut WHO (2008), penentuan clade baru berdasarkan nilai rata-rata isolat pada clade yang terdekat. Clade baru akan terbentuk apabila isolat memiliki jarak genetik >1.5% dari clade lainnya dan jarak genetik <1.5% dalam clade.



Gambar 1. Analisis BLAST isolat virus AI itik peking

Isolat AI dari burung itik peking di cleavage site tersusun oleh asam amino dengan pola QRERRRRKRG. Susunan ini berbeda dengan susunan cleavage site isolat ayam dan isolat unggas air dari tahun sebelumnya yang berpola QRESRRKKRG. Susunan asam amino pada cleavage site isolat tersebut identik dengan isolat-isolat dari virus AI H5N1 calde 2.3.2.1 Indonesia sebelumnya (Li et al., 2011; Pfeiffer et al., 2009; Wibawa dkk., 2012). Cleavage site isolat hasil penelitian tersusun oleh polybasic amino acid berupa arginin (R) dan lisin (K). Hal ini menandakan bahwa virus tersebut masih tergolong HPAIV (Suarez, 2008).

Introduksi virus AI yang menginfeksi unggas air di wilayah kerja Balai Veteriner diakibatkan karena adanya transportasi unggas dari Jawa (Anonimus, 2012), sedangkan introduksi virus AI yang menginfeksi itik peking belum diketahui secara pasti. Dari data peta penyakit hewan Balai Veteriner kasus Flu Burung di daerah Metro masih ditemukan di beberapa pasar tradisional. Selain itu di daerah sekitar kota Metro banyak ditemukan peternakan ayam komersial yang masih berpotensi masih adanya virus AI di peternakan tersebut. Dengan pola pemeliharaan itik yang semi intensif dan pola biosecurity dan biosafety yang rendah resiko penularan virus AI di peternakan tersebut sangat besar. Program vaksinasi yang teratur dan sesuai dengan virus lapangan harus dilakukan untuk memberikan kekebalan pada unggas terhadap paparan virus AI dari luar. Pembatasan pemasukan unggas dari daerah yang beresiko terhadap virus AI harus dilakukan untuk memutus mata rantai penularan virus AI.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil laboratorium dan hasil sekuensing didapatkan kesimpulan bahwa agen penyebab kematian itik peking diidentifikasi sebagai virus Avian Influenza sub tipe H5N1. Berdasarkan hasil identifikasi agen dan analisis filogenetic tree agen yang menginfeksi itik peking teridentifikasi sebagai virus AI sub tipe H5N1 clade 2.3.2.1.

Daftar Pustaka

- Anonimus. 2012. Peta Penyakit Hewan 2011, Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional III Bandar Lampung
- Air, G.M., Webster, R.G., Colman, P.M., and Laver, W.G. 1987. Distribution of Sequence Differences in Influenza N9 Neuraminidase of Tern and Whale Viruses and Crystallization of the Whale Neuraminidase Complexed with Antibodies, *Virology* 160 : 346-354
- Alexander, D.J., 2007. Summary of Avian Influenza Activity in Europe, Asia, Africa, and Australia 2002–2006, *Avian Diseases* 51:161–166
- Cardona, C.J., Xing, Z., Sandrock, C.E., and Davis, C.E. 2009. Avian influenza in birds and mammals, *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases* 32 : 255–273
- Guo, Y., Wang, M., Kawaoka, Y., Gorman, O., Ito, T., Saito, T., and Webster, R.G. 1992. Characterization of a New Avian-like influenza A Virus from Horses in China, *VIROLOGY* 188 : 245-255
- Li, Y., Liu, L., Zhang, Y., Duan, Z., Tian, G., Zeng, X., Shi, J., Zhang, L., and Chen, G. 2011. New avian influenza virus (H5N1) in wild birds, Qinghai, China, *Emerg Infect Dis* 17(2): 265-267
- Lupiani, B., and Reddy, S.M. 2009. The history of avian influenza (review), *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases* 32 : 311–323
- Peiris, J.S., de Jong, M.D., and Guan, Y. 2007. Avian Influenza Virus (H5N1) : A threat to human health, *Clinical Microbiology Rev.* 20 : 243-267
- Pfeiffer, J., Pantin-Jackwood, M., To, T.L. Nguyen, T., and Suarez, D.L. 2009. Phylogenetic and biological characterization of highly pathogenic H5N1 avian influenza viruses (Vietnam 2005) in chickens and ducks, *Virus Research* 142 : 108–120
- Srihanto, E.A. 2013. Analisis Genetik Gen Hemagglutinin Virus Avian Influenza Subtipe H5N1 Isolat Lampung Tahun 2008-2013, Thesis
- Suarez, D.L., and Senne, D.A. 2009. Sequence analysis of related low-pathogenic and highly pathogenic H5N2 avian influenza isolates from United States live bird markets and poultry farms from 1983 to 1989, *Avian Dis* 44 : 356–364
- Tamura, K., Peterson, D., Peterson, N., Stecher, G., Nei, M., and Kumar, S. 2011. MEGA5: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Using Maximum Likelihood, Evolutionary Distance, and Maximum Parsimony Methods, *Mol. Biol. Evol.* 28(10): 2731–2739. doi:10.1093/molbev/msr121 : 1-9
- Webster, R.G. 1999. Antigenic Variation in Influenza Viruses dalam Origin and Evolution of Virus, Academic Press ISBN 0-12-220360-7 : 377-390
- WHO, 2008. Toward a Unified Nomenclature System for Highly Pathogenic Avian Influenza Virus (H5N1), *Emerg Infect Dis* 14(7) : e1
- Wibawa, H., Prijono, W.J., Dharmayanti, N.L.P.I., Irianingsih, S.H., Miswati, Y., Rohmah, A., Andesyha, E., Romlah, Daulay, R.S.D., Safitria, K. 2012. Investigasi Wabah Penyakit Pada Itik di Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur : Identifikasi Sebuah Clade Baru Virus Avian Influenza Subtipe Baru di Indonesia. *Buletin Laboratorium Veteriner*, 12(4): 2-8
- Zhou, N.N., Senne, D.A., Landgraf, J.S., Swenson, S.L., Erickson, G., Rossow, K., Liu, L., Yoon, K.J., Krauss, S., and Webster, R.G. 2000. Emergence of H3N2 reassortant influenza A viruses in North American pigs, *Veterinary Microbiology* 74: 47-58

Isolasi dan Identifikasi *Pasteurella multocida* dari Paru Rusa Timor (*Cervus timorensis*)

Arie Khoiriyah, Kamso dan Rosmalayanti

Balai Veteriner Lampung

Email : ariejogja_mvsc@yahoo.com

ABSTRAK

Pasteurella multocida merupakan bakteri penyebab hemoragik septicaemia pada mammalia termasuk rusa. Penelitian ini bertujuan untuk isolasi dan identifikasi *Pasteurella multocida* yang diisolasi dari sampel paru Rusa Timor. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah organ paru sebanyak 1 sampel. Isolasi dilakukan di media *Blood Agar* (BA) dan *Mac Concey Agar* (MCA) yang kemudian diidentifikasi dengan pewarnaan Gram dan uji biokimia dengan uji katalase, uji oksidase, *Semi Indol Motility* (SIM), *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), *Tryptone Water* (TW), *Urea Agar*, *Simmon's Citrate Agar* (SCA) dan *Methyl Red Voges Proskauer* (MRVP). Hasil isolasi koloni yang tumbuh media *Blood agar* berwarna keabuan, mengkilap, bersifat non-hemolitik dan berbau khas namun tidak tumbuh di media *Mac Concey agar*. Hasil identifikasi menunjukkan hasil bakteri berbentuk coccobasil, bersifat gram negatif dan berantai pendek pada pewarnaan Gram. Hasil uji biokimia menunjukkan oksidase positif, katalase positif, indol positif, KCN positif dan urea negatif. Hasil isolasi dan identifikasi paru Rusa timor terdeteksi adanya *Pasteurella multocida*.

Kata kunci: *Pasteurella multocida*, Rusa timor, Paru

Pendahuluan

Pasteurella multocida merupakan penyebab berbagai penyakit pada mammalia dan bisa menyebabkan septicaemia haemoragik pada rusa. *Pasteurella multocida* dapat hidup secara normal di dalam saluran pernafasan bagian atas. Jika kondisi tubuh menurun, maka kuman ini akan bersifat patogen dan menimbulkan gejala penyakit seperti nafsu makan menurun, penurunan berat badan, bulu kusam dan berdiri, oedem, dan diare. Jika penyakit berlanjut dapat menimbulkan kematian. Bakteri ini merupakan bakteri patogen pada ternak ruminansia (Dartini, et.al., 2018).

Rusa timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu jenis Rusa endemik yang ada di Indonesia. Seiring populasinya yang mengalami penurunan, sehingga keberadaannya dilindungi oleh Pemerintah Republik Indonesia dalam lampiran Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa Liar (Kayat et.al., 2017). Rusa timor termasuk jenis Rusa yang mudah beradaptasi dengan lingkungan

di luar habitatnya dibandingkan jenis rusa lainnya (Thohari et.al., 2011).

Kota Bandarlampung terdapat beberapa penangkaran Rusa yang sudah mulai mengembangkan Rusa timor sebagai upaya menjaga kelestarian keberadaan hewan yang dilindungi. Selain itu penangkaran rusa juga berfungsi sebagai sarana edukasi bagi anak-anak agar mengenal alam dan pengetahuan satwa yang dilindungi. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan isolasi dan identifikasi *Pasteurella multocida* dari sampel paru-paru Rusa timor yang berasal dari salah satu penangkaran yang ada di Kota Bandarlampung.

Materi dan Metode

Sampel yang digunakan

Penelitian ini menggunakan 1 sampel organ paru dari Rusa timor yang berasal dari penangkaran di Kota Bandarlampung.

Isolasi

Sampel dikultur pada media agar darah, kemudian diinkubasikan pada 37°C selama 24 jam. Koloni yang dicurigai *Pasteurella multocida* dilakukan subkultur pada media Blood Agar (BA) dan Mac Conkey Agar (MCA) lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Dartini, et.al., 2018).

Identifikasi

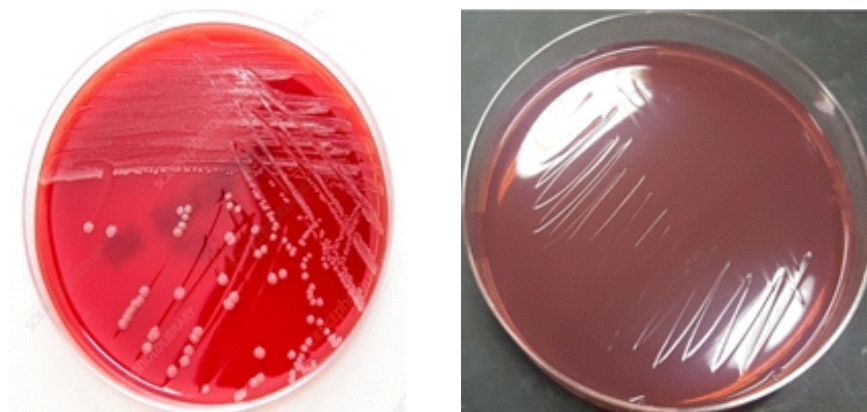
Koloni yang dicurigai *Pasteurella multocida* diwarnai dengan pewarnaan Gram (Deptan, 1999).

Jika hasil dari pengamatan pewarnaan Gram diperoleh hasil kuman gram negatif, bentuk coccobasil (batang pendek) dan sudah seragam maka dilanjutkan ke uji biokimiawi dengan Uji Katalase, Uji Oksidase, Semi Indole Motility (SIM), Triple Sugar Iron Agar (TSIA), Tryptone Water (TW), Urea Agar, Simmons Citrate Agar (SCA) dan Methyl Red Voges Proskauer (MRVP) (Dartini, et.al., 2018).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Isolasi dan Identifikasi

Hasil isolasi dan identifikasi sampel organ paru Rusa timor sebanyak 1 sampel dikultur di media BA dan MCA.



Gambar 1. Koloni *Pasteurella multocida* pada media Blood Agar dan Mac Conkey Agar

Dari gambar 1 memperlihatkan hasil isolasi organ paru di media BA yang menunjukkan hasil koloni yang tumbuh berwarna keabuan, mengkilap dan bersifat non-hemolitik, koloni juga berbau khas ini sesuai dengan hasil penelitian Quinn, et. al (2003) yang menyatakan bahwa *Pasteurella multocida* memiliki karakter koloni berbentuk bulat berwarna keabuan, mengkilap dan bersifat non-hemolitik serta mengeluarkan aroma yang khas. Sedangkan koloni yang dicurigai *Pasteurella multocida* tidak tumbuh di media Mac Conkey. Hasil tersebut sesuai juga dengan hasil penelitian Desem, et.al (2023) yang menyatakan bahwa koloni *Pasteurella multocida* tidak tumbuh di media Mac Conkey Agar.

Koloni yang dicurigai mengarah ke *Pasteurella multocida* kemudian diidentifikasi dengan pewarnaan Gram dan uji biokimia katalase, oksidase kemudian dikultur di media SIM, TSIA, TW, Urea Agar, SCA dan MRVP.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sampel tidak tumbuh pada media SIM, Simmon's Citrat agar, Urea agar dan MacConkey akan tetapi positif pada uji katalase dan negatif oksidase sesuai dengan hasil penelitian (Wulandari, et. al., 2013) yang menyatakan bahwa *Pasteurella multocida* tidak tumbuh pada media SIM, Simmon's citrat, laktosa, mannitol dan MacConkey agar namun positif pada uji katalase.

Hasil ini juga sesuai menurut Quinn, et al. (2003) *Pasteurella multocida* merupakan bakteri Gram negatif dengan kemampuan tumbuh pada media yang diperkaya dengan darah atau serum, tidak toleran terhadap kandungan garam empedu yang terdapat di dalam media MCA, berbentuk batang atau coccobacilli dan tidak memiliki kemampuan menghemolisis agar darah, tidak memiliki aktivitas enzim katalase dan urease, tetapi memiliki enzim sitokrom C-oksidadase.

Kesimpulan

Dari hasil pengujian sampel paru Rusa timor yang dilakukan uji isolasi dan identifikasi didapatkan hasil bakteri *Pasteurella multocida*.

