

Warta Keswani

Untuk Kesehatan dan Kesejahteraan Masyarakat



MENDOBRAK BATASAN RABIES



DIREKTORAT KESEHATAN HEWAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HWAN
KEMENTERIAN PERTANIAN



Direktorat Kesehatan Hewan



Direktorat Kesehatan Hewan



direktoratkesehatanhewan



@ditkeswan



ditkeswan

Warta Keswan

Untuk Kesehatan dan Kesejahteraan Masyarakat

Diterbitkan Oleh :

Direktorat Kesehatan Hewan
Direktorat Jenderal Peternakan dan
Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian

Penanggung Jawab

Direktur Kesehatan Hewan

Editor Media Cetak

Koordinator

drh. Sylvia Maharani Tarigan, M.Si

Wakil Koordinator

drh. Hastjarjo Fleuryantari

Bendahara

Nur Kosim Fadhilah, S.Kom

Anggota

drh. Purnama Martha O.S, M.Si
Dr. drh Rismayani Saridewi MTA
drh. Dwi Rahmawati
drh. Riena Carlina
drh. Wahyu Eko Kurniawan

Layout dan Design

Tim Redaksi

Administrasi dan Korespondensi

Tim Redaksi

Alamat Penerbit

Direktorat Kesehatan Hewan
Jl. Harsono RM No. 3 Gedung C, lantai 9
Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12550
Telp. 021 -7815783 Fax. 021-7815783

Email

wartakeswan@yahoo.co.id

Website

keswan.ditjenpkh.pertanian.go.id

Salam Redaksi

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Salam sehat untuk semua pembaca Warta Keswan dimanapun berada.

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan YME, atas segala kelancaran yang diberikan, sehingga Majalah Warta Keswan Volume 28 Edisi September tahun 2024 dapat terbit dan tersaji untuk pembaca setia Warta keswan.

Tim Redaksi Majalah Warta Keswan mengucapkan terima kasih dan apresiasi kepada seluruh kontributor yang telah berpartisipasi mengirimkan artikel, sehingga Majalah Warta Keswan dapat selalu hadir sebagai media informasi Direktorat Kesehatan Hewan.

Majalah Warta Keswan edisi kali ini terbit bertepatan dengan peringatan Hari Rabies Sedunia (World Rabies Day – WRD) yang jatuh pada tanggal 28 September 2024 lalu, dengan tema yang diambil pada tahun ini adalah “Mendobrak Batasan Rabies”. Peringatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran tentang pencegahan dan pemberantasan rabies.

Selamat membaca, semoga sajian artikel kali ini bermanfaat bagi para pembaca.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh





PKH

PEJABAT OTORITAS VETERINER



Dr. Imron Suandi, MvPH
Dr. drh. Agung Suganda, M.Si
Dr. drh. Nurpuri Zainuddin, M.Si

Keputusan No. 403/KPT/SP/2024 tentang Pembentukan dan Pengangkatan Pejabat Otoritas Veteriner Nasional
Keputusan No. 402/KPT/SP/2024 tentang Pembentukan dan Pengangkatan Pejabat Otoritas Veteriner Kesehatan Hewan
Keputusan No. 401/KPT/SP/2024 tentang Pembentukan dan Pengangkatan Pejabat Otoritas Kesehatan Masyarakat Veteriner

Katutonga Sinar
Direktorat KESEHATAN HEWAN



SELAMAT SUKSES

ALAS SILANTHINTA
Dr. drh. Agung Suganda, M. Si
SEBAGAI
DIREKTUR JENDERAL
PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
KEMENTERIAN PERTANIAN



Kes *an*

Selamat dan Sukses

atas dilantikannya

Drh. Imron Suandi, MVPH

sebagai
Direktur
Kesehatan Hewan

Direktoral Jenderal
Peternakan dan Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian

Selamat menjalankan tugas
dengan penuh amanah
dan dedikasi



HARI RABIES SEDUNIA

Hari Rabies Sedunia (World Rabies Day - WRD), diinisiasi oleh Global Alliance for Rabies Control (GARC) dan diakui oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), dirayakan setiap tanggal 28 September untuk memperkuat kesadaran tentang pencegahan dan pemberantasan rabies.



MENDOBRAK BATASAN RABIES



WRD 2024 mengambil tema "Mendobrak Batasan Rabies" dengan logo sebagaimana di atas. Apakah KawanKeswan tahu apa makna gambar dan warna logo WRD 2024?



RABIES

PENCEGAHAN PENULARAN DAN PENANGANAN GIGITAN

CARA MENCEGAH

Vaksinasi anjing dan anak-anak Anda
Setelah 1 kali vaksin, infeksi rabies biasanya dapat dihindari dengan pemberian vaksin.



Berhenti ke veteriner jika mengalami gejala
Jika mengalami gejala, segera hubungi dokter.



Menjauhi pemukiman
Hindari bergaul bebas, seperti bermain, makan, dan berbaring, dengan hewan liar (kucing liar) dan memelihara babi liar.



Anjing yang telah divaksinasi akan diberikan tanda

CARA MENGHINDARI GIGITAN



Jangan menggigit atau memukul anjing karena dapat mengakibatkan penyakit



Jangan memberi anjing yang sedang makan



Jangan memberi anjing yang sedang tidur



Jangan menggigit anjing yang terluka atau sakit

CARA MENANGANI GIGITAN



DAFTAR ISI

Mengenal Ciguatera Fish Poisoning (CFP), Potensial Emerging Zoonosis Diabetes Pada Kucing

5

Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Balai Besar Veteriner Maros Tahun 2023

11

Langkah dan Strategi Memenuhi Kebutuhan Tenaga Kesehatan Hewan di Negara Berkembang

14

Kolaborasi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan FAO Siapkan Ujung Tombak Penanganan Penyakit Hewan Menular di Kabupaten Sukabumi

17

Pelatihan Indonesian Veterinary Leadership (IVL) bagi Pejabat Otoritas Veteriner (POV) se- Provinsi Bali

19

Upaya Penanganan Gangguan Reproduksi Non Penyakit Hewan

21

Pentingnya Pengawasan Lalu Lintas Hewan, Produk Hewan, dan Media

24

Ancaman Bagi Sang Primadona di Kota Rusa

27

6 Hal Penting Dalam Memelihara Reptil Sebagai Hewan Kesayangan

31

Deteksi Dugaan Sista *Toxoplasma Gondii* pada Jaringan Secara Histopatologi Periode Januari Sampai Juni 2024

33

Pengembangan Platform African Swine Fever (ASF) Sebagai Pertukaran Informasi Antar Negara di Asia Tenggara

35

Fasilitas Biorepositori Guna Mendukung Laboratorium Rujukan Penyakit Hewan

37

Puskesmas Sebagai Pelayan Masyarakat dalam Menangani Kesehatan Hewan

39

Training of Trainer (ToT) Analisis Risiko Lalu Lintas Hewan dan Produk Hewan untuk Pejabat Otoritas Veteriner di Wilayah Timur

41

Mengenal *Ciguatera Fish Poisoning* (CFP), Potensial Emerging Zoonosis



Oleh : drh. Maria Antonia Yersi Dua Bura
Mahasiswa S2 Program Studi Ilmu Penyakit dan Kesmavet,
Universitas Airlangga

I. Pendahuluan

Baru-baru ini di wilayah perairan Sabah, Malaysia dilaporkan telah terjadi sebuah kasus yang didiagnosa sebagai *Ciguatera Fish Poisoning* (CFP). Dalam laporannya, Heng Gee Lee, *et al.* (2020) melaporkan seorang wanita sehat berusia 38 tahun mengalami pruritus umum dan melaporkan gejala pembalikan suhu di mana tangannya terasa panas saat menyentuh air dingin atau benda dingin selama tiga hari terakhir. Pasien mengalami mati rasa perioral dan sensasi terbakar di mulut dan hidungnya saat minum air dingin. Selain itu, pasien mengalami pusing postural dan kelemahan kedua tungkai bawah. Dua hari sebelumnya, pasien membeli ikan kakap merah besar dari pasar ikan lokal dan mengkonsumsinya setiap hari

bersama keluarganya. Ikan tersebut teridentifikasi sebagai kakap kaisar (*Lutjanus sebae*). Pada hari itu, pasien mengalami malaise, lesu, mual, nyeri epigastrium dan diare lima kali sehari, delapan jam setelah mengkonsumsi ikan bersama keluarganya. Suaminya yang mengkonsumsi lebih sedikit, mengalami gejala yang lebih ringan dengan sensasi terbakar di tangan dan mulutnya. Pada pemeriksaan, pasien mengalami kondisi darurat dimana tekanan darahnya 84/45mmHg, denyut nadinya 60 kali per menit, suhunya 37,2°C dan laju pernapasan 18 kali per menit. Pasien mengalami kelemahan otot proksimal dari kedua tungkai bawah. Pemeriksaan neurologis, kardiovaskular, pernapasan, dan perut lainnya normal. Elektrokardiogram (EKG) menunjukkan sinus bradikardia. Jumlah sel putih, elektrolit serum,