Daftar Pustaka

- Dartini, N.L., Narcana, I.K., Putra, A.A.G.S. 2018. Identifikasi *Pasteurella multocida* Type A Dari Tonsil Sapi Sehat Di Provinsi Bali, NTB dan NTT Tahun 2016 dan 2017. Prosiding Rapat Teknis dan Pertemuan Ilmiah (RATEKPIL) dan Surveilans Kesehatan Hewan Tahun 2018.
- Desem, M.I., Handharyani, E., Setiyono, A., Safika., Subekti, D.T., Ekaswati, F. 2023. Morphology, Biochemical, and Molecular Characterization of *Pasteurella multocida* Causing Hemorrhagic Septicemia in Indonesia. *Veterinary Medicine International Journal*.
- Kayat, Pudyatmoko, S., Maksum, M., Imron, M.A. 2017. Potensi Konflik Penggembalaan Kuda pada Habitat Rusa Timor (*Rusa timorensis* Blainville 1822) di Kawasan Tanjung Torong Padang, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 10(2): 4-18.
- Thohari AM, Masy'ud B, Takandjandji M. 2011. Teknis Penangkaran Rusa timor (*Cervus timorensis*) untuk Stok Perburuan. Seminar Sehari Prospek Penangkaran Rusa Timor (*Cervus timorensis*) sebagai Stok Perburuan. Bogor. p1-15.
- Quinn PJ, Markey BK, Leonard FC, Hartigan P, Fanning S, Fitzpatrick ES. 2003. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. 2nd Ed. John Wiley & Sons, Iowa. Pp. 137-143.
- Wulandari, Erni., Jamin, Faisal., Abrar, Mahdi. 2013. Kepekaan *Pasteurella multocida* Yang Diisolasi Dari Sapi Yang Berasal Dari Kabupaten Aceh Barat Terhadap Beberapa Antibiotik. *Jurnal Medika Veterinaria*. Vol 7 No. 2 : 95-97

Deteksi Keberadaan Virus Avian Influenza di Live Bird Market (IBM) di Wilayah Kerja Balai Veteriner Lampung Tahun 2023

Syarifah Alawiah, Liza Angeliya, Ruri Rumpaka Kurdiwa, Taufik Hidayah

Email :

ABSTRAK

Penyakit Avian Influenza masih merupakan ancaman serius bagi masyarakat, kerugian yang ditimbulkan tidak hanya berdampak secara ekonomi tapi juga karena kemampuannya bersifat zoonosis. Penyakit ini disebabkan oleh kelompok virus influenza A dari famili Orthomyxoviridae. Pasar unggas hidup (LBM) merupakan salah satu faktor penting dalam penyebaran virus Avian Influenza (AI) dan merupakan salah satu sumber yang dicurigai penularan bagi manusia. Kajian ini dilakukan bertujuan untuk melihat keberadaan virus Avian Influenza yang beredar di pasar unggas hidup atau pasar tradisional (LBM) di Wilayah kerja Balai Veteriner Lampung tahun 2023. Materi pengujian menggunakan 164 sampel swab cloaka dari unggas hidup dan swab lingkungan yang dipool menjadi 33 pool didalam tabung yang telah berisi viral transport media (VTM). Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode isolasi virus pada Telur Ayam Berembrio (TAB) dan diidentifikasi menggunakan metode HA-HI AI. Sampel yang positif s uji HA Cepat dan juga telah dilanjutkan dengan identifikasi AI H5N1 dengan metode Haemaglutinasi Inhibisi (HI) adalah sebanyak 24% , yaitu 18% sampel positif AI H5N1 yang berasal dari swab unggas hidup dan 6% sampel positif AI H5N1 yang berasal dari swab lingkungan, sedangkan sisanya yaitu 12% adalah negative AI H5N1. Pengawasan yang tidak tepat serta kurangnya regulasi yang efektif adalah penyebab AI H5N1 tetap beredar di pasar unggas hidup (LBM). Upaya penanggulangan AI H5N1 di pasar unggas hidup (LBM) dapat dilakukan dengan menerapkan program biosekuriti yang ketat dan berkelanjutan serta berkolaborasi dengan pemerintah daerah untuk implementasi kebijakan pengendalian.

Kata kunci: Avian Influenza, Pasar unggas Hidup, Balai Veteriner Lampung

Pendahuluan

Penyakit Avian Influenza (AI) atau flu burung merupakan salah satu ancaman serius bagi industri peternakan unggas di seluruh dunia, termasuk di wilayah Balai Veteriner Lampung. Keberadaan AI menimbulkan risiko kesehatan masyarakat, keamanan pangan, serta dampak ekonomi yang signifikan. Salah satu fokus penting dalam pengendalian AI adalah terhadap keberadaan virus ini di pasar unggas hidup (live bird market). Wabah penyakit avian influenza (AI) merupakan ancaman serius terhadap kehidupan masyarakat dimana dampaknya bukan hanya secara ekonomi semata tetapi juga aspek zoonosisnya (Cox dan Uyeki, 2008).

Penyakit ini disebabkan oleh kelompok virus influenza A dari famili Orthomyxoviridae (Alexander, 2008). Virus AI dapat menginfeksi spesies unggas baru dan menyebabkan peningkatan penyakit secara epidemik maupun endemik.

Penyakit ini telah mewabah di Republik Korea, Vietnam, Jepang, Thailand, Kamboja, Taiwan, Laos, China, Indonesia, dan Pakistan. Sumber virus diduga berasal dari migrasi burung yang terinfeksi serta adanya risiko penyebaran penyakit melalui penjualan unggas hidup (Wicaksono 2012).

Pasar unggas hidup (LBM) merupakan salah satu faktor penting dalam penyebaran virus Avian Influenza (AI) dan merupakan salah satu sumber yang dicurigai penularan bagi manusia. Pasar unggas berfungsi sebagai reservoir virus AI dan kemungkinan sebagai sumber infeksi bagi unggas domestik. Wilayah kerja Balai Veteriner Lampung, pada tahun 2023, menjadi subjek untuk memahami keberadaan virus AI di live bird market. Pasar unggas hidup menjadi tempat potensial penyebaran dan transmisi virus AI, mengingat kerumunan unggas yang terjadi di pasar tersebut. Pasar unggas juga berfungsi memfasilitasi terjadinya proses reassortment pada berbagai jenis unggas yang ditempatkan dalam kandang yang padat dalam pasar

(Kung et al., 2003). Sementara itu, tata niaga perdagangan unggas di negara berkembang seperti Indonesia masih bersifat tradisional dan berpotensi dalam penyebaran wabah penyakit (Suartha et al., 2010). Pasar tradisional di Indonesia umumnya terdapat penjualan unggas hidup dan produknya. Pasar ini menjadi salah satu titik kritis penyebaran virus AI yang harus menjadi perhatian dan kepedulian semua pihak dalam upaya menekan penyebaran virus AI. Karena pada pasar tradisional juga terdapat tempat penampungan unggas (TPnU), tempat pemotongan unggas (TPU) dan tempat penjualan karkas. Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi terdapat sirkulasi virus AI pada LBM tradisional di Indonesia (Indriani et al., 2010). Pekerja di tempat penjualan/pemotongan unggas di pasar tradisional seringkali mengabaikan biosekuriti, misalnya selama pengangkutan unggas, penampungan, transaksi jual-beli, pemotongan dan penjualan daging seringkali terjadi kontak langsung antara pembeli, penjual, dan pekerja pemotongan unggas serta kebiasaan menggunakan kembali peralatan pemotongan yang tercemar dengan feses, darah dan sisa pakan yang tidak dibersihkan dan tidak didesinfeksi terlebih dahulu, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya penularan penyakit pada unggas yang sehat. Salah satu agen penyakit yang dapat mencemari pasar unggas tradisional adalah virus AI,

oleh karena virus tersebut dapat bertahan hidup sampai beberapa minggu pada kondisi pasar yang becek dan lembab (Antara et al., 2009). Menurut Nguyen et al., (2005) penularan virus AI antar unggas sangat mudah terjadi melalui berbagai jenis unggas hidup yang diperdagangkan di pasar-pasar tradisional. Dalam hal ini unggas yang telah terinfeksi oleh virus AI disuatu daerah dijual dan dibawa ke pasar, kemudian ditampung pada suatu tempat/kandang sementara yang berada di lingkungan lain yang belum tercemar oleh virus tersebut.

Derasnya arus lalu lintas perdagangan unggas antar propinsi dan antar kabupaten di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung maka dipandang perlu untuk melakukan pemantauan terhadap perkembangan penyakit Avian Influenza (AI H5N1) secara berkelanjutan yang berkaitan dengan peredaran unggas-unggas di pasar unggas hidup atau pasar tradisional.

Tujuan kajian ini adalah untuk mendeteksi keberadaan virus Avian Influenza yang beredar di pasar unggas hidup atau pasar tradisional (LBM), serta mengevaluasi upaya pengendalian yang telah dilakukan di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung. Dari gambaran yang disajikan, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tepat dan efisien dalam mencegah serta mengendalikan penyebaran penyakit ini.

Materi dan Metode

Materi

Pengujian ini menggunakan 164 sampel swab cloaka dari ayam hidup, itik hidup dan swab lingkungan yang berupa swab kandang, meja pemotongan, pisau pemotongan, air limbah pemotongan dan swab karkas yang dipool sebanyak 20 didalam tabung yang telah berisi viral transport media (VTM). Pool berdasarkan masing-masing kategori yaitu pool swab unggas hidup dan pool swab lingkungan. Setiap 1 VTM di pool 5 swab. Sampel ini diambil di pasar tradisional dari 13 pasar yang berbeda selama periode bulan Januari-Desember 2023. Bahan pengujian menggunakan Telur ayam ber embrio (TAB) umur 9-11 hari yang berasal dari telur ayam SAN, PBS-, RBC 10%. Alat yang digunakan adalah: BSC Class II, incubator telur, rak telur, plate kaca, puncher, disposable syringe ukuran 1 ml, dan 3 ml, gunting, pinset dan microtube.

Metode

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode isolasi virus pada Telur Ayam Berembrio (TAB). Sampel swab diinokulasikan pada telur ayam berembrio (TAB) yang berasal dari ayam SAN umur 9 - 11 hari, sampel diinokulasikan sebanyak 0,2 ml dengan target cairan allantois, lalu diinkubasikan pada suhu 37°C. Telur di candling setelah 24 jam dan selanjutnya dilakukan candling setiap hari sampai hari ke 4, jika telur tidak mati pada hari ke 4 maka

semua telur akan dimatikan secara bersamaan. Telur yang mati di simpan pada suhu 40C, kemudian dilakukan panen isolat untuk mengumpulkan cairan allantois yang digunakan sebagai sumber antigen. Cairan allantois hasil panen dilakukan uji HA cepat dengan sel darah merah 10% untuk mengetahui adanya virus yang mempunyai sifat menghemaglutinasikan sel darah merah dan jika terjadi aglutinasi maka dilanjutkan dengan uji identifikasi menggunakan metode Haemaglutinasi Inhibisi (HI) yaitu dengan mencampur antigen dengan serum AI-H5N1. Interpretasi hasil adalah Isolat di anggap positif AI subtype H5N1 terhadap serum reference tertentu (AI H5N1) apabila titer serum reference AI subtype H5N1 adalah tertinggi dibanding serum reference yang lain.(OIE,2018)

Hasil dan Pembahasan

Hasil identifikasi dari sampel swab asal LBM menggunakan metode uji Haemaglutinasi Inhibisi menunjukkan bahwa dari total 164 sampel yang dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok swab kloaca asal unggas hidup 86 sampel menjadi 17 pool sampel dan kelompok swab lingkungan 78 sampel menjadi 16 pool sampel yang total menjadi 33 pool sampel maka diperoleh hasil sebanyak 8 adalah positif AI H5N1, 4 negative AI H5N1.

Tabel 1. Tabel Hasil identifikasi virus AI H5N1 asal LBM di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung tahun 2023.

No	Asal Sampel	Jenis Sampel	Jumlah sampel (pool)	Hasil Uji Haemaglutinasi (HA)		Hasil uji Haemaglutinasi Inhibisi (HI)	
				Positif	Negatif	Positif AI H5N1	Negatif AI H5N1
1	Pasar	Swab Unggas Hidup	17	10	7	6	2
2	Pasar	Swab Lingkungan	16	2	14	2	2
Total			33	12	21	8	4

Jumlah sampel yang diuji dengan metode HA cepat menunjukkan adanya Haemaglutinasi adalah sebanyak 30%, sampel ini berasal dari swab unggas hidup, sampel yang berasal dari swab lingkungan yang menunjukkan Haemaglutinasi adalah 6% dari total sampel yang diuji. Sampel positif yang telah melalui uji Haemaglutinasi, dan sudah diidentifikasi AI H5N1 menggunakan metode Haemaglutinasi Inhibisi (HI) adalah sebanyak 24%, yaitu 18% sampel positif AI H5N1 yang berasal dari swab unggas hidup dan 6% sampel positif AI H5N1 yang berasal dari swab lingkungan, sedangkan sisanya yaitu 12% adalah negative AI H5N1.

Hasil positif AI H5N1 yang ditampilkan pada table 1, memperlihatkan bahwa swab unggas hidup memiliki kemungkinan lebih besar mengandung virus AI H5N1 dibandingkan swab lingkungan. Walaupun swab lingkungan menunjukkan nilai lebih rendah yaitu positif 6% namun itu sudah mampu membuktikan bahwa lingkungan penjualan, peralatan dan karkas masih memiliki kemungkinan untuk menularkan virus AI H5N1 pada unggas yang ada di lingkungan tersebut atau pada manusia yang berinteraksi di sekitar lokasi penjualan unggas hidup. Hal ini juga membuktikan bahwa virus AI H5N1 masih mampu terdeteksi dengan uji Haemaglutinasi Inhibisi dan virus masih beredar di lingkungan pasar-pasar unggas hidup (LBM) di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung.

Hasil positif dapat disebabkan oleh stabilitas virus Avian Influenza di lingkungan sehingga kemungkinan besar tetap infeksi dalam waktu yang lama, sehingga jumlah virus pada swab kloaka dan trakea cukup banyak (Hewajuli al., 2017). Hasil negatif dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain materi genetik dari virus Avian Influenza yang dijumpai pada unggas sehat dan tidak menunjukkan respons pembentukan antibodi spesifik, sehingga hewan yang sehat secara klinis berpotensi sebagai penularan AI. Sebab kedua adalah kondisi awal infeksi, pada tahap ini belum terbentuk antibodi atau masih dalam jumlah atau dosis virus yang sedikit (Woolcock, 2008)

Menurut Zou et al. (2013) virus AI mampu bertahan pada suhu 56°C selama 15 menit ataupun suhu 60°C selama 5 menit. Oleh karena itu, virus AI mungkin saja masih mampu bertahan pada saat proses perendaman. Sebagai konsekuensinya apabila unggas terinfeksi virus AI maka peralatan, karkas maupun sampah termasuk bulu akan menjadi faktor resiko pencemaran virus ke lingkungan. Bulu diketahui berperan sebagai sumber infeksi dimana virus H5N1 pada bulu yang sudah tercabut masih tetap infeksi selama 15 hari pada suhu 20°C (Yamamoto et al., 2008; 2010).

Pasar unggas hidup dapat dikatakan memiliki peran penting dalam geliat kehidupan pasar tradisional di beberapa daerah, dimana segala lapisan masyarakat berkumpul dan melakukan interaksi dalam bidang perdagangan. Dipasar ini terjadi pertemuan antara manusia sebagai pembeli dengan beberapa jenis unggas yang berbeda baik unggas hidup maupun sudah dalam bentuk karkas. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Antara et al. 2009, yang menyatakan bahwa pasar tradisional pada umumnya menjual kebutuhan sehari-hari secara lengkap pada satu area pasar dan tentunya dengan harga yang relatif murah. Unggas pada pasar tradisional biasanya dijual dalam bentuk hidup, dan akan dilakukan pemotongan jika ada pembeli. Di pasar tradisional dijual berbagai jenis unggas, seperti ayam buras, ayam petelur afkir, ayam pedaging, itik petelur, dan entok yang dicampur dalam satu kandang penampungan. Unggas-unggas tersebut berasal dari berbagai daerah yang umumnya didominasi dari peternakan sektor 3 dan sektor 4, yang sangat rentan terhadap penularan berbagai penyakit termasuk AI.

Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap penularan virus AI di pasar unggas hidup diantaranya adalah semakin tinggi kepadatan populasi unggas di pasar unggas hidup maka semakin besar potensi penyebaran virus AI karena adanya interaksi intensif antara hewan yang mungkin terinfeksi. Faktor sanitasi yang rendah juga dapat menjadi media yang memudahkan penularan virus. Kebersihan yang kurang baik dapat meningkatkan risiko penyebaran virus AI.

Unggas yang sering dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain, baik secara legal maupun ilegal, memiliki potensi tinggi sebagai pembawa dan penyebar virus AI, hal ini berkaitan dengan penggunaan kendaraan transportasi yang mungkin terkontaminasi oleh virus AI, meningkatkan risiko penularan selama proses perpindahan. Kondisi cuaca seperti suhu dan kelembaban dapat memengaruhi kelangsungan hidup virus AI di lingkungan dan mempengaruhi tingkat penularannya. Dampak lain yang dapat mempengaruhi penyebaran AI adalah pengelolaan sampah yang kurang baik dapat meningkatkan risiko penyebaran penyakit karena vector penyebaran penyakit dapat berkembang biak tidak terkendali. Pola perpindahan dan perdagangan unggas antar pasar dapat membawa virus dari satu wilayah ke wilayah lain, memperluas cakupan potensi penyebaran. Metode pemotongan dan serta pengelolaan unggas di pasar dapat mempengaruhi risiko penularan virus AI ke manusia selama proses pemotongan. Seperti yang disampaikan oleh Darminto. 2008, bahwa penanganan kebersihan dan sanitasi pasar yang kurang memadai akan merubah pasar-pasar tradisional sebagai sumber penularan penyakit-penyakit zoonosis seperti AI. Lemahnya biosekuriti dan buruknya tingkat higienis inilah yang memicu terjadinya penyebaran dan penularan virus AI di pasar yang menjual unggas hidup dan produknya.

Sebaiknya unggas yang dijual di pasar adalah unggas yang dalam kondisi sehat, namun karena lemahnya pelaksanaan pengawasan maka tidak bisa dihindari bahwa bukan hanya unggas yang sehat saja yang diperjual belikan bahkan unggas yang setengah sakit dan yang sakitpun ikut diperjual belikan. Pada akhirnya berbagai sumber penyakit dapat menulari unggas-unggas sehat lainnya yang ada di lokasi yang sama. Terdeteksinya antigen virus Avian Influenza sub tipe H5N1 berkaitan dengan pengaruh pasar unggas sebagai potensi penyebaran penyakit AI. Hal ini dapat disebabkan oleh tingkat biosekuriti yang rendah (Siahaan et al., 2014). Unggas yang terinfeksi virus AI dapat juga menjadi sumber penularan pada manusia, hal ini harus mendapat perhatian yang serius mengingat pasar tradisional sebagai pusat aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Semakin sering pedagang mendatangkan unggas untuk dijual, maka risiko penularan VAI semakin tinggi (Suartha et al., 2010).

Pencegahan dan pengendalian penyakit AI di Pasar unggas hidup harus melibatkan banyak pihak selain pedagang, masyarakat pengunjung pasar juga pemerintah yang bertindak sebagai pelaksana pengawasan terhadap pelaksanaan manajemen pasar itu sendiri. Pelaksanaan protokol kebersihan dan sanitasi yang ketat di pasar unggas hidup perlu ditingkatkan dan dijalankan secara maksimal untuk mengurangi risiko kontaminasi dan penyebaran virus AI. Penyusunan peraturan yang berkaitan dengan transportasi unggas, termasuk pemeriksaan kesehatan sebelum transportasi dan pengawasan selama perjalanan. Pelaksanaan pengawasan dan penegakan aturan terhadap pemotongan unggas di pasar unggas hidup untuk meminimalkan risiko penularan virus AI ke manusia. Tindakan pengendalian berupa peningkatan pengelolaan limbah pasar berupa sampah-sampah sisa pemotongan unggas hidup dan sampah sisa penjualan lainnya guna mengurangi tempat berkembangbiak vektor dan mengendalikan potensi penularan AI. Peningkatan pengawasan terhadap perdagangan dan perpindahan unggas antar pasar guna mencegah penyebaran virus antar wilayah.

Balai Veteriner Lampung dalam menjalankan perannya di wilayah kerja bersinergi dengan pemerintah daerah dalam mengimplementasi kebijakan pengendalian AI. Secara rutin melakukan monitoring, juga melakukan evaluasi terhadap efektivitas vaksinasi, serta ikut terlibat aktif dalam jejaring skala nasional untuk pertukaran informasi terkait AI.

Kesimpulan

1. Ditemukan keberadaan virus AI H5N1 pada unggas di pasar unggas hidup (LBM) yang berada di wilayah kerja Balai Veteriner tahun 2023 dengan hasil positif AI H5N1 sebanyak 8 sampel dan hasil negative virus H5N1 sebanyak 4 sampel.
2. Upaya penanggulangan AI H5N1 di pasar unggas hidup (LBM) dapat dilakukan dengan menerapkan program biosekuriti yang ketat dan berkelanjutan
3. Pengawasan yang tidak tepat serta kurangnya regulasi yang efektif adalah penyebab AI H5N1 tetap beredar di pasar unggas hidup (LBM).
4. Balai Veteriner Lampung memiliki peran penting dalam mencegah dan mengendalikan penyakit AI di pasar unggas hidup. Upaya pencegahan dan pengendalian dilakukan dengan berkolaborasi erat dengan pemangku kepentingan, upaya ini diharapkan dapat mengurangi risiko penularan virus AI dan mampu melindungi kesehatan hewan, manusia, dan industri peternakan di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung.

Daftar Pustaka

- Alexander DJ. 2008. Orthomyxoviridae - Avian Influenza. In: Poultry Diseases. 6th ed. P Mark, FM Paul, MB Janet and A Dennis (Eds), 317-332. W.B. Saunders. Edinburgh
- Antara, I.M.S., Suartha, I.N., Wiryana, I.K.S., Sukada, I.M., Wirata, I.M., Prasetya, I.G.N., Dewi, N.M.R.K., Sari, I.M., dan Mahardika, I.G.N.K. (2009). Pola Distribusi Unggas dari Pasar Tradisional Berperan dalam Penyebaran Virus Flu Burung. *Jurnal Veteriner*. 10 (2) : 104-110
- Cox NJ and T Uyeki. 2008. Public Health Implications of Avian Influenza Viruses. In: Avian Influenza. DE Swayne (Ed), 453-483. Blackwell Publishing. Iowa
- Darminto. (2008). Perkembangan Teknologi Pengendalian Penyakit Avian Influenza. Balai Besar Penelitian veteriner, Bogor.
- Hewajuli DA, Dharmayanti NLPI, Wibawan IWT. 2017. Deteksi, isolasi, dan identifikasi avian influenza sub tipe H5N1 pada unggas di Pulau Jawa, Indonesia Tahun 2016. *Jurnal Veteriner* 18(4): 496-509.
- Indriani R, G Samaan, A Gultom, L Loth, S Indryani, RMA Adjid, NLPI Dharmayanti, J Weaver, E Mumford, K Lokuge, PM Kelly and Darminto. 2010. Environmental Sampling for AI Virus A (H5N1) in LiveBird Markets, Indonesia. *Emerging Infectious Diseases* 16, 1889-1895.
- Kung, N.Y.,Y.Guan, N.R.,Perkins, L.,Bissett, T., Ellis, L., Sims, R.S., Morris,K.F., Shortridge, and Peiris, J.S.M. 2003. The impact of a monthly rest day on AI virus isolation rates in retails live poultry markets in Hongkong. *Avian Dis.* 47:1037-1041
- Nguyen, D.C., Uyeki, T.M., Jadhao, S., Maines, T., Shaw, M., Matsuoka, Y., Smith, C., Rowe, T., Lu, X., Hall, H., Xu, H., Balish, A., Klimov, A., Tumpey, T.M., Swayne, D.E., Huynh, L.P.T.,Nghiem, H.K., Nguyen, H.H.T., Hoang, L.T., Cox, N.J., dan Katz, J.M. (2005). Isolation and Characterization of Avian Influenza Viruses, Including Highly Pathogenic H5N1, from Poultry in Live Bird Markets in Hanoi, Vietnam, in 2001. *J Virol*, 79 (7): 42014212.
- OIE.2018. 8 Chapter 3.3.4 Avian Influenza (Infection With Avian Influenza Viruses)
- Siahaan LL, Suartha IN, Mahardika IG NK. 2014. Seroprevalensi avian influenza pada itik di Pasar Hewan Beringkit dan peternakan di Badung. *Indonesia Medicus Veterinus* 3(2): 147-154.
- Suartha IN, IMS Antara, IKS Wiryana, IM Sukada, IW Wirata, NMRK Dewi and IG NK Mahardika. 2010. Peranan Pedagang Unggas dalam Penyebaran Virus Avian Influenza. *Jurnal Veteriner* 11, 220-225.
- Wicaksono A. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Praktik Biosekuriti Pedagang pada Pasar Burung di Wilayah DKI Jakarta Terkait Avian Influenza. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Woolcock PR. 2008. Avian influenza virus isolation and propagation in chicken eggs. *Methods in Molecular Biology* 436: 35-46
- Yamamoto Y, K Nakamura, M Okamatsu, M Yamada and M Mase. 2008. Avian Influenza Virus (H5N1) Replication in Feathers of Domestic Waterfowl. *Emerging Infectious Diseases* 14, 149-151.
- Yamamoto Y, K Nakamura, M Yamada and M Mase. 2010. Persistence of Avian Influenza Virus (H5N1) in Feathers Detached from Bodies of Infected Domestic Ducks. *Applied and Environmental Microbiology* 76, 5496-5499.
- Zou S, J Guo, R Gao, L Dong, J Zhou, Y Zhang, J Dong, H Bo, K Qin, Y Shu. 2013. Inactivation of The Novel Avian Influenza A (H7N9) Virus under Physical Conditions or Chemical Agents Treatment. *Virology Journal* 10, 289

Penilaian Risiko Kualitatif Masuknya LSD melalui Pergerakan Sapi dari Provinsi Jawa Timur ke Kepulauan Bangka Belitung

Tri Guntoro^{1*}, Saputra, C², Fikri² dan Purbaya¹

¹Balai Veteriner Lampung

²Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

*Email : guntoros2_2005@yahoo.co.id

ABSTRAK

Lalu lintas Sapi dari daerah tertular LSD ke daerah bebas LSD masih terjadi di Indonesia. Hal ini menjadi salah satu pemicu terhadap munculnya kasus LSD di daerah bebas. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penilaian risiko kualitatif kemungkinan masuknya LSD melalui pergerakan Sapi dari Provinsi Jawa Timur ke Kepulauan Bangka Belitung. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara, pendapat pakar, dan observasi langsung di lapangan. Data sekunder diperoleh melalui kajian literatur, penelusuran publikasi ilmiah, dan dokumen dari instansi berwenang yang tidak dipublikasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian pelepasan dari daerah asal Sapi adalah “moderate/ sedang” dengan ketidakpastian rendah. Tingkat kejadian LSD pada hewan di Provinsi Jawa Timur tahun 2023 adalah tinggi. Penilaian pendedahan adalah “moderate/ sedang” dengan ketidakpastian rendah karena frekuensi pengiriman Sapi dari Provinsi Jawa Timur dilakukan secara periodik. Penilaian dampak adalah “tinggi” dengan ketidakpastian rendah karena ada dampak tunggal yang masuk dalam kategori signifikan di tingkat nasional. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penilaian risiko kualitatif masuknya LSD ke Kepulauan Bangka Belitung adalah moderate/ sedang dengan ketidakpastian rendah.

Kata kunci : Sapi; Kepulauan Bangka Belitung; penilaian risiko kualitatif; LSD

Pendahuluan

Penyakit *Lumpy Skin Disease* (LSD) merupakan penyakit yang disebabkan *Lumpy Skin Disease Virus* (LSDV). LSD termasuk vector borne disease atau penyakit yang ditularkan melalui vektor (lalat dan nyamuk) serta menyerang sapi dan kerbau. Penyakit ini menyebabkan kerugian ekonomi yang besar dan berdampak pada produksi daging, produksi susu serta gangguan kesehatan hewan berupa kerusakan kulit, keguguran, dan infertilitas. Selain melalui vektor, penularan virus dapat terjadi melalui konsumsi air minum dan pakan tercemar, kontak langsung, kawin alami serta inseminasi.

Penyakit LSD pertama kali ditemukan di Kabupaten Indragiri Hulu Riau pada Februari 2022. Di Pulau Jawa penyakit ini mulai terdeteksi pada awal tahun 2023. Hingga kini berdasarkan laporan sistem informasi kesehatan hewan nasional (iSIKHNAS) ditemukan 11.474 kasus LSD di enam provinsi Indonesia salah satunya Provinsi Lampung dan Jawa Timur.

Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu provinsi yang masih bebas LSD. Kebutuhan masyarakat Bangka Belitung akan daging sangat tinggi sedangkan ketersediaan daging sapi lokal tidak mencukupi, sehingga pemasokan sapi hidup dari luar provinsi masih tinggi. Salah satu provinsi yang banyak mengirimkan sapi ke wilayah kepulauan Bangka Belitung adalah Jawa Timur. Hal ini yang melatarbelakangi perlu dilakukannya analisa risiko penyakit LSD di Kepulauan Bangka Belitung.