tes fungsi hati, enzim jantung, dan amilase normal. Diagnosis CFP (*Ciguatera Fish Poisoning*) dibuat. Selama tiga hari berikutnya, pasien mengalami hipotensi berulang dan sinus bradikardia sampai 48 denyut per menit yang membutuhkan bolus cairan. Ia mengalami sakit kepala parah dan ruam gatal di tungkai atas dan dada. Pada hari ketiga masuk, pasien mengalami oliguria, transaminitis, efusi pleura bilateral, asites dan edema tungkai bawah bilateral. Pada hari kelima, hipotensi dan bradikardia sinus teratasi. Setelah itu, tanda-tanda kelebihan cairan secara bertahap teratasi. Pasien terus mengalami pruritus umum dan mati rasa pada ekstremitas distal setelah dipulangkan pada hari ke delapan. Ia disarankan untuk menghindari konsumsi ikan, kacang-kacangan, kafein dan alkohol. Sebulan setelah

timbulnya gejala, pasien tampak sehat, memiliki denyut nadi teratur dan tekanan darah normal. Pasien terus mengalami pruritus umum intermiten dan sensasi terbakar di ekstremitas. Temuan pada pemeriksaan neurologis, studi konduksi saraf dan elektromiografi normal. Pada enam bulan, gejala pruritus dan pembalikan suhunya hampir sepenuhnya teratasi, dan pasien mulai kembali mengonsumsi ikan. *Selected ion monitoring (SIM)-Liquid chromatograph mass spectrometry (LCMS)* mengkonfirmasi keberadaan CTX pada ikan.

Dalam laporannya tersebut, Heng Gee Lee, *et al.* (2020) mengatakan bahwa diagnosis CFP menantang. Pada pasien tersebut, adanya temuan patognomonik dari pembalikan suhu, bersama dengan riwayat mengonsumsi ikan kakap kaisar dan adanya penyakit serupa pada suami yang mengonsumsi ikan yang sama menunjukkan CFP. Keracunan dari racun laut lain dari makanan laut yang berbeda seperti keracunan kerang parolitik, keracunan kerang neurotoksik, dan keracunan ikan buntal dikecualikan pada kasus ini dengan riwayat paparan menyeluruh dari konsumsi ikan. Selain itu, keracunan laut lainnya biasanya muncul dalam beberapa menit hingga beberapa jam konsumsi jika dibandingkan dengan onset yang lebih lambat mulai dari rata-rata beberapa jam hingga dua belas jam di CFP (dalam beberapa kasus 24 hingga 48 jam setelah konsumsi).

Tidak adanya pembilasan (*flushing*) dan adanya bradikardia parah membuat keracunan ikan scombroid tidak mungkin terjadi pada pasien ini. Penyakit yang disebabkan oleh racun non-laut seperti keracunan organofosfat dan botulisme bawaan makanan disingkirkan dari keseluruhan riwayat paparan.

Ciguatera Fish Poisoning (CFP) merupakan kejadian keracunan pada manusia setelah mengonsumsi ikan karang tropis yang mengandung neurotoksin kuat, Ciguatoxin. CFP saat ini merupakan keracunan makanan biotoksin laut yang paling umum di seluruh dunia, terkait dengan konsumsi ikan sirkumtropis dan invertebrata laut yang terkontaminasi Ciguatoxin oleh manusia (Pasinzki *et al.*, 2020). Secara global, kejadian CFP tahunan diperkirakan antara 20.000 hingga 50.000 kasus, dan banyak yang diyakini tidak dilaporkan atau salah didiagnosis (Gee Lee, *et al.*, 2020). Kejadian CFP ini terkait dengan lokasi hidup kelompok mikroalga dinoflagelata penghasil Ciguatoxin (CTX). Namun beberapa kasus berhubungan dengan perdagangan ikan antar negara, sehingga kasus juga ditemukan di daerah yang tidak memiliki mikroalga dinoflagelata, seperti wabah CFP yang terjadi di Jerman tahun 2017 berawal dari import *snapper fish* (Lutjanidae) oleh Jerman yang telah berlangsung sejak tahun 2012 (Loeffler *et al.*, 2022). Tulisan ini akan memberikan gambaran terkait Ciguatoxin, *Ciguatera Fish Poisoning (CFP)*,

dan potensinya sebagai emerging zoonosis di Indonesia.

II. Isi

Terdapat beberapa jenis toksin yang dijumpai di laut antara lain Tetodotoxin, Ciguatoxin (CTX), *Paralytic Shellfish Poison (PSP)*, *Amnestic Shellfish Poison (ASP)*, *Diarrhetic Shellfish Poison (DSP)* dan *Neurotoxic Shellfish Poison (NSP)*; namun kemungkinan yang paling membahayakan dari bentuk racun pada ikan adalah *Ciguatera Fish Poisoning (Ciguatoxic)* (Seygita, dkk. 2015). Ciguatoxin adalah neurotoksin laut yang sangat kuat, yang terakumulasi hingga tingkat toksik pada ikan yang dapat dimakan di daerah sirkumtropis tertentu, dan berhubungan dengan keracunan ikan ciguatera di seluruh dunia (Pasinzki, *et al.* 2020). Toksin ciguatera berasal dari beberapa spesies dinoflagellata, diantaranya *Ostreopsis*, *Prorocentrum* dan *Gambierdiscus*, yang dapat menempel pada berbagai substrat termasuk makroalga merah, coklat dan hijau, patahan karang yang sudah mati, dan lain-lain (Adnan dan Sidabutar, 2005 dalam Seygita, dkk. 2015).

Dinoflagellata merupakan salah satu kelompok fitoplankton yang terdapat baik di perairan laut maupun sungai. Dinoflagelata selain ditemukan sebagai organisme planktonik, juga dapat hidup sebagai organisme epibentik (Razi, dkk. 2014). Dinoflagelata epibentik dapat

bersifat epifitik (yang berasosiasi dengan lamun dan makroalga) atau bentik (menempel di pecahan atau puing karang, pasir, dan detritus) (Vila, dkk. 2001 dalam Razi, dkk. 2014). Dinoflagellata memegang peranan penting sebagai produsen primer di perairan. Dinoflagellata merupakan pakan alami bagi ikan-ikan yang bernilai ekonomis. Namun kondisi yang sangat melimpah (*blooming*) menghasilkan racun yang dapat berbahaya dan merusak ekosistem perairan (Seygita, dkk. 2015). Kegiatan pariwisata dapat menyebabkan penurunan kondisi terumbu karang di suatu perairan. Kerusakan terumbu karang yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti penambatan kapal, konstruksi, dan pembuangan limbah, berpotensi untuk menyediakan tempat tumbuh baru bagi berbagai macam makroalga yang merupakan substrat yang disukai oleh Dinoflagellata penyebab CFP (de Sylva 1994 dalam Widiarti dkk, 2016).

Dinoflagellata dari genus *Gambierdiscus* hidup di dasar dan biasanya ditemukan menempel pada rumput laut, karang hidup dan mati, dan substrat lainnya (yaitu, permukaan) di perairan tropis dan subtropis yang dangkal. Karena *Gambierdiscus* membutuhkan cahaya dan substrat untuk kehidupannya, produksi Ciguatoxin terjadi di habitat pantai yang dangkal (misalnya terumbu karang dan atol). Ikan laut yang nutrisinya lebih berasal dari

jaring makanan pelagis (yaitu, di perairan laut terbuka dan jauh dari pantai) daripada jaring makanan dangkal/pesisir, kurang rentan terhadap akumulasi Ciguatoxin (Friedman, 2017). Sampel struktur Ciguatoxin dari *Gambierdiscus spp.*, isomer dan *kongener* yang terkait erat, diisolasi dari ikan yang dikumpulkan di Samudera Pasifik, Laut Karibia, dan Samudera Hindia, juga dirangkum dalam Yasumoto dan Murata (1993) seperti Dickey (2008), dan referensi di dalamnya (Friedman, 2017).