Penilaian risiko masuknya LSD sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya pencegahan masuknya penyakit LSD di suatu wilayah. Penilaian risiko kualitatif didasarkan pada pengetahuan ilmiah, sistematis, logis, dan terstruktur untuk mencari faktor risiko yang relevan (Peeler et al., 2013). Tujuan penelitian ini adalah melakukan penilaian risiko kualitatif terhadap kemungkinan masuknya LSD melalui pergerakan sapi dari Jawa Timur menuju Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa:

(1) penilaian risiko kualitatif terhadap kemungkinan masuknya LSD melalui peregerakan sapi dari Jawa Timur. (2) memberikan rekomendasi langkah antisipasi agar tidak masuk dan menyebar ke wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Pendahuluan

Penyakit Lumpy Skin Disease (LSD) merupakan penyakit yang disebabkan Lumpy Skin Disease Virus (LSDV). LSD termasuk vector borne disease atau penyakit yang ditularkan melalui vektor (lalat dan nyamuk) serta menyerang sapi dan kerbau. Penyakit ini menyebabkan kerugian ekonomi yang besar dan berdampak pada produksi daging, produksi susu serta gangguan kesehatan hewan berupa kerusakan kulit, keguguran, dan infertilitas. Selain melalui vektor, penularan virus dapat terjadi melalui konsumsi air minum dan pakan tercemar, kontak langsung, kawin alami serta inseminasi.

Penyakit LSD pertama kali ditemukan di Kabupaten Indragiri Hulu Riau pada Februari 2022. Di Pulau Jawa penyakit ini mulai terdeteksi pada awal tahun 2023. Hingga kini berdasarkan laporan sistem informasi kesehatan hewan nasional (SIKHNAS) ditemukan 11.474 kasus LSD di enam provinsi Indonesia salah satunya Provinsi Lampung dan Jawa Timur.

Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu provinsi yang masih bebas LSD. Kebutuhan masyarakat Bangka Belitung akan daging sangat tinggi sedangkan ketersediaan daging sapi lokal tidak mencukupi, sehingga pemasokan sapi hidup dari luar provinsi masih tinggi. Salah satu provinsi yang banyak mengirimkan sapi ke wilayah kepulauan Bangka Belitung adalah Jawa Timur. Hal ini yang melatarbelakangi perlu dilakukannya analisa risiko penyakit LSD di Kepulauan Bangka Belitung.

Penilaian risiko masuknya LSD sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya pencegahan masuknya penyakit LSD di suatu wilayah. Penilaian risiko kualitatif didasarkan pada pengetahuan ilmiah, sistematis, logis, dan terstruktur untuk mencari faktor risiko yang relevan (Peeler et al., 2013). Tujuan penelitian ini adalah melakukan penilaian risiko kualitatif terhadap kemungkinan masuknya LSD melalui pergerakan sapi dari Jawa Timur menuju Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa: (1) penilaian risiko kualitatif terhadap kemungkinan masuknya LSD melalui peregerakan sapi dari Jawa Timur. (2) memberikan rekomendasi langkah antisipasi agar tidak masuk dan menyebar ke wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Materi Dan Metode

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kualitatif. Sumber data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh dari observasi langsung di lapangan, wawancara (indepth interview), kuesioner, serta pengumpulan pendapat pakar. Pengambilan data sekunder dilakukan melalui penelusuran publikasi ilmiah dan data dari instansi berwenang yang tidak dipublikasi. Penelitian dilakukan di Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Pertengahan Tahun 2023. Penilaian risiko kualitatif dilakukan dengan menggunakan standar analisis risiko importasi Office International des Epizooties/OIE (OIE, 2019). Penilaian likelihood/kemungkinan dila- kukan dengan mengacu Biosecurity Import Risk Analysis Guidelines Australia (Department of Agriculture, 2016). Penilaian ketidakpastian (uncertainty) mengacu pada European Food Safety Authority (EFSA, 2018). Penilaian ri- siko dilakukan dengan melalui empat tahapan yaitu penilaian pelepasan (release assessment), penilaian pendedahan (exposure assessment), penilaian dampak (consequence assessment), dan perkiraan risiko (risk estimation).

Penilaian pelepasan didasarkan pada kemungkinan terjadinya infeksi pada hewan atau media pembawa penyakit di daerah asal. Kategori kemungkinan kualitatif (Tabel 1) dinilai melalui tahapan skenario kemungkinan pemasukan yang telah ditentukan. Kombinasi aturan penilaian diperlukan untuk menghitung seluruh kemungkinan terhadap skenario yang telah ditentukan (Tabel 2).

Penilaian pendedahan didasarkan pada kemungkinan kontak melalui Sapi yang terinfeksi LSD sehingga menyebabkan terjadinya penularan pada hewan sapi lainnya. Penghitungan penilaian pendedahan menggunakan enam kategori peluang sebagaimana penilaian kemungkinan pada penilaian pelepasan. Penilaian pendedahan ganda terjadi apabila titik akhir pendedahan pada hewan yang terinfeksi berasal dari dua jalur atau lebih pada alur tapak yang berbeda (Tabel 3).

Penilaian dampak dilakukan berdasarkan pada pertimbangan setiap dampak yang terjadi karena masuknya LSD ke Provinsi Kep. Bangka Belitung. Kriteria penilaian dampak dibagi menjadi dampak langsung dan dampak tidak langsung. Penilaian dampak berdasarkan cakupan wilayah dari tingkat peternakan/desa hingga tingkat nasional yang dibagi dalam tujuh skala kualitatif (Tabel 4). Dampak keseluruhan secara nasional dihubungkan dengan dampak langsung dan tidak langsung yang diperkirakan pada skala kualitatif.

Tabel 1. Kategori kemungkinan kualitatif dan penafsirannya (Department of Agriculture Australia, 2016)

Kategori kemungkinan	Penafsiran
Tinggi (<i>High</i>)	Kejadiannya sangat mungkin terjadi
Sedang (<i>Moderate</i>)	Kejadiannya kemungkinan terjadi
Rendah (<i>Low</i>)	Kejadiannya kemungkinan tidak terjadi
Sangat rendah (<i>Very Low</i>)	Kejadiannya sangat ungkin tidak terjadi
Amat sangat rendah (<i>Extremely Low</i>)	Kejadiannya amat sangat tidak mungkin
terjadi Dapat diabaikan (<i>Negligible</i>)	Kejadiannya hampir tidak pernah terjadi

Tabel 2. Matriks aturan kombinasi penggambaran likelihood (Department of Agriculture, 2016)

Kemungkinan	<i>High</i>	<i>moderate</i>	<i>low</i>	<i>Very low</i>	<i>Extremely low</i>	<i>Negligible</i>
<i>High</i>	H	M	L	VL	EL	N
<i>Moderate</i>	M	L	L	VL	EL	N
<i>Low</i>	L	L	VL	VL	EL	N
<i>very low</i>	VL	VL	VL	EL	EL	N
<i>extremely low</i>	EL	EL	EL	EL	N	N
<i>Negligible</i>	N	N	N	N	N	N

Keterangan : H=high (tinggi); Moderate (sedang); Low (rendah); VL=very low (sangat rendah); EL=extremely low (amat sangat rendah); N=negligible (dapat diabaikan).

Tabel 3. Penilaian pendedahan ganda (Department of Agriculture Australia, 2016)

Nilai Kemungkinan	Risiko Keseluruhan
Salah satu risiko parsial tinggi	Tinggi
Lebih dari satu risiko parsial sedang	Tinggi
Salah satu risiko parsial sedang dan risiko parsial yang lainnya adalah rendah	Tinggi Ada satu
risiko parsial sedang dan risiko parsial yang lainnya tidak sedang	Sedang
Semua risiko parsial rendah	Sedang
Satu atau lebih risiko parsial rendah	Rendah
Semua risiko parsial sangat rendah	Rendah
Satu atau lebih risiko parsial sangat rendah	Sangat rendah
Semua risiko parsial ekstrim rendah	Sangat rendah
Satu atau lebih risiko parsial amat sangat rendah	Amat sangat rendah
Semua risiko parsial dapat diabaikan	Dapat diabaikan

Tabel 4. Kategori penilaian dampak berdasarkan cakupan wilayah (Department of Agriculture Australia, 2009)

Kategori	Deskripsi
G	Dampak bersifat sangat signifikan di tingkat nasional
F	Dampak bersifat signifikan di tingkat nasional
E	Dampak bersifat cukup signifikan di tingkat nasional
D	Dampak bersifat cukup signifikan di tingkat negara bagian/provinsi
C	Dampak bersifat cukup signifikan di tingkat kabupaten/kota/distrik
B	Dampak bersifat cukup signifikan di tingkat lokal (peternakan/desa)
A	Dampak bersifat sangat minor atau dapat diabaikan

Tabel 5. Matriks perkiraan risiko (Department of Agriculture Australia, 2016)

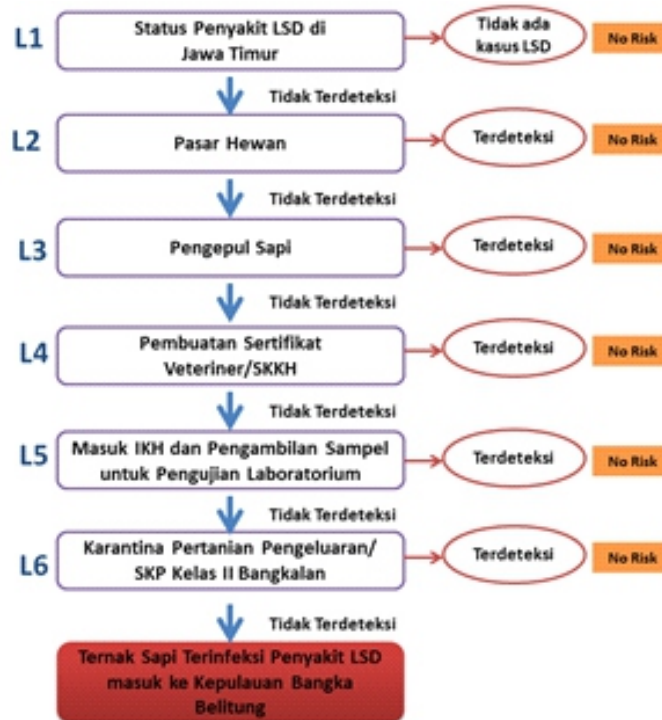
		Dampak					
Pelepasan dan Pendedahan	Kemungkinan	<i>negligible risk</i>	<i>very low risk</i>	<i>low risk</i>	<i>moderate risk</i>	<i>high risk</i>	<i>extreme impact</i>
	<i>High</i>	NR	VLR	LR	MR	HR	ER
	<i>Moderate</i>	NR	VLR	LR	MR	HR	ER
	<i>Low</i>	NR	NR	VLR	LR	MR	HR
	<i>very low</i>	NR	NR	NR	VLR	LR	MR
	<i>extremely low</i>	NR	NR	NR	NR	VLR	LR
	<i>Negligible</i>	NR	NR	NR	NR	NR	VLR

Keterangan : HR=high risk (risiko tinggi); MR= Moderate risk (risiko sedang); LR= Low risk (risiko rendah); VLR=very low risk (risiko sangat rendah); ER=extremely low risk(risiko amat sangat rendah); NR=negligible risk (risiko dapat diabaikan)

Perkiraan Risiko ditentukan melalui penggabungan hasil antara penilaian pelepasan dan pendedahan dengan hasil penilaian dampak. Perkiraan risiko merupakan tahap terakhir dan menjadi kesimpulan pada penilaian risiko. Matriks perkiraan risiko disajikan pada Tabel 5. Ketidakpastian menunjukkan adanya sebaran nilai dari variabel yang disebabkan karena sedikitnya informasi mengenai nilai-nilai kemungkinan. Nilai ketidakpastian dinyatakan secara kualitatif dalam tiga kategori, yaitu rendah jika didukung oleh data yang lengkap, bukti kuat oleh berbagai referensi dengan observasi terstruktur. Ketidakpastian sedang jika ada beberapa data yang tidak lengkap, bukti disajikan pada referensi yang terbatas, dan kesimpulan penulis bervariasi satu sama lain. Ketidakpastian tinggi apabila tidak tersedia data dan bukti tidak tersedia di referensi tetapi pada laporan yang tidak terpublikasi (EFSA, 2018).

Hasil dan Pembahasan Penilaian Pelepasan (*Release Assessment*)

Alur tapak penilaian pelepasan LSD ke Provinsi Kep Bangka Belitung adalah melalui lalu lintas Sapi dari Provinsi Jawa Timur. Jalur potensial masuknya LSD adalah melalui pergerakan pemasukan Sapi melalui jalur laut Provinsi Jawa Timur.



Gambar 1. Alur tapak penilaian pelepasan masuknya LSD melalui Sapi dari Provinsi Jawa Timur ke Kepulauan Bangka Belitung

Informasi mengenai alur tapak penilaian pelepasan LSD ke Provinsi Kepulauan Babel disajikan dalam Gambar 1. Provinsi Jawa Timur merupakan daerah tertular LSD. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, baik pedagang pengumpul maupun pemilik. Sapi yang diperdagangkan ada yang divaksin dan juga tidak divaksinasi LSD.

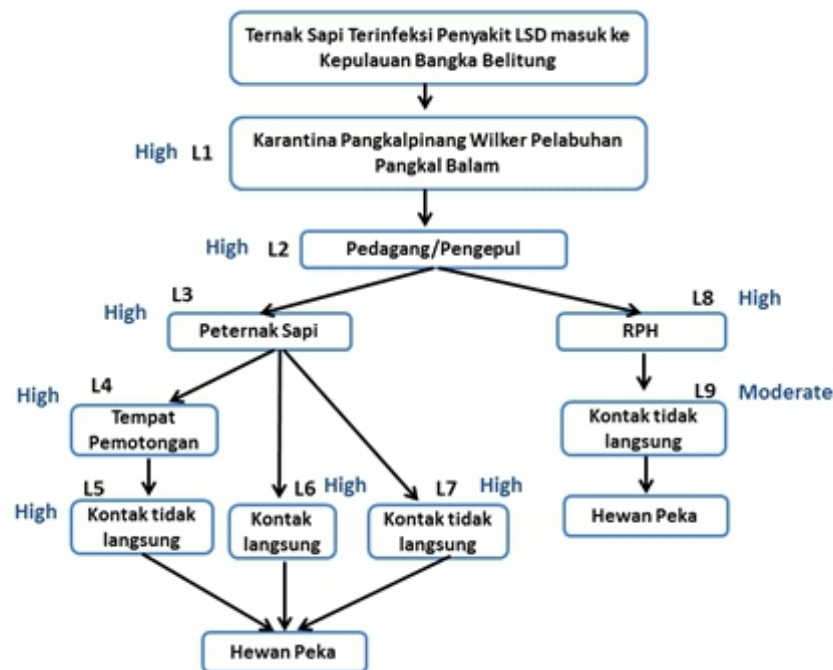
Penyakit Lumpy Skin Disease disebabkan oleh Lumpy Skin Disease Virus (LSDV) genus Capripoxvirus famili Poxviridae. Virus ini menyerang sapi dan kerbau. Beberapa strain LSDV dapat bereplikasi pada domba dan kambing namun secara epidemiologis belum dilaporkan bahwa ruminansia kecil sebagai reservoir LSDV. Penyakit ini tidak menyerang manusia (non zoonosis).

Penularan LSD dapat melalui rute pendek dan rute panjang. Penularan rute pendek berupa gigitan vektor mekanik penghisap darah (lalat, nyamuk, dan caplak). Beberapa vektor mekanik tersebut antara lain lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*), nyamuk *Aedes aegypti*, caplak *Rhipicephalus* dan *Amblyomma* spp. Penularan rute panjang dapat terjadi melalui transportasi ternak dari daerah tertular. Masa inkubasi LSDV menurut OIE adalah 28 hari. Virus LSD sensitif terhadap suhu 55°C selama 2 jam atau 65°C selama 30 menit, dapat bertahan hingga 10 tahun pada nodul bila disimpan pada suhu -80°C, dalam biakan jaringan dapat bertahan selama 6 bulan pada suhu 4°C. Virus ini juga diketahui peka terhadap pH basa atau asam, namun virus ini stabil pada pH 6,6–8,6 selama 5 hari pada suhu 37°C. Berdasarkan sifat virus ini maka pemakaian desinfektan yang tepat diperlukan untuk mendekontaminasi pekerja maupun lingkungan saat pengambilan sampel di lapang maupun saat bekerja di laboratorium dan dalam penanganan pengolahan limbah dan desinfeksi lingkungan kerja. Penilaian risiko pelepasan LSD diperoleh dengan menghitung keseluruhan nilai kemungkinan Penilaian untuk masing-masing tahapan beserta kemungkinannya disajikan pada Tabel 6.

Penilaian Pendedahan (*Exposure Assessment*)

Penilaian pendedahan dilakukan terhadap kemungkinan terjadinya penularan LSD dari Sapi terinfeksi yang berasal dari Provinsi Jawa Timur, sehingga virus mendedah pada hewan rentan lainnya akibat pergerakan pemasukan Sapi ke Kepulauan Bangka Belitung. Alur tapak pendedahan masuknya LSD ke Kepulauan Bangka Belitung tersaji pada Gambar 2.

Kemungkinan Sapi tertular LSD dari pergerakan pemasukan Sapi yang berasal dari Provinsi Jawa Timur diperoleh dengan melakukan observasi langsung, penyebaran kuesioner, dan wawancara terhadap pekerja di tempat pemotongan dan masyarakat.



Gambar 2. Alur tapak penilaian pendedahan masuknya LSD melalui Sapi konsumsi dari Provinsi Jawa Timur ke Kepulauan Bangka Belitung

- $\sum A = L1 \times L2 \times L3 \times L4 \times L5 =$
High x High x High x High x High = **High**
- $\sum B = L1 \times L2 \times L3 \times L6 =$
High x High x High x High = **High**
- $\sum C = L1 \times L2 \times L3 \times L7 =$
High x High x High x High = **High**
- $\sum D = L1 \times L2 \times L8 \times L9 =$
High x High x High x Moderate = **Moderate**
- $\sum \text{Total} = \text{High} \times \text{High} \times \text{High} \times \text{Moderate} = \text{Moderate}$
- Uncertainty = **Moderate**

Penilaian pendedahan mempunyai tingkat ketidakpastian moderat karena didukung oleh informasi, dengan melakukan wawancara, penyebaran kuesioner ke responden yaitu petugas Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, Kepulauan Bangka Belitung, pedagang pengumpul Sapi, pekerja di tempat pemotongan Sapi, dan pedagang daging Sapi serta observasi langsung di lapangan yang dilakukan secara terstruktur. Data sekunder diperoleh dari dokumen dan laporan instansi yang berwenang yang tidak dipublikasikan (EFSA, 2018).

Jalur potensial masuknya LSD ke Kepulauan Bangka Belitung adalah melalui pergerakan Sapi dari Provinsi Jawa Timur yang dilalulintaskan melalui jalur laut. Alat transportasi yang digunakan adalah menggunakan truk bak terbuka yang ditutup dengan terpal dan kapal fery. Transportasi pada umumnya dilakukan pada malam hari.

Penilaian Dampak (*Consequence Assessment*)

Penilaian dampak diarahkan kepada agen biologi dalam hubungannya dengan penilaian pendedahan yang telah dikaji sebelumnya. Akan terjadi hubungan sebab akibat berkaitan dengan hazard yang telah teridentifikasi selanjutnya dengan seluruh mata rantai kemungkinan terjadinya proses pendedahan yang pada akhirnya mengakibatkan dampak yang tidak diinginkan terhadap kesehatan dan keselamatan hewan, lingkungan dan manusia. Lebih lanjut, dampak juga dapat berakibat begitu luas yang melibatkan aspek ekonomi, sosial, budaya dan politik. Dampak tersebut dapat berakibat secara langsung maupun secara tidak langsung.

a). Dampak langsung (*direct consequence*)

■ Terhadap Hewan

Sekitar 17.000 ekor ternak sapi terancam penyakit LSD dengan morbiditas 5-45% dan mortalitas kurang dari 10%. Masa inkubasi cukup lama dan sulit dideteksi sejak dini.

Dapat disimpulkan dampaknya bersifat nasional (**highly significant nationally**).

■ Terhadap Lingkungan

Adanya pemasukan ternak sapi dari Jawa Timur mengancam budi daya peternakan sapi lokal di Bangka Belitung. Lingkungan peternakan, pelabuhan, alat transportasi dan RPH yang menampung ternak sapi akan terancam. Dapat disimpulkan dampaknya tidak bersifat nasional (**minor provinsi**).

b). Dampak tidak langsung (*indirect consequence*)

■ Biaya pengendalian dan pemberantasan

Membutuhkan dana pemberantasan LSD yang sangat besar, biaya pemberantasan meliputi, sebagai berikut:

- Biaya kompensasi hewan/ternak yang harus di dimusnahkan,
- Biaya pengendalian vektor
- Biaya surveilans dan monitoring,
- Biaya untuk laboratorium diagnostik
- Perlu contingency plan.

■ Kerugian perdagangan (sanksi, kehilangan pasar, tambahan biaya untuk memenuhi persyaratan pasar yang ada). Adanya kasus LSD menyebabkan menurunnya daya saing nasional.

■ Kesimpulan dampak tidak langsung bersifat nasional dan sangat berarti (*highly significant nationally*).

Dengan demikian, estimasi penilaian dampak secara keseluruhan dapat dikategorikan sebagai berisiko sangat tinggi (**high risk**).

Perkiraan Risiko (*Risk Estimation*)

Perkiraan risiko dinilai dengan menggunakan matriks perkiraan risiko yang mengacu pada risk analysis framework Australia (Tabel 4). Berdasarkan pada hasil penghitungan penilaian pelepasan, penilaian pendedahan, dan penilaian dampak yang telah dilakukan sebelumnya. Analisis estimasi risiko merupakan gabungan dari hasil kajian pelepasan, pendedadahan, dan penilaian dampak berkaitan dengan pemasukan ternak sapi terhadap ancaman terjadinya kasus LSD di Kepulauan Bangka Belitung.

Estimasi risiko kualitatif pemasukan ternak sapi yang berasal dari Jawa Timur adalah:

$$\text{Risk Estimation} = \text{Likelihood entry X exposure assessment X consequence assessment}$$

- Likelihood entry (penilaian pelepasan) = High
- Exposure assessment (penilaian pendedahan) = Moderate
- Penilaian pelepasan x pendedahan: Moderate
- Penilaian dampak = High risk
- Estimasi risiko (mengacu pada **Tabel 4**): Moderate X High = **Moderate risk**

Manajemen risiko yang diterapkan di Jawa Timur meliputi:

No	Tahapan Manajemen Risiko	Kegiatan Manajemen Risiko	Efek Manajemen Risiko
1.	Peternakan Sapi	• Ternak sapi yang akan dikirimkan berasal dari daerah/zona/peternakan yang bebas LSD • Desinfeksi dan Desinsektasi secara rutin • Pemeriksaan kesehatan rutin oleh dokter hewan	Mengurangi ternak sapi terkena LSD
2.	Dinas Daerah Asal (Provinsi, Kab/Kota Kepulauan Bangka Belitung), Balai Veteriner Lampung	• Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan melakukan sosialisasi dengan pemilik tentang pemeliharaan ternak yang baik dan risiko bahaya LSD dan pencegahannya • Program surveilans oleh dinas yang membidangi fungsi Keswan dan BBVet Wates. • Program Pengendalian vektor pembawa virus LSD • Pengujian Laboratorium • Vaksinasi LSD	Menjamin ternak sapi yang akan dikirimkan keluar daerah bebas LSD

No	Tahapan Manajemen Risiko	Kegiatan Manajemen Risiko	Efek Manajemen Risiko
3.	Karantina Pengeluaran Pelabuhan	• Petugas Karantina Pengeluaran berkoordinasi dan melakukan sosialisasi kepada peternak/pemilik di daerah pengeluaran tentang risiko LSD • Melakukan pemeriksaan fisik dan kebenaran dokumen persyaratan • Penguatan biosecurity di tempat pengeluaran dengan penerapan desinfeksi, dekontaminasi, desinsektisasi dan tindakan pengamanan biosecurity ketat terhadap alat transportasi, barang, petugas dan peternak sebelum keberangkatan, dan saat perjalanan	• Meminimalisasi peluang terbawanya agen penyakit

Manajemen risiko di Kepulauan Bangka Belitung serta dampak/efek dari pilihan manajemen risiko yang diputuskan:

No	Tahapan Manajemen Risiko	Kegiatan Manajemen Risiko	Efek Manajemen Risiko
1.	Karantina Pemasukan Wilker Pelabuhan Pangkalbala	• Peningkatan pengawasan lalu lintas media pembawa di pelabuhan • Melakukan pemeriksaan fisik dan dokumen • Sosialisasi dan kerjasama dengan instansi terkait yang berada di dalam pelabuhan • Surveilans dan Monitoring terhadap media pembawa yang dilalulintaskan	Menolak pemasukan ternak sapi yang menunjukkan gejala penyakit dan tidak sesuai dengan ketentuan
2.	Dinas Daerah Tujuan (Provinsi Kep. Bangka Belitung, Kab/Kota)	• Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan melakukan sosialisasi dengan pemilik tentang pemeliharaan ternak yang baik dan risiko bahaya LSD dan pencegahannya. • Program surveilans oleh dinas yang membidangi fungsi Keswan dan Bvet • Program Pengendalian vektor pembawa virus LSD lebih ditingkatkan	Mencegah pemasukan ternak sapi berpenyakit dan yang tidak sesuai ketentuan

Agar semua tindakan mitigasi risiko yang telah dibuat berjalan sebagaimana yang diharapkan, maka semua tindakan mitigasi risiko yang telah diputuskan, baik di daerah pengeluaran maupun di daerah pemasukan, wajib dijadikan persyaratan pemasukan bagi mereka yang akan melakukan pemasukan ternak sapi dari Jawa Timur.

Pelaksanaan pemantauan (monitoring) dan kaji ulang oleh manajer risiko terhadap dokumen analisa risiko pemasukan ternak sapi yang berasal Jawa Timur dimaksudkan untuk memantau implementasi dari keseluruhan proses importasi, termasuk semua upaya untuk memitigasi risiko. Apabila terdapat informasi dan situasi yang berubah di Jawa Timur, maka manajer risiko harus mengkaji ulang dokumen ini.

Keseluruhan tahapan dari proses analisa risiko harus dikomunikasikan secara timbal balik antara Pemerintah (manajer risiko) dan para pemangku kepentingan sebelum pemerintah mengambil keputusan akhir meliputi:

1. Unsur Pemerintah, antara lain:
 - Kementerian Dalam Negeri
 - Komisi Pengawas Persaingan Usaha
 - Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
 - Badan Karantina Pertanian, Kementerian Pertanian
 - Direktorat Jenderal P2HP, Kementerian Pertanian
 - Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perijinan Pertanian, Kementerian Pertanian
 - Kepala Pusat KLN, Kementerian Pertanian
 - Balai Penguji Mutu Produk Peternakan
 - Balai Veteriner Lampung
 - Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur
 - Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
2. Unsur Swasta, antara lain:
 - Gapusindo (Gabungan Pelaku Usaha Peternakan Sapi Potong Indonesia)
 - KOSBI (Komunitas Sapibagus Indonesia)
 - PPSKI (Perhimpunan Ternak Sapi dan Kambing Indonesia)
 - KSI (Komunitas Sapi Indonesia)
3. Unsur Lembaga Swadaya Masyarakat, antara lain:
 - LSM Pamekasan
4. Unsur Organisasi Profesi, antara lain:
 - Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia
 - Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia
 - IMAKAHI
 - Ikatan Mahasiswa Peternakan Indonesia (IMAPETI)
5. Unsur Perguruan Tinggi:
 - Fakultas Kedokteran Hewan Seluruh Indonesia
 - Fakultas Peternakan Seluruh Indonesia

Kesimpulan

1. Penyakit LSD di Jawa Timur dinyatakan sebagai bahaya (hazard) yang signifikan bagi Kepulauan Bangka karena berpotensi membawa virus LSD melalui pemasukan ternak sapi.
2. Berdasarkan penilaian risiko (risk assessment) secara kualitatif, disimpulkan bahwa estimasi risiko masuknya LSD dari Jawa Timur adalah moderate (risk estimation is moderate).