Perpindahan Ciguatoxin terkait rantai makanan, dimana ikan herbivora mengkonsumsi makroalga yang telah ditemeli dinoflagelata. Selanjutnya ikan-ikan herbivora ini termakan oleh ikan-ikan omnivora, dan kemudian terakhir oleh ikan-ikan karnivora. Akumulasi Ciguatoxin terbesar ada pada ikan-ikan karnivora. Ciguatoxin dibiotransformasikan dalam ikan herbivora, omnivora, dan karnivora menjadi bentuk Ciguatoxin yang lebih teroksidasi dan lebih kuat dan terakumulasi ke tingkat beracun pada ikan yang dapat dimakan (Pasinzki *et al*, 2020). Transfer Ciguatoxin, di dalam dan di antara jaring makanan, disebabkan oleh sifat bio-akumulatif yang larut dalam lemak (Loeffler, *et al*. 2022). Manusia dapat terkena CFP karena mengkonsumsi ikan yang mengandung Ciguatoxin. Ciguatoxin adalah neurotoksin aktivator saluran natrium yang sangat kuat, yang menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia pada konsentrasi yang

sangat rendah ($> 0,01$ ng per g daging ikan dalam kasus Ciguatoxin Pasifik yang paling kuat) (Pasinzki *et al*, 2020). Ciguatoxin tidak berasa, tidak berwarna, tidak berbau, tahan panas dan asam, dan stabil setidaknya selama enam bulan pada suhu beku komersial (Gee Lee, *et al.*, 2020). Batas cemaran Ciguatoxin yang dapat ditolerir adalah 0,01 ng/gram ikan. Bagian hati, organ-organ viscera, dan kepala ikan diketahui memiliki kandungan Ciguatoxin yang lebih besar dari bagian ikan lainnya. Konsentrasi racun di hati ikan sekitar 10-50 kali lipat lebih tinggi daripada bagian otot (Yasumoto *et al*, 1969; Chan, *et al*. 2011 dalam Pasinzki *et al*, 2020). Untuk mengurangi risiko CFP, masyarakat harus menghindari makan ikan karang besar terutama bagian kepala, jeroan, telur dan kulit (Gee Lee, *et al.*, 2020).

Ikan terumbu karang adalah produk laut premium dengan distribusi global, yang berkontribusi pada perluasan keracunan CFP. Berbagai macam invertebrata laut termasuk bulu babi, gastropoda, bivalvia, echinodermata, dan lain-lain juga telah dilaporkan mengandung Ciguatoxin dan menghadirkan sumber keracunan tambahan bagi konsumen makanan laut (FAO and WHO, 2020). Beberapa jenis ikan karang yang dihubungkan dengan kasus CFP seperti belut murai/*Moray eel* (Muraenidae), Barracuda (Sphyraenidae), kerapu/ Grouper (Serranidae), Jacks (Carangidae), Amberjack (Carangidae, g. *Seriola*),

kakap/ Snapper (Lutjanidae), Surgeon fish (Acanthuridae), ikan kakatua/ Parrot fish (Scaridae), Wrasses (Labridae), Hogfish (Labridae, g. *Lachnolaimus*), Narrow barred mackerel (Scombridae, g. *Scomberomorus*), Spanish mackerel (Scombridae, g. *Scomberomorus*), Trevally (Carangidae, g. *Caranx*), dan Triggerfish (Balistidae) (Friedman, *et al.* 2017).

Kasus CFP pada manusia dapat menyebabkan gejala yang ringan hingga berat, dapat bersifat akut hingga kronis, dengan onset yang lebih lama, dalam beberapa jam dibandingkan kasus keracunan toxin laut lainnya yang onsetnya hanya beberapa menit sejak terpapar toxin. CFP ditandai dengan gejala gastrointestinal, neurologis, dan kardiovaskuler (Friedman, *et al.* 2017). Gejala klinis yang khas berupa rasa gatal disertai panas terbakar pada area bibir dan tangan terutama ketika dicelupkan/ menyentuh air dingin, disertai diare, muntah, sakit kepala, nyeri sendi dan nyeri otot seperti ditusuk-tusuk jarum, dan sesak nafas. Kegagalan jantung dapat berakibat fatal. Tidak ada obat penawar untuk CFP dan pengobatannya terutama bersifat suportif. Keterlambatan diagnosis akan menyebabkan penyelidikan dan manajemen yang tidak perlu, termasuk intervensi kesehatan masyarakat yang tertunda. (Gee Lee, *et al.*, 2020). Selain itu, paparan dosis rendah kronis terhadap Ciguatoxin pada manusia dari waktu

ke waktu dapat menimbulkan potensi risiko kesehatan manusia jangka panjang, karena Ciguatoxin dapat terakumulasi secara hayati, menyebabkan kerusakan DNA, dan dapat melewati penghalang darah-otak (Loeffler, *et al.* 2022).

Ciguatoxin (CTX) adalah keluarga senyawa yang stabil terhadap panas dan larut dalam lemak yang tidak dapat terdegradasi oleh pemasakan normal. CTX tidak berwarna dan tidak berbau, oleh karena itu tidak dapat dideteksi dengan penciuman atau pemeriksaan visual daging ikan (Pasinzki *et al.*, 2020), tahan terhadap panas dan asam, dan stabil setidaknya selama enam bulan pada suhu beku komersial (Lewis, *et al.* 1998; Abraham, *et al.* 2012 dalam Friedman, 2017). Struktur CTX bervariasi menurut distribusi geografis; oleh karena itu diklasifikasikan sebagai Ciguatoxin Samudera Pasifik (P-CTX), Ciguatoxin Laut Karibia (C-CTX) dan Ciguatoxin Samudera Hindia (I-CTX). Dijelaskan oleh Pasinzki *et al.* (2020) modifikasi metabolik toksin dinoflagellata pada ikan menghasilkan sejumlah besar kongener CTX yang terkait secara struktural. Beberapa kongener CTX ada pada ikan, masing-masing dapat berkontribusi pada CFP. Sampai saat ini, 47 CTX telah diidentifikasi tetapi kurang dari setengahnya dicirikan secara struktural karena jumlah toksin murni yang tersedia untuk analisis tidak mencukupi. CTX terdiri dari cincin eter siklik yang bersebelahan, yang disejajarkan

dengan model seperti tangga, dan dua ujung tangga kaku bervariasi dalam kongener. Sebagian besar kongener CTX memiliki gugus hidroksil primer yang memungkinkan derivatisasi selektif.

Toksisitas berbagai kongener CTX berbeda. Atas dasar dosis mematikan median intraperitoneal akut (LD50) pada tikus, EFSA (*European Food Safety Authority*) telah mengadopsi faktor kesetaraan toksisitas (*toxicity equivalence factor/ TEF*) sebagai berikut: untuk CTX: P-CTX-1 = 1, P-CTX-2 = 0,3, P-CTX-3 = 0,3, P-CTX-3C = 0,2, 2,3-dihidroksi-P-CTX-3C = 0,1, 51-hidroksi-P-CTX-3C = 1, P-CTX-4A = 0,1, P-CTX-4B = 0,05, C-CTX-1 = 0,1 dan C-CTX-2 = 0,3 (Pasinzki *et al.*, 2020). Loeffler, *et al.* (2022) menyatakan, di Amerika Serikat, FDA telah menetapkan tingkat panduan konsumen dan industri untuk ciguatoxin yang berasal dari wilayah Samudera Pasifik (P-CTXs, yang saat ini digambarkan sebagai CTX1B) pada 0,01 ng setara CTX1B (equivalen) g⁻¹ berat basah (ww); dan di Atlantik tropis, Teluk Meksiko, dan Karibia (C-CTX-1 eq.) pada 0,1 ng g⁻¹, ww (FDA, 2020).

Identifikasi CTX tidaklah mudah. Saat ini tidak ada tes *point-of-care* (POC) rutin, cepat, andal, dan hemat biaya yang dapat mendeteksi CTX di tempat atau sebelum dikonsumsi (Pasinzki *et al.*, 2020). Beberapa tantangan untuk deteksi dan analisis CTX dalam sampel ikan adalah konsentrasi rendah (g/kg) toksin yang ada pada

ikan yang menimbulkan ancaman kesehatan manusia, integrasi toksin dalam matriks jaringan ikan yang kompleks, dan keragaman kongener CTX potensial ditemukan dalam satu sampel (Friedman *et al.*, 2017). Saat ini, metode yang paling canggih untuk memantau CTX didasarkan pada kombinasi metode biologis dan kimia menjadi dua langkah, dengan menyaring toksisitas ekstrak ikan dengan uji fungsional sensitif terlebih dahulu, diikuti dengan konfirmasi keberadaan CTX melalui *liquid chromatography tandem-mass spectrometry* (LC-MS/MS) (Pascinszki, *et al.* 2020).