Saran

1. Dari hasil penilaian estimasi risiko, masuknya agen penyebab LSD yaitu moderate, maka masih dibutuhkan beberapa rangkaian upaya untuk menekan kemungkinan munculnya risiko (risk mitigation) sampai mencapai ALOP yang telah ditetapkan.
2. Jika Kepulauan Bangka Belitung akan menyetujui pemasukan ternak sapi yang berasal dari Jawa Timur, maka Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pertanian (sebagai manajer risiko) harus melaksanakan tindakan sanitary dalam rangka pengurangan risiko (risk mitigation):
3. Daging sapi bertulang, jeroan, dan gelatin yang berasal dari tulang sapi berasal dari RPH yang telah disetujui oleh Pemerintah Indonesia (cq Kementerian Pertanian) berdasarkan hasil penilaian penerapan jaminan keamanan pangan dan kehalalan;
4. Penguatan sistem kesehatan hewan nasional.
5. Penyusunan emergency preparedness and response plan KIAT VETINDO untuk LSD, sosialisasi dan simulasi.
6. Penyusunan Pedoman Surveilans LSD dan pelaksanaannya.
7. Peningkatan kapasitas dan kompetensi laboratorium uji LSD.
8. Melaksanakan surveilans LSD mengacu pada pedoman OIE, sehingga Indonesia dapat meraih status negara Negligible LSD Risk.
9. Senantiasa memelihara komunikasi risiko dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) yang langsung atau tidak langsung berkaitan dengan dampak.

Tersedianya dana tanggap darurat yang setiap saat dapat digunakan jika ditemukan LSD di Kepulauan Bangka Belitung. Dilakukan verifikasi berkala terhadap peternakan dan sistem pengendalian LSD oleh Direktorat Jenderal Peternakan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia

Daftar Pustaka

- Department of Agriculture Australia (2016) Biosecurity Import Risk Analysis Guide- lines 2016 Managing biosecurity risk for imports into Australia. Retrieved August 23, 2019, from <https://www.agriculture.gov.au/biosecurity/risk-analysis/guidelines>.
- Department of Agriculture Australia (2009) Risk analysis framework. Retrieved September 1, 2019, from [http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/rafinal5-toc/\\$FILE/rafinal5_2.pdf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/rafinal5-toc/$FILE/rafinal5_2.pdf).
- European Food Safety Authority (2018) Guidance on Uncertainty. Retrieved May 16, 2019, from <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2018.5123>.
- Office International des Epizooties (2019) World Organization for Animal Health. Risk Analysis Chapter 2.1 Import Risk Analysis. Retrieved May 10, 2019, from https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/current/chapitre_import_risk_analysis.pdf.
- Peeler, E. J., Reese, R. A and Thrush, M.A. (2013) Animal disease import risk analysis – a review of current methods and practice. *Transbound Emerg Dis.* 62 (2015): 480-490.
- Prakit, S., Wongplugsasoong, W., Tranprasert, S., Sithi, W., Thamiganont, J., Insea, T., Tooraroap, S., Bootrach, S. and Rungreung, H. (2013) Investigation on a dog LSD case and rabid dog meat consumption, Nakhon Phanom Province, Thailand 2011. *OSIRJ.* 6(1): 6-12.
- Putra, A. A. G. (2011) Epidemiologi LSD di Bali, analisis kasus LSD pada semi free-ranging dog dan signifikansinya dalam siklus penularan LSD dengan pendekatan ekosistem. *Buletin Veteriner BBV Denpasar.* 23(78): 45-55.
- Safitri, V. (2015) Penilaian Risiko Kualitatif Pemasukan Virus LSD dari Kabupaten Sukabumi ke DKI Jakarta Melalui Sapi. tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Salyer, S. J. (2017) Prioritizing Zoonoses for Global Health Capacity Building— Themes from One Health Zoonotic Disease Workshops in 7 Countries, 2014– 2016. *Journal of Emerg Infect Dis.* PMC. 23(Suppl 1): S55–S64.
- Susetya, H., Sugiyama, M., Inagaki, A., Ito, N., Mudiarto, G. and Minamoto, N. (2008) Molecular epidemiology of LSD in Indonesia. *Virus Research.* 135 (2008): 144-149.
- Tarantola, A. (2017) Four Thousand Years of Concepts Relating to LSD in Animals and Humans, Its Prevention and Its Cure. *J. of Trop.Med. Infect. Dis.* PMC. 2(2):1- 5.
- Utami. S. and Sumiarto. B. (2012) Tingkat dan faktor risiko kekebalan protektif terhadap LSD pada Sapi di Kota Makassar. *JSV.* 13(1): 77-85.
- Wertheim H. F. L., Nguyen T. Q., Nguyen, K. A. T., Jong, M. D., Taylor, W. R. J., Le, T. V., Nguyen, H. H., Nguyen, H. T. H., Farrar, J., Horby, P. and Nguyen, H. D. (2009) Furious LSD after an atypical exposure. *J. P. Med.* 6(3):1-5.

Identifikasi Jenis Telur Cacing dengan Metode Apung Pada Feses Kambing di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung Periode Oktober Tahun 2023

Sulinawati, Suyati, Ardi Martono
Laboratorium
Email :

ABSTRAK

Diperlukan manajemen kesehatan kambing yang baik jika ingin kambing memiliki performa yang baik. Salah satu manajemen kesehatan adalah penanganan parasit. Tulisan ini akan membahas mengenai jenis-jenis telur cacing yang ditemukan pada feses kambing yang diuji di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung pada periode Oktober tahun 2023. Jumlah feses yang diuji sebanyak 40 sampel, dan metoda yang digunakan adalah pengapungan sederhana. Berdasarkan hasil pemeriksaan sampel feses kambing tersebut ditemukan beberapa jenis telur cacing yaitu *Trichuris* sp (7,5%), *Trichostrongylus* sp (15%), *Oesophagostomum* sp. (30%), *Stongyloides* sp. (42,5%), *Moniezia* sp. (12%), *Haemonchus* sp (55%), dan *Mecistocirrus* sp. (2,5%).

Kata Kunci : Telur cacing, Feses, Kambing, Uji Apung

Pendahuluan

Kambing merupakan salah satu jenis ternak yang memiliki nilai sosial ekonomi yang tinggi bagi peternak. (Bahri dkk., 2004). Menurut Ditjen Peternakan (2007), populasi kambing di Indonesia tahun 2006 mencapai 13.789.954 ekor. Aspek kesehatan merupakan aspek yang sangat perlu diperhatikan dalam pemeliharaan kambing. Salah satu factor yang mempengaruhi kesehatan kambing adalah keberadaan parasit

Kambing merupakan ternak yang mudah terinfeksi oleh cacing saluran pencernaan baik secara klinis maupun subklinis di negara-negara berkembang (Zaryehun, 2012).

Keberadaan parasit saluran pencernaan pada suatu daerah sangat tergantung pada curah hujan, kelembapan dan temperatur yang bervariasi di setiap daerah. Keadaan iklim yang lembab merupakan keadaan yang paling baik untuk fase hidup dari berbagai parasit saluran pencernaan (Berajaya dan Stevenson, 1985)

Parasit yang terdapat pada kambing antara lain berasal dari golongan nematoda dan cestoda. Nematoda pada tubuh kambing dan domba dapat ditemukan di kulit, saluran pernapasan (paru-paru) dan saluran pencernaan (Levine, 1994). Nematoda yang hidup di saluran pencernaan disebut nematoda

gastrointestinal. Kambing di Indonesia banyak diinfeksi oleh *Haemonchus* spp, *Trichostrongylus* spp, *oesophagostomum* spp, *cooperia* spp, *Bonustomum* spp (Berajaya dan Coopeman, 1996)

Menurut Hutasoit (1982) dalam Hanafiah dkk (2002) cacing gastrointestinal dapat menimbulkan kerugian antara lain menyebabkan ternak menjadi kurus, tenaga berkurang dan kematian pada ternak muda maupun dewasa. Hal ini menimbulkan kerugian besar bagi peternak. Penurunan berat badan rata-rata pada kambing dan domba akibat penyakit parasit tersebut sebesar 5 kg/ekor, sedangkan untuk sapi sebesar 10kg/ekor pertahun.

Dominguez dkk (2015) menekankan bahwa manajemen kesehatan ternak dengan cara melakukan penerapan biosekuriti, sanitasi dan vaksinasi serta penanganan parasit secara rutin merupakan faktor penentu keberhasilan usaha pengembangan ternak.

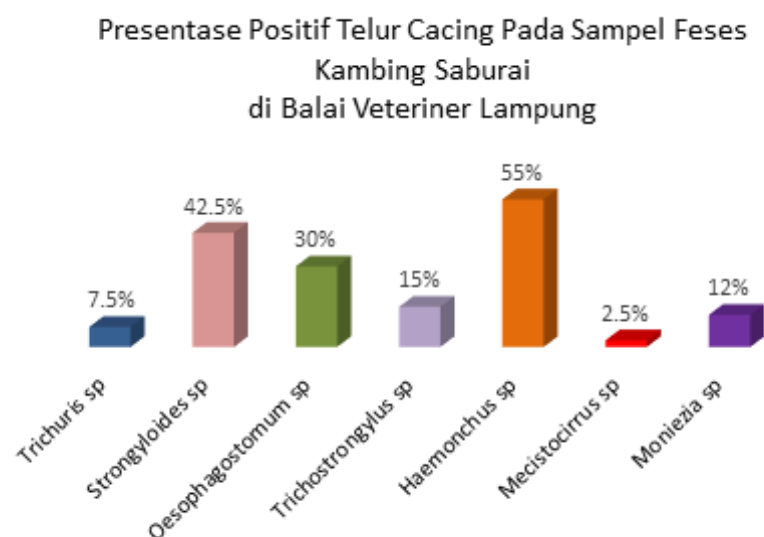
Dengan semakin berkembang usaha peternakan kambing Saburai di Provinsi Lampung maka pengetahuan tentang kesehatan ternak khususnya tentang kecacingan makin dibutuhkan. Tujuan penulisan kali ini untuk mengetahui jenis-jenis telur cacing yang di temukan pada feses kambing Saburai. Dengan demikian diharapkan para pemilik lebih memperhatikan tentang kasus kecacingan

Materi dan Metode

Materi yang digunakan adalah 40 sampel feses kambing segar yang berasal dari sampel kiriman pasif ke Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung pada periode Oktober tahun 2023. Metode yang digunakan adalah pengapungan sederhana menggunakan garam jenuh. Feses ditimbang sebanyak 2 gram, tambahkan NaCl jenuh sebanyak 30 ml, kemudian saring dengan memakai saringan 200 mesh, filtratnya ditampung dalam beker glass lain, Campurkan filtratnya tersebut dengan menggoyangkan beker glass yang sama. Kemudian ambil filtratnya dimasukkan ke dalam tabung sentrifuse 15 ml sampai membentuk cembung. Letakkan cover glass di atasnya diamkan selama 10 menit (Pratt, 1985). Setelah itu angkat cover glass letakkan diatas objek glass, preparat siap diperiksa dibawah mikroskop dengan perbesaran 100x.

Hasil dan Pembahasan

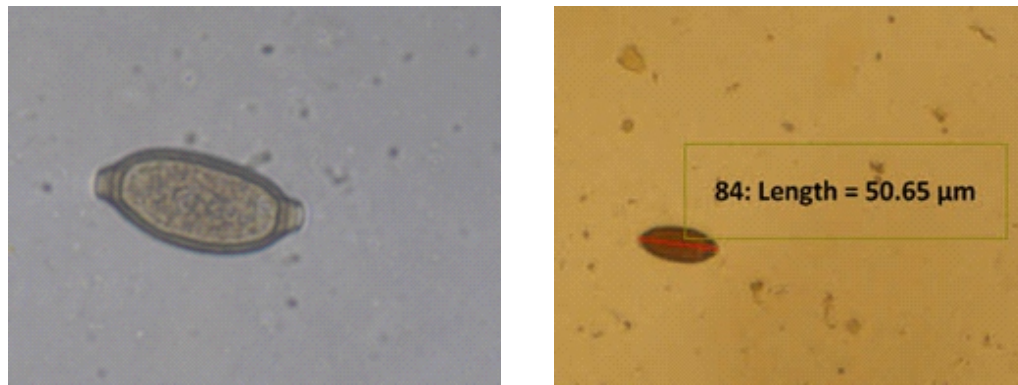
Sampel yang digunakan adalah sampel feses kambing yang dikirim ke Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung periode Oktober tahun 2023. Jumlah keseluruhan sampel ada empat puluh. Ke empat puluh sampel tersebut dilakukan pemeriksaan telur cacing dengan metode pengapungan. Berdasarkan hasil pemeriksaan sampel feses kambing tersebut ditemukan beberapa jenis telur cacing yaitu *Trichuris* sp (7,5%), *Trichostrongylus* sp (15%), *Oesophagostomum* sp. (30%), *Strongyloides* sp. (42,5%), *Moniezia* sp. (12%), *Haemonchus* sp (55%), dan *Mecistocirrus* sp. (2,5%).



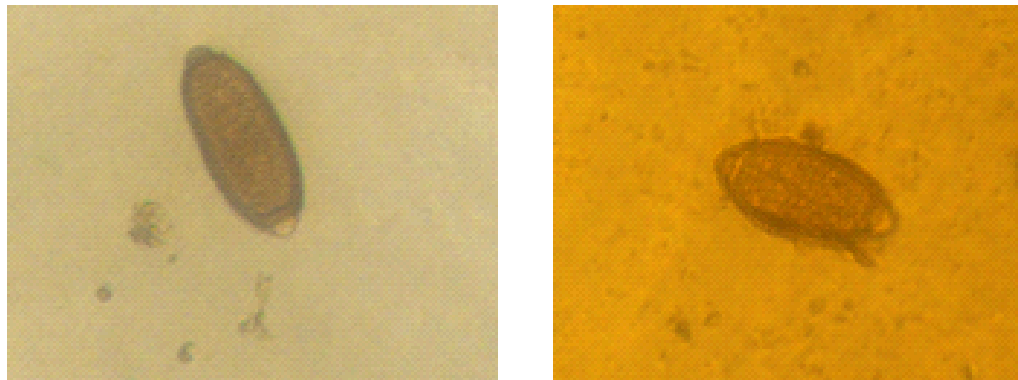
Gambar 1. Persentase Positif Telur Cacing Pada Sampel Feses Kambing yang diuji di Balai Veteriner Lampung

1. *Trichuris* sp

Hasil pemeriksaan feses kambing didapatkan 3 dari 40 sampel positif telur cacing *Trichuris* sp atau sekitar 7,5%. Telur *Trichuris* sp berwarna kecoklatan dan bentuknya yang mirip seperti tempayan dengan terdapat dua kutub di ujungnya. . Telur *Trichuris* sp berukuran panjang 50-75 μm dan lebar 22-38 μm (Agoes dan Natadisastra, 2009). Berikut ini adalah bentuk telur *Trichuris* sp yang ditemukan saat pemeriksaan feses.



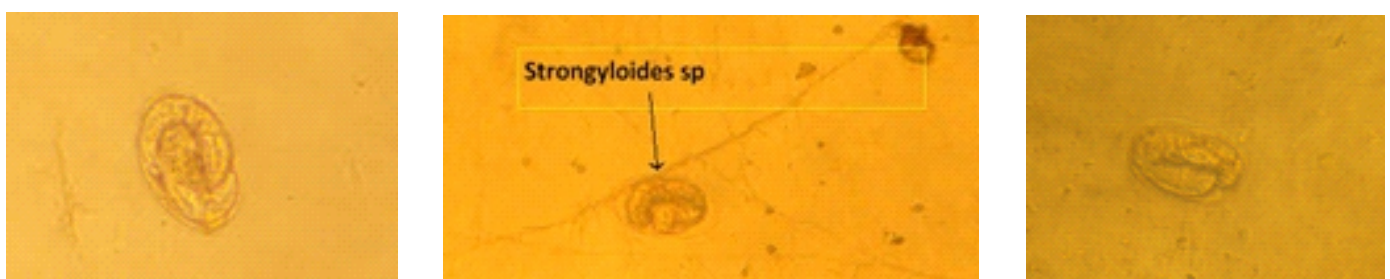
Gambar 2. Ukuran telur cacing *Trichuris* sp



Gambar 3. Telur cacing *Trichuris* sp dengan pembesaran 10x20

2. *Strongyloides* sp

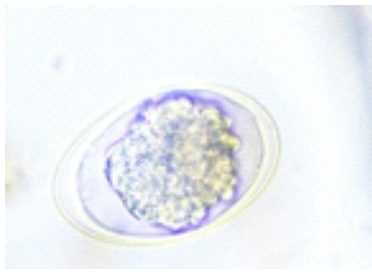
Hasil pemeriksaan feses kambing didapatkan 17 dari 40 sampel positif telur cacing *Strongyloides* sp atau sekitar 42,5%. Telur *Strongyloides* sp jantan berukuran panjang 700-825 μm dan lebar 32 μm dan betina berukuran panjang 3,5 – 6 mm diameter 50 – 60 mikron. Telurnya berbentuk elip dengan selapis dinding yang transparan dan berembrio ukuran 40 – 64 x 20 – 42 mikron dengan masa prepatan 7 – 9 hari.. Telur biasanya diletakkan dalam mukosa usus, telur itu menetas menjadi larva rabditiform yang menembus sel epitel kelenjar dan masuk ke dalam lumen usus serta keluar bersama tinja (Pudjiatmoko, 2012). Berikut ini adalah gambar telur cacing *Strongyloides* sp di bawah mikroskop.



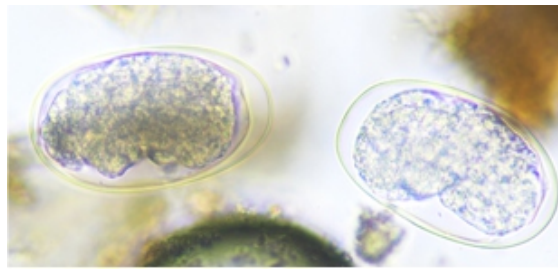
Gambar 4. Telur cacing *Strongyloides* sp dengan pembesaran 10x20

3. *Haemonchus* sp

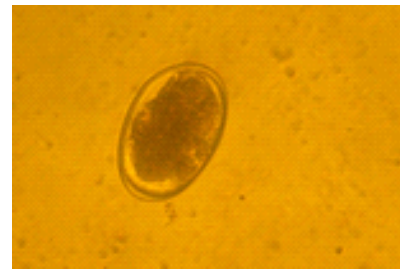
Hasil pemeriksaan feses kambing didapatkan 22 dari 40 sampel positif telur cacing *Haemonchus* sp atau sekitar 55%. Telur *Haemonchus* sp jantan berukuran panjang 10-20 nm dengan diameter 400 mikron, sedangkan yang betina berukuran 18 – 30 nm dengan diameter 500 mikron dan lebar 49-52 μm Cacing ini biasanya ditemukan pada abomasum tubuh kambing yang berada di daerah beriklim tropis (Bowman, 2009). Berikut ini adalah gambar telur cacing *Haemonchus* sp di bawah mikroskop.



(a)



(b)

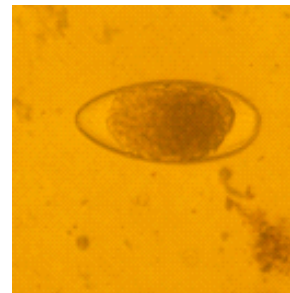


(c)

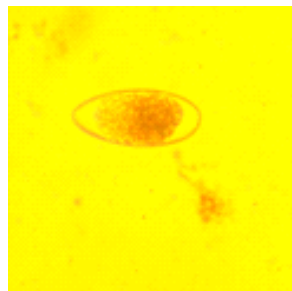
Gambar 5. (a)(b)Telur cacing Haemonchus sp dengan pembesaran 10 x 40 dan (c) pembesaran 10x20.

4. Trichostrongylus sp

Hasil pemeriksaan feses kambing didapatkan 6 dari 40 sampel positif telur cacing Trichostrongylus sp atau sekitar 15%. Telur Trichostrongylus sp memiliki ukuran panjang 56 – 75 mm dan lebar 36-40 mm. Telurnya berbentuk lonjong dengan ujung bulat, berdinding tipis, luas ruang yang jelas antara embrio dan kulit telur.(Levine, 1994). Berikut ini adalah gambar telur cacing Trichostrongylus sp di bawah mikroskop.



Gambar 6. Telur cacing Trichostrongylus sp di bawah mikroskop pembesaran 10x20



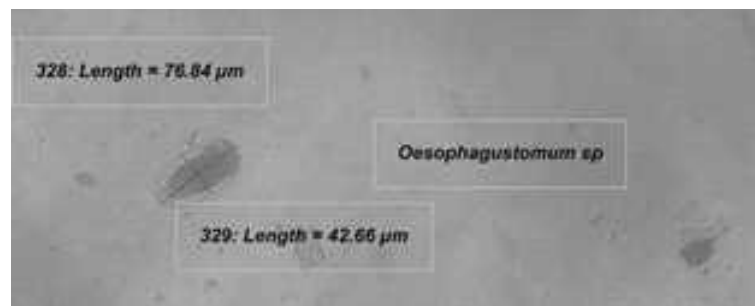
Gambar 7. Telur cacing Trichostrongylus sp di bawah mikroskop pembesaran 10x10

5. Oesophagostomum sp

Hasil pemeriksaan feses kambing didapatkan 12 dari 40 sampel positif telur cacing . Trichostrongylus sp atau sekitar 30%. Telur Oesophagostomum sp memiliki ukuran panjang 70 – 108 µm dan lebar 30-48 µm. Telurnya berbentuk lonjong dengan ujung bulat, berdinding tipis, luas ruang yang jelas antara embrio dan kulit telur.(Fadli,dkk., 2014). Berikut ini adalah gambar telur cacing Oesophagostomum sp di bawah mikroskop.



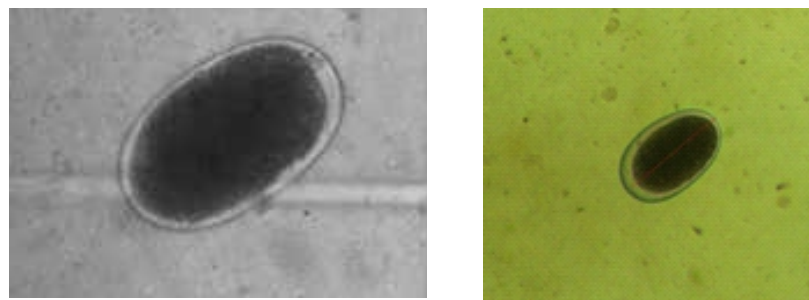
Gambar 8. Telur cacing Oesophagostomum sp dengan pembesaran 10x20



Gambar 9. Ukuran telur cacing *Oesophagostomum* sp dengan pembesaran 10x10

6. *Mecistocirrus* sp

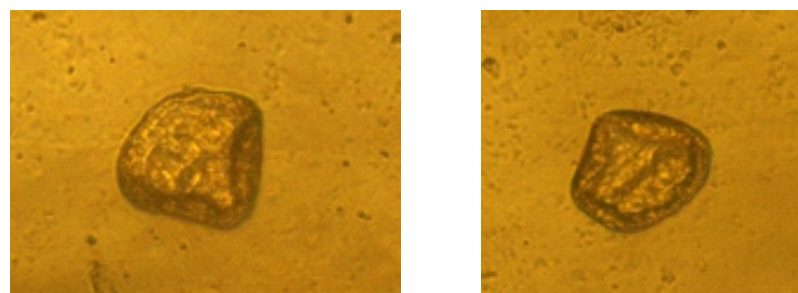
Hasil pemeriksaan feses kambing didapatkan 1 dari 40 sampel positif telur cacing *Mecistocirrus* sp atau sekitar 2,5%. Telur *Mecistocirrus* sp hampir mirip dengan telur *Haemonchus* sp, yang membedakan adalah bentuk telur *Mecistocirrus* sp agak lonjong dibandingkan dengan telur *Haemonchus* sp. Panjang telur *Mecistocirrus* sp mencapai 47-53 μm dan lebar 26-36 μm . (Darma dan Putra, 1997). Berikut ini adalah gambar telur cacing *Mecistocirrus* sp di bawah mikroskop.



Gambar 10. Telur cacing *Mecistocirrus* sp dengan pembesaran 10x20

7. *Moniezia* sp

Hasil pemeriksaan feses kambing didapatkan 4 dari 40 sampel positif telur cacing *Moniezia* sp atau sekitar 12%. Telur *Moniezia* sp berukuran panjang 50-60 μm . Telurnya berbentuk triangular atau piramida. Telur *Moniezia* sp berisi larva yang tebal dan pendek (Thienpont dkk., 1986). Cacing *Moniezia* sp hidup pada di usus halus kambing (Soulsby, 1986). Berikut ini adalah gambar telur cacing *Moniezia* sp di bawah mikroskop.



Gambar 11. Telur cacing *Moniezia* sp dengan pembesaran 10x20

Kesimpulan dan Saran

Dari empat puluh sampel yang diperiksa dengan metode apung sederhana didapatkan berbagai jenis cacing, diantaranya *Trichuris* sp (7,5%), *Trichostrongylus* sp (15%), *Oesophagostomum* sp. (30%), *Stongyloides* sp. (42,5%), *Moniezia* sp. (12%), *Haemonchus* sp (55%), dan *Mecistocirrus* sp. (2,5%). Berdasarkan hasil yang ditemukan maka perlu dilakukan pemeriksaan rutin feses kambing yang dipelihara dan diharapkan melakukan pengujian terhadap parasit protozoa secara berkala.

Daftar Pustaka

- Agoes, R dan D. Natadisastra. 2009. Parasitologi Kedokteran Ditinjau Dari Organ Tubuh Yang Diserang. EGC. Jakarta
- Bahri, S. R., M. A. Adjid., A. Beriajaya dan H. Wardhana. 2004. Manajemen Kesehatan Dalam Usaha Ternak Kambing. Balai Penelitian Veteriner, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Beriajaya dan P. Stevenson. 1985. The Effect Of Anthelmintic Treatment On The Weight Gain Of Village Sheep In West Java. Proc. of the 3rdv AAAP Animal Sciences Congress. Seoul South Korea.
- Beriajaya, S.E. dan Copeman, D.B. 1996. Seasonal in The Effect of Nematode Parasitism on Weight Gain of Sheep and Goats in Cigudeg, West Java. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. Vol 2(1).
- Bowman. D.D. and J.R. Georgi. 2009. Georgi's Parasitology for Veterinarians. Elsevier Health Sciences. United Kingdom
- Darma, D.M.N., dan A.A.G. Putra. 1997. Penyidikan Penyakit Hewan, Buku Pegangan. Denpasar. CV. Bali Media Adhikarsa.
- Ditjen Peternakan. 2007. Statistik Peternakan 2007. Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian RI. Jakarta.
- Dominguez, M., S. Münstermann, G. Murray, P. Timoney. 2015. High health, high performance (HHP) horses: Risk mitigation strategies and establishment of specific health requirements. Rev. Sci. Tech. 34(3).
- Fadli, M.; Oka, Ida Bagus Made; Suratma, Nyoman Adi. Prevalensi Nematoda Gastrointestinal pada Sapi Bali yang Dipelihara Peternak di Desa Sobangan, Mengwi, Badung. Indonesia Medicus Veterinus. Vol 3 (5).
- Hanafiah, M., Winaruddin dan Rusli. 2002. Studi Infeksi Nematoda Gastrointestinal Pada Kambing dan Domba di Rumah Potong Hewan Banda Aceh. J. Sain Vet. Vol XX(1):14-18.
- Levine, N. D. 1994. Parasitologi Veteriner. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pratt, PW. 1985. Laboratory Procedures for Animal Health Technicians. American veterinary Publications Inc. 5782 Thornwood Drive Goleta, California.
- Pudjiatmoko. 2012. Manual Penyakit Hewan Mamalia. Ditjennak. Jakarta.
- Soulsby, E. J. L 1986. Helminths, Arthropds and Protozoa of Domesticated Animals. Tindall. London: The English language book society and Bailliere.
- Thienpont, D., Rochette, F., and O.F.J. Vanparijs. 1986. Diagnosing Helminthiasis Through Coprological Examination. Unitedate of America: Appletion-Century-Crofts.
- Zaryehun T. 2012. Helminthosis Of Sheep and Goats In And Around Haramaya, Southeastern Ethiopia. Journal Of Veterinary Medicine and Animal Health. Vol 4(3): 48-55.

Pemantauan Pasca Vaksinasi untuk Menilai Kekebalan Penyakit Mulut dan Kuku pada Tingkat SubPopulasi Kambing di Kabupaten Belitung

Eva Yulianti

Laboratorium Epidemiologi Balai Veteriner Lampung

Email :

ABSTRAK

Pelaksanaan Vaksinasi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) pada tahun kedua pasca wabah di Indonesia saat ini sudah dilaksanakan pada kambing, termasuk di kabupaten Belitung, Propinsi kepulauan Bangka Belitung. Tujuan dari tulisan ini adalah untuk menilai kekebalan Penyakit Mulut dan Kuku pada Tingkat subpopulasi kambing di kabupaten Belitung. Serum kambing yang sudah divaksinasi diambil sebanyak 50 sampel pada bulan November 2023. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Serotipe O ELISA Ab dan NSP ELISA Ab di Laboratorium Virologi Balai Veteriner lampung. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara. Hasil pengujian dan analisis kekebalan dalam tingkat subpopulasi menunjukkan cakupan vaksinasi dalam populasi sebesar 94%, kekebalan populasi akibat vaksinasi sebesar 100 %, Prosentase hewan yang tervaksinasi dalam populasi sebesar 40%, dan keseluruhan kekebalan populasi sebesar 40%. Hasil ini selanjutnya dapat digunakan sebagai gambaran evaluasi serta tindak lanjut dan mitigasi dalam program penanggulangan PMK dalam menunjang keberhasilan RoadMap Pembebasan PMK Nasional tahun 2035.