CTX terutama diproduksi oleh *Gambierdiscus toxicus*. Namun, spesies lain, seperti *Ostreopsis ovata*, *O. siamensis*, *Prorocentrum lima*, *P. concavum*, *P. mexicanum* (*rhathymum*), dan *Amphidinium carterae* hanya dengan berasosiasi dengan *Gambierdiscus toxicus*, secara kolektif dapat menimbulkan gejala CFP (Burkholder, 1998; Lehane dan Lewis, 2000 dalam Widiarti *et al.*, 2021). Indonesia terletak di antara samudra Pasifik dan Samudera Hindia, memungkinkan keberadaan spesies dinoflagelata di perairan Indonesia. Beberapa penelitian di Indonesia telah menemukan fakta tersebut. Disampaikan oleh Widiarti *et al.* (2021), genus penyebab CFP telah ditemukan di beberapa lokasi di perairan Indonesia, sehingga kemungkinan terjadinya wabah tinggi. Dinoflagelata bentik seperti *Gambierdiscus*, *Prorocentrum*, dan

Ostreopsis diamati di perairan Bali (Kuta, Sanur, dan Nusa Dua) dan Lombok (Gili Trawangan) (Skinner *et al.*, 2011), pantai barat Sumatera Selatan dan Pulau Bintan - Kepulauan Riau (Thamrin, 2014), serta perairan pesisir Padang - Sumatera Barat (Dwivayana *et al.*, 2015; Eboni *et al.*, 2015; Oktavian *et al.*, 2018; Seygita *et al.*, 2015). Razi, dkk. (2014) juga menemukan 7 spesies dinoflagelata bentik toksik penyebab CFP di Pulau Harapan – Kepulauan Seribu, yaitu *Aphidinium*, *sp.*, *Ostreopsis ovata*, *O. Siamensis*, *Gambierdiscus toxicus*, *Prorocentrum concavum*, *P. lima*, dan *P. rhatymum*. Widiarti dan Anggraini (2012) menemukan 8 (delapan) jenis dinoflagellata bentik pada lamun *Enhalus acoroides* di Pulau Pari – Kepulauan Seribu, dimana 5 (lima) di antaranya merupakan jenis dinoflagelata yang berpotensi toksik yaitu *Prorocentrum concavum*, *P. lima*, *P. rhathymum*, *Ostreopsis lenticularis*, dan *O. siamensis*. Kelimpahan tertinggi terdapat di rata-rata terumbu karang di sisi selatan pulau (652 sel/cm² permukaan daun lamun). Penelitian ini menunjukkan bahwa kelimpahan dan sebaran jenis dinoflagellata toksik pada daun lamun di perairan Pulau Pari, Kepulauan Seribu lebih dipengaruhi oleh faktor arus setempat. Demikian pula dari penelitian serupa yang dilakukan Widiarti dan Pudjiarto (2015), diperoleh sebelas jenis dinoflagellata bentik dimana enam diantaranya berpotensi menyebabkan CFP yaitu *Amphidinium sp.*, *Ostreopsis lenticularis*, *O. siamensis*,

Prorocentrum concavum, *P. lima*, dan *P. rhathymum*.

Menurut Friedman *et al.* (2017), penelitian telah mulai mengidentifikasi kemungkinan prediktor lingkungan dari lokasi wabah CFP, termasuk suhu permukaan laut (*sea surface temperature/ SST*) regional, konsentrasi karbon dioksida atmosfer, dan pH laut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi *Gambierdiscus spp.* memiliki rentang garis lintang yang lebih luas dan musim tumbuh yang lebih panjang di daerah beriklim subtropis dapat dikaitkan dengan peningkatan suhu laut; dan bahwa beberapa spesies *Gambierdiscus* menunjukkan toleransi yang lebih luas terhadap kondisi lingkungan daripada genus yang lain. Ada beberapa indikasi bahwa SST lokal berkorelasi dengan kejadian CFP, meskipun ini bukan temuan yang konsisten. Mungkin hubungan antara kejadian SST dan CFP merupakan fungsi dari banyak faktor, termasuk kemungkinan penekanan beberapa spesies *Gambierdiscus* ketika suhu melebihi tingkat tertentu. Selain itu, masalah metodologis, seperti kurangnya data dasar historis untuk distribusi dan kelimpahan *Gambierdiscus* dan faktor sosial ekonomi yang memengaruhi pelaporan CFP atau konsumsi ikan, membatasi interpretasi konstruktif. Konsentrasi karbon dioksida juga dapat mempengaruhi kelimpahan dinoflagellata terkait CFP. Konsentrasi karbon dioksida atmosfer yang tinggi dikaitkan

dengan pengasaman laut dan potensi pergeseran dalam proses biologis seperti fotosintesis, serapan nutrisi, pertumbuhan, reproduksi, struktur komunitas, dan keanekaragaman biota laut. Meskipun bukti langsung dampak konsentrasi karbon dioksida masih kurang, proses seluler (seperti produksi toksin) telah terbukti sensitif terhadap perubahan konsentrasi CO₂, termasuk pada dinoflagellata. Berbagai iklim lain dan faktor sensitif perubahan lingkungan lainnya dapat memengaruhi kejadian CFP, serta kejadian *hazard algae bloom* (HAB) lainnya.

Keberadaan sumber penyebab CFP telah teridentifikasi di perairan Indonesia. Walaupun demikian, penelitian terkait temuan kandungan CTX pada ikan di Indonesia belum pernah ada, sehingga belum diketahui profil cemaran CTX pada ikan-ikan di perairan Indonesia. Ke depan

penelitian-penelitian ini berpeluang besar untuk dikembangkan terkait potensi perdagangan hasil perikanan dari Indonesia. Di daerah endemis CFP di seluruh dunia, pengetahuan nelayan lokal tentang spesies dan wilayah terkait risiko CFP sering diandalkan oleh konsumen sebagai pedoman; menariknya beberapa pemahaman penangkapan ikan prediktif regional mengenai risiko CFP telah berkorelasi dengan pendorong lingkungan yang diamati untuk *Gambirdiscus* (cahaya, suhu, salinitas), kondisi yang berlaku (arus gelombang), prediktor geografis umum (daerah bantik beting pulau), atau asosiasi rantai makanan trofik, menunjukkan potensi untuk meramalkan risiko CFP (Loeffler *et al*, 2022). Berdasarkan penelusuran penulis, kejadian CFP juga belum pernah dilaporkan di Indonesia. Diagnosa CFP pada manusia tidaklah mudah dan sering terabaikan

atau bahkan mungkin dapat salah terdiagnosa, terutama pada kasus-kasus ringan. Diagnosa CFP lebih diakitkan dengan riwayat konsumsi ikan-ikan karang perairan dangkal.

III. Penutup

Keberadaan spesies dinoflagelata pada perairan di Indonesia menjadi alarm adanya ancaman CFP. Upaya pencegahan dan pengelolaan CFP seyogyanya meliputi peran serta lintas sektor. Hal-hal yang dapat dilakukan meliputi; (1) menghindari paparan ikan ciguatoxic, atau ikan dari daerah ciguatoxic; (2) pengawasan dan pelaporan CFP ke layanan kesehatan terdekat; (3) edukasi dan sosialisasi kepada konsumen dan para profesional; serta (4) fasilitasi sarana kesehatan terhadap tindakan pengendalian kasus.



Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Balai Besar Veteriner Maros Tahun 2023

Oleh: drh. Wahyuni. M.Kes¹, drh. Titis Furi Djatmikowati¹, Sukmawati. S.Si²,

¹Medik Veteriner Madya dan ²Paramedik Veteriner Mahir

Balai Besar Veteriner Maros

Pendahuluan

Balai Besar Veteriner (BBVet) Maros, sebagai laboratorium kesehatan hewan tipe A dan laboratorium rujukan pengujian penyakit hewan di wilayah Indonesia Tengah, memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan hewan dan manusia. Namun, seiring dengan meningkatnya aktivitas pengujian, timbunan limbah B3 (limbah berbahaya dan beracun) di BBVet Maros juga terus bertambah.

Pada tahun 2023, BBVet Maros menghasilkan 400,6 kg limbah B3, setara dengan 1,11 kg per hari. Angka ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Komposisi limbah B3 di BBVet Maros didominasi oleh limbah infeksius (69,98%), bahan kimia (21%), benda tajam (5,9%), dan obat-obatan kadaluarsa (3,5%).

Limbah infeksius, seperti sampel hewan yang terkontaminasi virus atau bakteri, berpotensi menularkan penyakit berbahaya kepada manusia dan hewan jika tidak dikelola dengan baik. Bahan kimia, seperti formalin dan aseton, dapat mencemari air dan tanah jika terbuang ke lingkungan. Benda tajam, seperti jarum suntik dan skalpel, dapat menyebabkan luka dan infeksi jika tidak ditangani dengan hati-hati. Obat-obatan kadaluarsa, jika dikonsumsi, dapat membahayakan kesehatan manusia.

Dampak Negatif Limbah B3: Bahaya Tersembunyi bagi Kesehatan dan Lingkungan

Timbunan limbah B3 yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan, antara lain:

- **Penyakit Infeksi:** Limbah infeksius yang terkontaminasi virus atau bakteri dapat menularkan penyakit berbahaya kepada manusia dan hewan, seperti hepatitis B, HIV/AIDS, dan rabies.
- **Keracunan:** Bahan kimia berbahaya, seperti formalin dan merkuri, dapat mencemari air dan tanah, dan jika tertelan atau terhirup, dapat menyebabkan keracunan dan kerusakan organ tubuh.
- **Luka dan Infeksi:** Benda tajam, seperti jarum suntik dan skalpel, dapat menyebabkan luka dan infeksi jika tidak ditangani dengan hati-hati.
- **Gangguan Kesehatan:** Obat-obatan kadaluarsa yang terbuang ke lingkungan dapat mencemari air dan tanah, dan jika dikonsumsi, dapat membahayakan kesehatan manusia.

- **Kerusakan Ekosistem:** Pencemaran air, tanah, dan udara akibat limbah B3 dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan merusak habitat alami.

Upaya Pengelolaan Limbah B3: Menuju Solusi yang Lebih Baik

Menyadari potensi bahaya limbah B3, BBVet Maros telah melakukan beberapa upaya untuk mengelola limbah B3 dengan baik, antara lain karena menyadari potensi bahaya limbah B3, BBVet Maros telah melakukan beberapa upaya untuk mengelola limbah B3 dengan baik. Pertama, mereka membangun Tempat Penampungan Sementara (TPS) Limbah B3 yang didirikan terpisah dari bangunan induk laboratorium untuk mencegah kontaminasi dan penyebaran bahan berbahaya. TPS seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1, dirancang dengan ventilasi yang baik dan sistem drainase yang aman untuk menampung limbah B3 sebelum diolah atau dibuang.

Selain itu, BBVet Maros membentuk Petugas Khusus Pengelola Limbah B3. Petugas khusus ini bertanggung jawab untuk mengumpulkan, mengangkut, dan mengelola limbah B3 sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan. Mereka juga dilatih secara berkala tentang bahaya limbah B3 dan tata cara pengelolaan yang benar. Selanjutnya, BBVet



Gambar 1 Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3



Gambar 2 Proses Pengangkutan Limbah B3 oleh pihak ketiga. PT Arah Invironmental Indonesia

Maros membuat Standart Operation Procedure (SOP) Pengelolaan Limbah B3. SOP ini mengatur tata cara pengelolaan limbah B3 yang aman dan efisien, mulai dari pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, hingga pembuangan. SOP ini disusun berdasarkan peraturan yang berlaku dan mempertimbangkan karakteristik limbah B3 yang dihasilkan. Untuk memudahkan identifikasi jenis dan karakteristik limbah, BBVet

Maros memberikan simbol dan label pada tempat penampungan limbah B3. Hal ini bertujuan untuk mencegah kesalahan penanganan dan memastikan keamanan petugas yang mengelola limbah B3.

Terakhir, BBVet Maros melakukan kerjasama pembuangan limbah B3 dengan pihak ketiga yang dapat dilihat pada Gambar 2. Pihak ketiga ini telah dipilih yang terpercaya dan memiliki

izin resmi untuk membuang limbah B3. Pihak ketiga ini bertanggung jawab untuk mengangkut dan membuang limbah B3 ke tempat pemrosesan akhir yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Tantangan dan Solusi: Menuju Pengelolaan Limbah B3 yang Efektif dan Berkelanjutan

Meskipun upaya-upaya tersebut telah dilakukan, pengelolaan limbah B3 di BBVet Maros masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satunya adalah keterbatasan anggaran. Pengelolaan limbah B3 membutuhkan biaya yang tidak sedikit, mulai dari pengadaan alat dan bahan, pelatihan petugas, hingga pembuangan limbah. Keterbatasan anggaran ini dapat menghambat upaya pengelolaan limbah B3 yang optimal. Sebagai solusi, pemerintah perlu mengalokasikan anggaran yang memadai untuk mendukung pengelolaan limbah B3 di BBVet Maros. Dana tersebut dapat digunakan untuk pengadaan tempat penampungan sementara (TPS) yang lebih baik, alat pelindung diri (APD) bagi petugas, dan kerjasama dengan pihak ketiga yang memiliki teknologi pengelolaan limbah B3 yang lebih efisien. Selain itu, BBVet Maros dapat mencari sumber pendanaan alternatif, seperti donasi atau kerjasama dengan perusahaan swasta, untuk mendukung pengelolaan limbah B3. Tantangan lainnya adalah kurangnya kesadaran petugas. Kurangnya

pemahaman dan kesadaran petugas laboratorium tentang bahaya limbah B3 dapat berakibat pada pengelolaan limbah yang tidak sesuai dengan SOP dan berpotensi menimbulkan risiko. Solusinya adalah dengan melakukan pelatihan dan edukasi secara berkala kepada petugas laboratorium tentang bahaya limbah B3 dan tata cara pengelolaan yang benar. Pelatihan ini dapat meliputi teori dan praktik, serta simulasi penanganan limbah B3 dalam kondisi darurat. Selain itu, BBVet Maros dapat menerapkan sistem reward dan punishment untuk mendorong kepatuhan petugas terhadap SOP pengelolaan limbah B3. Kesulitan menemukan mitra pembuangan limbah terpercaya juga menjadi tantangan tersendiri. Menemukan mitra pembuangan limbah B3 yang terpercaya dan sesuai dengan peraturan yang berlaku dapat menjadi sulit. Beberapa oknum perusahaan pembuangan limbah B3 mungkin saja tidak mengikuti prosedur yang benar, sehingga berpotensi menimbulkan masalah lingkungan. Solusinya adalah BBVet Maros harus melakukan seleksi ketat terhadap mitra pembuangan limbah B3. Mitra tersebut harus memiliki izin resmi dari pemerintah dan menerapkan prosedur pengelolaan limbah B3 yang sesuai dengan peraturan yang berlaku. Selain itu, BBVet Maros dapat menjalin kerjasama dengan lembaga pemerintah terkait untuk mendapatkan rekomendasi mitra pembuangan limbah B3 yang terpercaya.

Menuju Pengelolaan Limbah B3 yang Berbasis Minimisasi dan Pemanfaatan Kembali

Selain solusi-solusi di atas, pengelolaan limbah B3 yang efektif dan berkelanjutan juga perlu menerapkan prinsip minimisasi dan pemanfaatan kembali limbah. Minimisasi Limbah B3 dapat dilakukan BBVet Maros melalui penerapan langkah-langkah untuk mengurangi jumlah limbah B3 yang dihasilkan, seperti menggunakan bahan kimia dalam jumlah yang lebih sedikit, menggunakan peralatan yang lebih efisien, dan menerapkan teknik sterilisasi yang tidak menghasilkan limbah B3. Pemanfaatan Kembali Limbah B3 diantaranya bahan kimia bekas, berpotensi untuk dimanfaatkan kembali setelah melalui proses tertentu. BBVet Maros juga dapat bekerjasama dengan lembaga penelitian atau perusahaan daur ulang untuk mengeksplorasi potensi pemanfaatan kembali limbah B3.

Penutup

Pengelolaan limbah B3 di BBVet Maros merupakan tanggung jawab bersama yang melibatkan berbagai pihak, mulai dari pemerintah, BBVet Maros, hingga masyarakat umum. Dengan meningkatkan kesadaran, kerjasama, dan komitmen, timbunan limbah B3 di BBVet Maros dapat dikelola dengan baik dan aman, sehingga tercipta lingkungan yang sehat dan terhindar dari bahaya pencemaran.

Langkah dan Strategi Memenuhi Kebutuhan Tenaga Kesehatan Hewan di Negara Berkembang

Oleh: drh Purnama Martha OS, M.Si
Medik Veteriner Madya
Direktorat Kesehatan Hewan



Tenaga kesehatan hewan yang memadai di negara-negara berkembang adalah hal yang sangat krusial. Hal ini tidak hanya penting untuk kesejahteraan hewan, tetapi juga untuk kesehatan masyarakat dan keamanan pangan. Menghitung kebutuhan tenaga kesehatan hewan atau sumber daya manusia (SDM) di sektor ini melibatkan analisis data, perencanaan strategis, dan pertimbangan khusus sektor. Langkah-langkah yang dapat diambil untuk menghitung dan memenuhi kebutuhan tenaga kesehatan hewan sebagai berikut:

1. Analisis situasi dan data awal. Untuk memulai, kita perlu mengumpulkan data populasi hewan yang mencakup jenis dan jumlah hewan di wilayah yang ditargetkan serta penyebaran geografisnya. Data epidemiologi juga harus dikumpulkan, seperti insiden dan prevalensi penyakit hewan serta informasi tentang vaksinasi dan kontrol penyakit. Selain itu, kita perlu mengetahui jumlah dokter hewan dan teknisi kesehatan hewan yang ada, lokasi penempatan saat ini, serta tingkat pendidikan dan pelatihan. Data

tersebut memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi saat ini dan membantu dalam merancang strategi yang efektif

2. Penentuan standar pelayanan. Rasio ideal tenaga kesehatan hewan terhadap populasi hewan berdasarkan standar internasional atau nasional, seperti yang ditetapkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) atau Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO). Misalnya, standar layanan kesehatan hewan dapat menentukan jumlah

kunjungan per dokter hewan per tahun, standar waktu respons untuk keadaan darurat, dan standar untuk kegiatan preventif seperti vaksinasi dan pemeriksaan rutin. Standar ini penting untuk memastikan kualitas layanan yang konsisten dan merata di seluruh wilayah

3. Perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan hewan. Metode yang dapat digunakan adalah metode permintaan jasa kesehatan dan metode beban kerja. Metode permintaan jasa kesehatan menentukan kebutuhan pelayanan berdasarkan jenis dan jumlah hewan serta standar layanan yang telah ditetapkan. Contoh, jika standar layanan adalah satu dokter hewan per 10.000 hewan dan terdapat 100.000 hewan di suatu wilayah, maka diperlukan sepuluh dokter hewan. Metode beban kerja menghitung beban kerja rata-rata per tenaga kesehatan, seperti jumlah kasus atau kunjungan yang dapat ditangani per tahun, kemudian estimasi total beban kerja di wilayah tersebut. Jumlah tenaga kesehatan yang diperlukan dihitung untuk memenuhi beban kerja tersebut
4. Penyesuaian berdasarkan faktor-faktor khusus. Geografi dan aksesibilitas harus dipertimbangkan, terutama di daerah terpencil atau sulit

dijangkau. Mungkin diperlukan lebih banyak tenaga kesehatan di daerah tertentu untuk memastikan pelayanan yang merata. Selain itu, ketersediaan fasilitas dan sumber daya seperti peralatan medis, obat-obatan, dan fasilitas pendukung lainnya juga harus diperhitungkan. Kebutuhan pelatihan dan pengembangan untuk tenaga kesehatan yang ada juga penting untuk memastikan bahwa mereka selalu siap menghadapi tantangan baru

5. Implementasi dan evaluasi. Rencana rekrutmen dan pelatihan harus disusun untuk memenuhi kekurangan tenaga kesehatan. Program rekrutmen dapat mencakup insentif untuk menarik dokter hewan ke daerah yang kurang terlayani. Program pelatihan berkelanjutan juga penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Evaluasi berkala harus dilakukan untuk memastikan kebutuhan SDM terus sesuai dengan perubahan situasi. Strategi harus disesuaikan berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik dari lapangan. Contoh kasus, misalkan negara X memiliki populasi ternak sapi sebanyak 500.000 ekor dan standar internasional menyatakan bahwa satu dokter hewan idealnya melayani 15.000 ekor sapi. Maka, kebutuhan dasar adalah: 500.000 ekor sapi dibagi 15.000 ekor per dokter hewan, menghasilkan

kebutuhan sebesar 33,33 dokter hewan, yang kemudian dibulatkan menjadi 34 dokter hewan. Setelah itu, jumlah ini disesuaikan dengan faktor-faktor seperti distribusi geografis, prevalensi penyakit, dan ketersediaan fasilitas untuk finalisasi jumlah kebutuhan tenaga kesehatan hewan.

DAMPAK KETIDAK MERATAAN DISTRIBUSI SDM

Jika distribusi tenaga kesehatan hewan tidak merata di seluruh Indonesia, berbagai layanan penting dapat terhambat. Pertama-tama, layanan pemeriksaan rutin dan vaksinasi hewan yang merupakan bagian dari tindakan preventif dapat terganggu. Ini berisiko meningkatkan insiden penyakit hewan, yang tidak hanya mengancam kesehatan hewan tetapi juga dapat berdampak pada kesehatan masyarakat melalui zoonosis. Zoonosis adalah penyakit yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia, seperti flu burung dan rabies. Ketidakmampuan mengendalikan penyakit zoonosis dapat menyebabkan wabah yang lebih luas dan membahayakan kesehatan masyarakat.

Layanan darurat juga akan terhambat, terutama di daerah terpencil yang sulit dijangkau. Waktu respons yang lambat dalam keadaan darurat bisa berakibat fatal bagi hewan ternak yang sakit atau terluka. Selain itu,

program-program pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan hewan dan keamanan pangan mungkin sulit dijalankan dengan efektif. Misalnya, kampanye vaksinasi massal atau program eradikasi penyakit akan memerlukan dukungan dari tenaga kesehatan hewan yang memadai di semua wilayah.

MENGATASI KEKURANGAN SDM

Jumlah tenaga kesehatan hewan yang belum memadai, akan menjadi tantangan bagi terlaksananya program-program pemerintah. Oleh sebab itu pemerintah perlu mengambil langkah-langkah strategis untuk mengatasi kekurangan ini. Beberapa tindakan yang dapat diambil oleh pemerintah adalah:

- 1) Rekrutmen dan Insentif: Meningkatkan rekrutmen dokter hewan dengan menawarkan insentif, seperti tunjangan khusus untuk mereka yang bersedia bekerja di daerah terpencil atau kurang terlayani
- 2) Pelatihan dan Pengembangan: Meningkatkan program pelatihan berkelanjutan untuk memastikan bahwa tenaga kesehatan hewan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan baru dan terus meningkatkan kualitas pelayanan

- 3) Fasilitas dan Infrastruktur: Meningkatkan fasilitas dan infrastruktur di daerah-daerah yang kurang terlayani untuk mendukung kerja tenaga kesehatan hewan, seperti menyediakan peralatan medis yang memadai, obat-obatan, dan fasilitas pendukung lainnya
- 4) Kerjasama Internasional: Memanfaatkan bantuan dan kerjasama internasional, seperti program dari FAO dan WHO, untuk mendapatkan dukungan teknis dan finansial dalam memperkuat sistem kesehatan hewan nasional

KESIMPULAN

Menghitung kebutuhan tenaga kesehatan hewan dengan cara ini memastikan bahwa negara memiliki jumlah tenaga kesehatan hewan yang memadai untuk memberikan pelayanan yang optimal. Hal ini sangat penting untuk kesejahteraan hewan, kesehatan masyarakat, dan keamanan pangan. Dengan demikian, negara dapat mengembangkan sektor peternakan yang lebih sehat dan produktif, yang pada gilirannya mendukung perekonomian dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Untuk informasi lebih lanjut tentang standar internasional dan metode perhitungan yang digunakan dalam perencanaan kebutuhan

tenaga kesehatan hewan, referensi seperti laporan dari WHO, FAO, dan organisasi kesehatan hewan lainnya dapat diakses secara online. Dokumentasi ini memberikan panduan yang komprehensif dan data yang diperlukan untuk melakukan perhitungan yang akurat dan relevan sesuai dengan kondisi spesifik negara yang bersangkutan. Dengan mengikuti langkah-langkah dan strategi ini, diharapkan negara-negara berkembang dapat memperkuat sistem kesehatan hewan mereka, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada kesehatan masyarakat global dan keamanan pangan yang lebih baik.



Kolaborasi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan FAO Siapkan Ujung Tombak Penanganan Penyakit Hewan Menular di Kabupaten Sukabumi

oleh : drh. Arif Luqmanulhakim
Medik Veteriner Madya
Direktorat Kesehatan Hewan

Di Indonesia dengan kondisi geografis dan keberagaman budayanya, pengendalian penyakit hewan menular masih menjadi tantangan tersendiri. Kolaborasi multidisiplin dan multisektoral melalui pendekatan Satu Kesehatan (*One Health*) diperlukan untuk mengatasi dan mengurangi dampak penyakit hewan menular. Selaras dengan program komoditas pangan dari sektor pertanian khususnya subsektor Peternakan dan Kesehatan Hewan untuk mendukung program makan siang dan minum susu gratis, dibutuhkan penanggulangan dampak dari penyakit hewan menular.

Kolaborasi antar sektor dengan instansi di luar Direktorat Kesehatan Hewan sangatlah penting. Hal ini dilakukan sebagai upaya yang lebih efektif dalam rangka pencegahan dan respon terhadap kejadian penyakit hewan menular. Sebagaimana diketahui bahwa Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dan *Lumpy Skin Disease* (LSD) yang ditemukan di Indonesia pada tahun 2022. Upaya penanganan PMK telah dilakukan oleh pemerintah dengan adanya penetapan wilayah wabah, pembentukan posko satuan tugas pengendalian PMK, pengadaan obat-obatan dan vaksin, pelatihan bagi petugas, koordinasi dan

membangun jejaring dengan instansi terkait, dan penguatan regulasi.

Pelatihan petugas dalam pelaksanaan pencegahan dan pengendalian penyakit hewan menular khususnya Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dan *Lumpy Skin Disease* (LSD) sangat diperlukan, oleh karena itu Direktorat Kesehatan Hewan berkolaborasi dengan Pemerintah Daerah Kabupaten Sukabumi dan *Food and Agriculture Organization* (FAO) menyelenggarakan Bimbingan teknis Deteksi, Respon, Komunikasi Risiko dan Biosekuriti yang berlangsung di Kabupaten Sukabumi pada tanggal



19 – 23 Agustus 2024. Sebanyak 30 orang peserta dari Dokter Hewan, Paramedik, Penyuluh dan peternak yang ada di Kabupaten Sukabumi terlibat aktif dalam bimbingan teknis tersebut.