Kata Kunci : PMK, Kambing, pasca vaksinasi, Belitung

Latar Belakang

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) atau Foot and Mouth Disease (FMD) adalah penyakit hewan yang sangat menular dan menyerang semua hewan berkuku belah/genap, seperti kambing, kerbau, babi, kambing, domba, termasuk juga hewan liar yang seperti gajah, rusa, dan lainnya. Pelaksanaan vaksinasi PMK telah diatur dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor 517 tahun 2022 yang kemudian secara teknis diatur kembali pada KEPDIRJEN Peternakan dan Kesehatan hewan Nomor: 8387/KPTS/PK.32/F /07 / 2022. Dalam keputusan tersebut dijelaskan bahwa vaksinasi dilakukan pada semua hewan rentan PMK yang sehat baik pada kondisi vaksinasi darurat maupun vaksinasi selimut.

Pemantauan pascavaksinasi atau Post Vaccination Monitoring (PVM) untuk mengevaluasi efektifitas dari program vaksinasi sangat penting terutama bagi negara-negara yang memulai kebijakan pengendalian penyakit mulut dan kaki (PMK) berbasis vaksin seperti Indonesia. Monitoring program vaksinasi dan kekebalan populasi menjadi komponen penting dari sistem surveilans pengendalian PMK berbasis vaksin sebagai jalur kendali progresif untuk PMK.

Jalur kendali progresif ini merupakan persyaratan bagi negara untuk mendapat pengakuan resmi dari Organisasi Kesehatan Hewan Dunia atau World Organisation for Animal Health (WOAH) untuk pengendalian PMK nasional. Monitoring pasca vaksinasi juga untuk mengkaji kekebalan ternak ditingkat populasi yang bertujuan untuk mengukur prevalensi serokonversi, melihat gambaran cakupan vaksinasi dalam populasi, evaluasi respon imun hewan yang divaksinasi di lapangan dan menilai efektivitas program vaksinasi.

Kabupaten Belitung pada tahun 2023 melakukan vaksinasi pada ternak kambing, selain pada sapi. Pemantauan kekebalan akibat vaksinasi pada Sapi sudah dilakukan sejak tahun 2022 dan 2023. Pemantauan kekebalan akibat vaksinasi pada kambing belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penting dilakukan pemantauan pasca vaksinasi PMK pada kambing untuk melihat dan menilai kekebalan terhadap penyakit PMK mengingat adanya perbedaan spesies hewan rentan PMK.

Tujuan

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk melihat estimasi efektivitas vaksinasi PMK dan menilai tingkat kekebalan pada tingkat subpopulasi kambing di Kabupaten Belitung.

Materi Metode

Materi yang digunakan berupa data primer yang diambil dari Dinas Pertanian Kabupaten Belitung berupa jumlah populasi kambing, jumlah populasi kambing yang divaksin, waktu vaksinasi dan jenis vaksin yang digunakan. Sampel serum dikoleksi sebanyak 50 ekor kambing yang sudah divaksin. sampel serum kemudian dibawa ke Laboratorium Bvet Lampung untuk di uji Serotipe O ELISA Ab dan NSP ELISA Ab. data hasil uji kemudian dianalisis sederhana dan deskriptif untuk menilai estimasi efektivitas vaksinasi dan tingkat kekebalan dalam subpopulasi kambing di Kabupaten Belitung. Perhitungan jumlah sampel menggunakan persamaan berikut:

$$n = \frac{1.96^2 p(1-p)}{e^2}$$

(Persamaan 1)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.85 \times (1-0.85)}{0.1^2} \cong 49$$

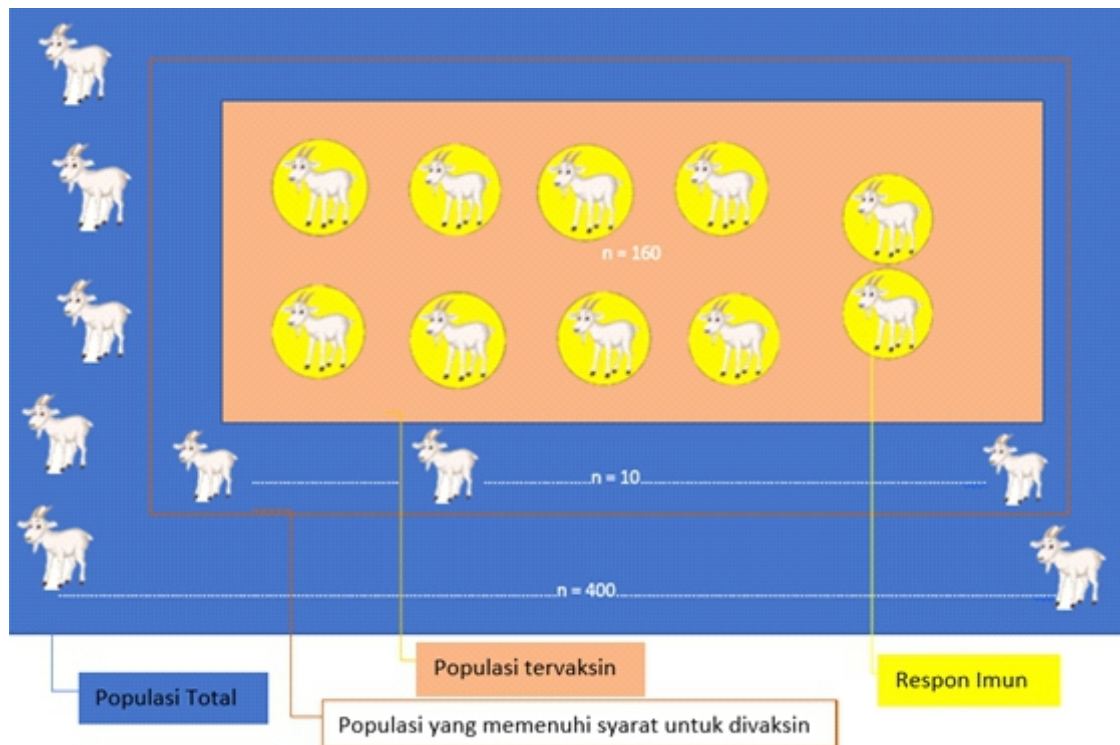
(Persamaan 2)

Menurut kriteria manual OIE (2016):

- Proporsi yang diharapkan adalah 85%, ditunjukkan sebagai p dalam persamaan 1);
- Kesalahan absolut (kesalahan yang diijinkan atau presisi yang diinginkan, ditunjukkan sebagai e dalam persamaan 1) adalah 10% (yang berarti bahwa jika proporsi yang diharapkan benar-benar 85%, diharapkan perkiraan yang diperoleh akan berada di antara 75% dan 95%; dan
- Akhirnya tingkat kepercayaan yang dipilih adalah 95% (yang berarti bahwa peneliti ingin 95% yakin bahwa perkiraan proporsi (harus benar-benar 85%) akan benar-benar terletak di antara 75% dan 95%. Nilai 1,96 adalah standar deviasi normal untuk tingkat kepercayaan 95% (jika peneliti ingin memiliki tingkat kepercayaan 99% atau 90%, nilai 1,96 harus diganti masing-masing dengan 2,58 atau 1,6)

Hasil

Hasil pengumpulan data primer, sekunder dan hasil uji laboratorium ditampilkan pada gambar dan tabel berikut.



Gambar 1. Ilustrasi Hasil Pemantauan Pasca Vaksinasi PMK pada Kambing di Kabupaten Belitung 2023 (Sumber: Hasil uji dan data sekunder)

No	Jenis Uji	Jumlah Sampel	Hasil	
			Seropositif	Seronegatif
1	Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) SP Serotipe O ELISA Ab	50	50	-
2	Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) NSP ELISA Ab	50	19	31

Tabel 1. Hasil Pengujian Pemantauan Pasca Vaksinasi PMK pada Kambing di Kabupaten Belitung (IVLab, 2023)

Pembahasan

Vaksinasi merupakan komponen penting dari program yang berupaya mengurangi dampak PMK dan memblokir peredaran virus penyebab penyakit (OIE, 2016). Evaluasi respon imun hewan yang divaksinasi di kondisi lapangan bertujuan untuk mengukur proporsi serokonversi pada ternak yang divaksinasi terhadap PMK. Serokonversi adalah antibodi yang terbentuk sebagai hasil dari vaksinasi. Hal tersebut dapat menggambarkan sejauhmana efektivitas program vaksinasi PMK telah terlaksana. Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 1 Desember 2023 di Desa Bantan, kecamatan Membalong dan Desa Pangkal Lalan kecamatan Tanjung Pandan, Kabupaten Belitung. Populasinya total adalah 400 ekor kambing. Populasi yang memenuhi syarat untuk vaksinasi dari populasi ini hanya 170 ekor kambing (kotak orange). Karena kondisi lapangan tertentu, hanya 160 ekor yang sudah divaksin dan sebanyak 50 sampel (100%) dari populasi tersebut tersebut memiliki antibodi SP atau memadai terhadap PMK (lingkaran kuning).

Antibodi ini mungkin disebabkan oleh vaksinasi atau infeksi dan dimungkinkan untuk membedakan antara keduanya jika pengujian Serotipe O ELISA Ab dan NSP ELISA Ab dilakukan secara bersama, karena vaksinasi harus menginduksi hanya antibodi SP, sedangkan infeksi akan menginduksi antibodi SP dan NSP. Dari ilustrasi ini maka disimpulkan bahwa cakupan vaksinasi dalam populasi tersebut adalah 94% (160 dari 170 ekor), kekebalan populasi akibat vaksinasi 100% (50 dari 50 ekor), Prosentase hewan yang tervaksinasi dalam populasi 40% (160 dari 400 ekor), dan keseluruhan kekebalan populasi adalah 40% (160 dari 400 ekor). Antibodi SP belum bisa menunjukkan apakah kekebalan tersebut bersifat protektif atau tidak dikarenakan perlu adanya uji lanjutan dan saat ini Balai Veteriner lampung belum melakukannya. Sampel yang diambil hanya 50 ekor tetapi dapat merepresentasikan populasi hewan yang divaksin karena sampel diambil secara random dengan perhitungan epidemiologi pada bab sebelumnya.

Dalam pelaksanaan vaksinasi, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kegagalan vaksinasi, diantaranya jenis vaksin, rantai dingin, aplikasi dan respon individu. Faktor-faktor tersebut dapat dikaji dalam mendukung efektivitas program vaksinasi. Pada pengumpulan data di kabupaten Belitung belum dilakukan identifikasi faktor-faktor tersebut, tetapi secara umum kambing-kambing yang diambil sampel adalah kambing yang dipelihara secara intensif dengan fasilitas kandang dan pakan yang memadai. Sistem kandang menggunakan sistem baterai dan sistem kandang panggung sehingga kebersihan kandang juga sangat baik (Gambar 2).



Gambar 2. Proses Pengambilan Sampel dan Kondisi Kandang

Pengujian dilakukan menggunakan uji serologis untuk deteksi antibodi protein struktural (SP) dan deteksi antibodi protein non-struktural (NSP). Antibodi SP dapat terbentuk sebagai akibat dari vaksinasi. Namun antibodi NSP hanya dapat terbentuk bila pernah ada infeksi lapang atau vaksin yang digunakan tidak murni (Paton et.al, 2014) Jika program vaksinasi dilakukan menggunakan vaksin murni/terpurifikasi dan tidak ada infeksi lapang PMK, maka hasil yang diharapkan adalah ternak positif antibodi SP, namun negatif antibodi NSP.

Bila ternak memiliki antibodi SP dan NSP, hal ini bisa mengindikasikan hewan tersebut pernah mengalami infeksi PMK atau hewan divaksinasi menggunakan vaksin yang tidak murni. Pada hasil pengujian masih terdapat 38% (19 dari 50 ekor) yang menunjukkan seropositif terhadap pengujian Elisa NSP. Artinya masih ada 38% peluang carrier pada kambing-kambing yang divaksin tersebut. Namun setelah dilakukan uji lanjutan PCR semua hasilnya negatif. Antibodi NSP memang masih bisa bertahan lama pada tubuh hewan pasca infeksi berkisar antara 2 – 23 bulan (Hayer et.al, 2018).

Kesimpulan

Cakupan vaksinasi dalam subpopulasi kambing di Kabupaten Belitung adalah 94% , kekebalan populasi akibat vaksinasi 100%, Prosentase hewan yang tervaksinasi dalam populasi 40%, dan keseluruhan kekebalan populasi adalah 40%. Angka ini masih harus ditingkatkan untuk mendukung program pembebasan PMK di Indonesia mengingat masih terdapat 38% hewan yang menunjukkan hasil seropositif pada pengujian Elisa NSP sehingga dilapangan masih ada peluang hewan carrier dan munculnya potensi outbreak kembali terutama pada sisa populasi yang belum tervaksinasi.

Daftar Pustaka

- Direktorat Jenderal peternakan dan kesehatan hewan. 2022. Keputusan Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Nomor 8387 tahun 2022 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi dan Pengobatan Dalam Rangka Pengendalian Penyakit Mulut dan Kuku Tahun Anggaran 2022
- Hayer, S.S.; Ranjan, R.; Biswal, J.K.; Subramaniam, S.; Mohapatra, J.K.; Sharma, G.K.; Rout, M.; Dash, B.B.; Das, B.; Prusty, B.R.; et al. 2018. Quantitative characteristics of the foot-and-mouth disease carrier state under natural conditions in India. *Transbound Emerg. Dis.* 2018, 65, 253–260, doi:10.1111/tbed.12627.
- Mentan.2022. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 739 tahun 2022 tentang prosedur operasional standar vaksinasi dalam rangka penanggulangan penyakit mulut dan kuku (foot and mouth disease)
- OIE.Guidelines Foot and mouth disease vaccination and post-vaccination monitoring. OIE; 2016.
- Paton,D.J., Fussel, A.E., Vosloo, W, A. Dekker d, K. De Clercq . 2014. The use of serosurveys following emergency vaccination, to recover the status of "foot-and-mouth disease free where vaccination is not practised. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.10.064>



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



KEMENTERIAN PERTANIAN
**BALAI VETERINER
LAMPUNG**



bvetlampung
@pertanian.co.id



SMS Center
0813.7923.0195



@bvetlampung



@bvetlampung



Balai Veteriner