Imron Suandy, Direktur Kesehatan Hewan, pada pembukaan acara tersebut menegaskan pentingnya peningkatan kapasitas petugas dinas dalam melakukan deteksi dini dan respons, biosekuriti, dan komunikasi risiko dalam upaya pencegahan dan pembebasan PMK dan LSD di Indonesia. Selain itu, kolaborasi lintas sektor juga disadari sangat penting dalam mengatasi isu penyakit hewan menular karena tidak akan mungkin pekerjaan besar akan diselesaikan sendiri.

Bimbingan teknis ini membuktikan bahwa pemerintah sangat serius dalam melakukan tindakan nyata

dalam pemberantasan dan pembebasan penyakit hewan menular terutama Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dan *Lumpy Skin Disease* (LSD). Selain itu bimbingan teknis ini dapat dijadikan praktik di lapangan membangun petugas dinas kabupaten yang lebih mampu merespon kasus wabah, khususnya di Kabupaten Sukabumi.

Sebagai ujung tombak penanganan penyakit hewan menular, maka kegiatan ini dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memberikan dukungan advokasi dan sebagai upaya bersama multisektoral guna mengembangkan strategi pencegahan, deteksi, dan pengendalian penyakit. Bimbingan teknis ini meliputi Deteksi penyakit, Investigasi Kasus Penyakit, Pelaporan ke iSIKHNAS, Pendekatan Partisipatif, Respons Cepat/Darurat, Biosukuriti, dan vaksinasi.

Rangkaian bimbingan teknis juga meliputi kunjungan lapangan ke peternak untuk mempraktekkan modul-modul pelatihan yang diberikan dengan pendekatan komunikasi risiko. Lokasi kunjungan sebanyak 3 (tiga) lokasi yaitu Kelompok Tali Said Kecamatan Sukaraja, Kelompok Bapak Maki Kecamatan Cibadak, dan Kelompok Rukun Utomo Kecamatan Nyalindung.

Pelatihan komunikasi risiko juga diberikan agar petugas lebih mampu mengedukasi peternak serta menjawab keresahan peternak terhadap praktik penerapan biosekuriti, pelaksanaan vaksinasi, serta meningkatkan kesadaran atas pentingnya terlibat dalam pelaporan penyakit secara cepat.



Pelatihan Indonesian Veterinary Leadership (IVL) bagi Pejabat Otoritas Veteriner (POV) se - Provinsi Bali

Oleh: drh. Imas Yuyun, MSc, drh. Ernawati Fitriastuti dan drh Baiq Yunita Arisandi
Medik Veteriner Muda dan Medik Veteriner Madya
Direktorat Kesehatan Hewan



Pada tanggal 8-12 Juli 2024 bertempat di hotel Jimbaran Bay Resort, Jimbaran, Bali telah dilaksanakan pelatihan *Indonesian Veterinary Leadership* (IVL) bagi Pejabat Otoritas Veteriner (POV) se-Provinsi Bali. Pelatihan ini diikuti oleh peserta yang berasal dari POV Provinsi dan Kabupaten/Kota se- Provinsi Bali, Dokter Hewan Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia Cabang Denpasar, Universitas Udayana dan Staf Balai Besar Veteriner (BBVet) Denpasar.

IVL pertama kali di diselenggarakan di Indonesia Tahun 2014 kerjasama Direktorat Kesehatan Hewan dengan *Australia Indonesia Partnership for Emerging Infectious Disease* (AIPEID)

dan dilanjutkan melalui dukungan proyek *Australia Indonesia Health Security Patnership* (AIHSP) yang telah melatih ratusan dokter hewan, dari Instansi Kementerian Pertanian, Badan Karantina Indonesia, Kementerian Kesehatan, serta Dinas Provinsi yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan Hewan.

Pelatihan ini dilaksanakan dalam rangka peningkatan kapasitas petugas layanan veteriner di Indonesia dalam hal kepemimpinan veteriner (*Veterinary Leadership/ IVL*) untuk mendukung tugas dan kewenangan Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi dan Kabupaten/Kota di Provinsi Bali. Pelatihan ini sangat penting bagi

petugas layanan veteriner sebagai salah satu peningkatan kompetensi dalam hal kepemimpinan dan manajemen untuk meningkatkan kemampuan POV agar secara efektif menerapkan kesiapsiagaan dan respon terhadap penyakit hewan menular.

Pembukaan pelatihan dihadiri oleh Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Bali, Kepala BBVet Denpasar drh. I Ketut Wirata, MSi, Ketua Kelompok Substansi Kelembagaan dan Sumberdaya Kesehatan Hewan (KSKH) Drh. Irpansyah Batubara, M.Si, ketua Tim kerja Sumberdaya Kesehatan Hewan dan Praktik Kedokteran Hewan

drh. Baiq Yunita Arisandi, M.AP dan Tim AIHSP. Selain itu dihadiri juga oleh para *trainer/fasilitator* pelatihan dari berbagai instansi yaitu Drh. Agung Budiyanto, MP, P.hD (FKH UGM), Dr. Drh. Denny Widaya Lukman, MSi (SKHB IPB), Dr. Drh. Hapsari Mahatmi, MSc (FKH Udayana), Drh. Nelly Selan (FKH Universitas Nusa cendana), Drh. Imas Yuyun, M.Sc, Drh. Erna Rahmawati dan Drh. Purnama Martha OS, M.Si (Ditkeswan), dan Drh. Joko Daryono dari AIHSP.

Selama pelatihan, peserta diberikan materi-materi yang dikompilasi dengan diskusi kelompok, pemutaran video, *role play* dan permainan interaktif. Teknik pelatihan dilaksanakan secara dua arah sehingga setiap peserta diberikan kesempatan untuk berbagi pengalamannya selama di lapangan. Materi yang diberikan meliputi Pengayaan POV, Leadership, Kekuatan dan Pengaruh, Komunikasi, Tim, Pengambilan keputusan, Perbedaan Individu, Motivasi dan keterlibatan, *Coaching and feedback*, Manajemen waktu, kecerdasan sosial, dan pengenalan GEDSI dari AIHSP.

Peserta juga diberikan kesempatan untuk olahraga pagi yaitu yoga bersama *coach* Erna sebagai salah satu materi praktek dalam pengelolaan stress. Kegiatan ini juga dilaksanakan untuk membangun kekompakan tim. Selama kegiatan, testimoni peserta mengakui bahwa pelatihan ini sangat penting untuk kegiatan pelayanan keswan dilapangan mengingat

situasi penyakit saat ini di Indonesia khususnya di Bali yang memerlukan keputusan Pejabat Otoritas Veteriner sebagai keputusan tertinggi di bidang kesehatan hewan dalam rangka mengamankan wilayahnya agar tidak terjadi penularan penyakit terutama yang bersumber dari lalu lintas ternak.

penugasan. Semoga dengan kegiatan ini, penyelenggaraan kesehatan hewan khususnya dalam mengatasi berbagai masalah kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner dengan pendekatan manajemen dan kepemimpinan menjadi lebih baik dan jejaring POV di tingkat Kabupaten/Kota dengan instansi lainnya semakin kuat.



Pelatihan IVL bagi petugas POV Bali merupakan rangkaian akhir dari 5 (lima) Provinsi pelatihan IVL tahun ini, berturut-turut pelatihan IVL dilaksanakan di Provinsi DI Yogyakarta, Sulawesi Selatan, NTT, Jawa Tengah, dan Bali.

Pada sesi terakhir, peserta yang dibagi menjadi lima kelompok diberikan proyek penugasan selama dua bulan. Penugasan ini sangat penting untuk mengetahui implementasi semua materi pelatihan di lapangan. Peserta diharapkan mampu menyelesaikan tugas pada September 2024 dan dilanjutkan presentasi penugasan secara daring melalui *Zoom*. Selama dua bulan, para mentor siap mendampingi setiap kelompok apabila ada hal yang perlu didiskusikan terkait



Upaya Penanganan Gangguan Reproduksi Non Penyakit Hewan

Oleh : drh. Dadang Polrianto
Medik Veteriner Madya
Direktorat Kesehatan Hewan

Pendahuluan

Status Kesehatan hewan yang optimal menjadi salah satu prasyarat dalam upaya peningkatan populasi hewan ternak. Dalam upaya untuk meningkatkan populasi ternak terdapat beberapa hambatan seperti adanya penyakit hewan menular, penyakit hewan bersifat infeksi dan non infeksi, gangguan penyakit reproduksi, kasus rendahnya angka kebuntingan dan kelahiran serta kemajiran pada hewan ternak. Hal ini menimbulkan dampak ekonomi yang memerlukan biaya tinggi dalam penanganannya. Salah satu faktor penghambat peningkatan populasi hewan ternak ruminansia dalam tulisan ini karena masih tingginya angka kematian pedet, juga hewan dengan kebuntingan trimester 1 dan 2 merupakan periode yang rawan terjadinya kematian pedet. Untuk itu, angka kematian ini perlu ditekan dengan melakukan penanganan teknis kesehatan hewan secara optimal dan penerapan peternakan dan pembibitan ternak yang baik (*good farming and good breeding practices*). Harapannya angka kematian pedet dan hewan ruminansia bunting dapat ditekan serendah mungkin dan tingkat populasi ternak menjadi naik sekitar 10% - 25%. Penyakit hewan menular merupakan salah satu penyebab yang dapat berdampak pada reproduksi dan terjadi kemajiran pada sapi, salah satu penyebab penyakit menular yang sering menginfeksi ternak sapi adalah penyakit Brucellosis. Namun hal ini dapat dicegah dengan melakukan tindakan sanitasi dan tata laksana diantaranya tindakan sanitasi program Brucellosis yaitu sisa abortus yang infeksius dihapushamakan. Sumber infeksi seperti foetus, plasenta harus dibakar dan vagina hewan sakit disucihamakan dan kandang hewan penderita brucellosis, peralatan harus dicuci dan dihapushamakan dengan

bahan desinfektansia seperti phenol, kresol, ammonium kwartener, lysol dan lain sebagainya. Tindakan lainnya untuk mencegah penularan penyakit menular reproduksi adalah menghindari perkawinan antara pejantan dengan betina yang mengalami keluron Brucellosis, apabila akan dilakukan proses perkawinan sebaiknya alat kelamin jantan dan betina dicuci dengan cairan desinfeksi. Penggunaan ternak pengganti juga perlu memperhatikan peletaknya, sebaiknya ternak pengganti jangan segera dimasukkan kandang namun perlu dimasukan terlebih dahulu di kandang persiapan. Ternak pengganti yang belum memiliki sertifikat bebas Brucella dapat dimasukkan setelah 2 kali uji yang memberikan hasil negatif Brucella. Pada ternak pengganti yang memiliki sertifikat bebas Brucella dapat dilakukan uji 2 bulan/lebih setelah dimasukkan dalam kelompok ternak.

Gangguan reproduksi non penyakit hewan

Kejadian gangguan reproduksi ternak ruminansia juga bisa disebabkan oleh non penyakit hewan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan gangguan reproduksi dari non penyakit hewan antara lain 1) Kecacatan anatomi saluran reproduksi (*defect congenital*); 2) Gangguan fungsional reproduksi; 3) Kesalahan/tidak optimal management reproduksi.

Kejadian kecacatan anatomi saluran reproduksi dapat disebabkan adanya abnormalitas berupa kecacatan anatomi saluran reproduksi seperti kecacatan *congenital* atau bawaan sejak lahir yang terjadi pada ovarium dan alat reproduksi seperti *hypoplasia ovarii* (indung telur

mengecil). Indung telur tidak berkembang secara bilateral maupun unilateral karena faktor keturunan juga bisa mempengaruhi kecacatan anatomi saluran reproduksi. Kondisi *hypoplasia ovaria* indung telur dapat menunjukkan klinis tidak pernah birahi dan kemungkinan juga mengalami kemajiran/steril, sedangkan Agnesia ovarii (*indung telur tidak terbentuk*) dapat bersifat unilateral atau bilateral juga karena faktor keturunan. Kejadian *Freemartin* (abnormalitas kembar Jantan dan betina) terjadi saat pembentukan/*organogenesis* organ reproduksi atau kelainan kromosom reproduksi, pengecilan vulva (*atresia vulva*), *hypoplastic ovaria*. Pencegahan dapat dilakukan dengan memilih induk ruminansia dengan kondisi BCS/*Score body weight* yang baik serta manajemen pakan optimal.

Gangguan reproduksi ternak ruminansia lainnya disebabkan oleh adanya kecacatan perolehan dimana kejadian ini dapat terjadi pada indung telur maupun alat reproduksi. Kecacatan perolehan antara lain perdarahan indung telur (*ovari hemoragica*) yang terjadi karena traumatik manipulasi indung telur sehingga bekuan darah membentuk perlekatan/*adhesive* indung telur dan bursa, radang indung telur/*oophoritis* terjadi pengaruh traumatik infeksi di tempat perlekatan pada saluran telur/*oviduk* dan infeksi rahim/*uterus*. Kecacatan perolehan lainnya seperti radang oviduk (*salpingitis*) dapat disebabkan trauma kelahiran dan adanya tumor. Kecacatan perolehan ini dapat terjadi unilateral maupun bilateral. Kejadian traumatik saat penanganan distokia kelahiran yang tidak benar efek traksi tarik paksa dapat menyebabkan saluran kelahiran cedera/*robek*. Adanya benjolan tumor ovarium dan tumor sel granulosa alat reproduksi juga merupakan kecacatan perolehan, penanganan cacat perolehan disesuaikan penyebab primernya dan dihindari adanya trauma fisik dalam penanganan reproduksi.

Faktor penyebab kejadian gangguan reproduksi ternak ruminansia lainnya adalah gangguan fungsional organ reproduksi yang tidak berfungsi baik. Infertilitas organ reproduksi diakibatkan adanya abnormal hormonal antara lain:

- a. Sista ovarium
Sista ovarium terjadi apabila mengandung satu atau lebih struktur berisi cairan dan lebih besar dibandingkan folikel yang matang. Penyebab sista ovarium yaitu gangguan ovulasi dan endokrin rendahnya hormon LH
- b. Subestrus dan birahi tenang
Subestrus merupakan keadaan gejala birahi berlangsung singkat atau pendek waktunya yaitu 3-4 jam dan disertai pelepasan telur/ovulasi. Birahi tenang merupakan keadaan hewan dengan aktifitas dan adanya pelepasan telur/ovulasi namun tidak disertai gejala estrus yang jelas, hal ini disebabkan rendahnya estrogen karena kekurangan/defisiensi nutrisi karotin, phospor, cobalt, juga dapat terjadi karena berat badan rendah/kekurusan. Kasus ini dapat ditangani dengan terapi hormon Prostaglandin (PGF2a) dan pemberian hormon GnRH.
- c. Anestrus
Anestrus merupakan keadaan hewan betina tidak menunjukkan gejala estrus dalam jangka waktu lama dapat disebabkan tidak adanya aktifitas ovarium atau aktifitas tidak dapat teramati. Keadaan anestrus dapat diklasifikasi berdasarkan penyebabnya yaitu :
 1. Anestrus normal (*true anestrus*) merupakan kondisi abnormalitas ditandai tidak adanya aktivitas siklik ovarium yang disebabkan tidak cukupnya produksi hormon Gonadotropin atau ovarium tidak merespon adanya hormon Gondotropin.
 2. Anestrus karena gangguan hormonal disebabkan tingginya hormon kebuntingan progesterone dalam darah atau akibat kekurangan hormon Gonadotropin;
 3. Anestrus karena kekurangan nutrisi pakan menyebabkan gagalnya produksi dan pelepasan hormon gonadotropin terutama hormon FSH dan LH yang berakibat tidak aktifnya fungsi ovarium;

4. Anestrus karena faktor genetik yang sering terjadi seperti hypoplasia ovarium dan agnesia ovari

Penanganan anestrus dengan perbaikan dan kualitas pakan yang baik diharapkan skor kondisi tubuh meningkat dan merangsang aktifnya ovarium dengan terapi hormonal menggunakan hormon ECG, GnRH, estrogen dan PRID.

d. Ovulasi tertunda (*delayed ovulation*)

Ovulasi tertunda merupakan kondisi ovulasi yang tidak tepat waktunya menyebabkan perkawinan/*conception* tidak tepat waktu sehingga pembuahan/fertilisasi tidak terjadi yang berakibat gagal untuk kebuntingan. Faktor yang mempengaruhi salah satunya adalah rendahnya kadar hormon Lutienizing hormon (LH) dalam darah ditunjukkan dengan gejala yang tampak seperti pada kasus kawin berulang/*repeat breeding*. Untuk menangani kejadian ini dilakukan dengan pemberian terapi hormon menggunakan GnRH (dosis 100-250 g gonadorelin) diberikan pada saat inseminasi.

Belum optimalnya manajemen reproduksi di suatu peternakan juga bisa menjadi penyebab kejadian gangguan reproduksi ternak ruminansia. Faktor manajemen pemeliharaan salah satunya pada nutrisi pakan ternak. Jika kasus kekurangan nutrisi ini dibiarkan dalam jangka

waktu yang lama maka dapat mempengaruhi kondisi fungsi reproduksi yang tidak optimal sehingga efisiensi reproduksi rendah sehingga pada akhirnya produktivitas reproduksi rendah. Kurang nutrisi/*nutrient defisiensi* juga dapat mempengaruhi hipofisa anterior sehingga produksi atau sekresi hormon FSH dan LH rendah berakibat ovarium mengalami hipofungsi, juga dapat mempengaruhi fertilisasi, transport sperma jantan, pembelahan sel atau perkembangan embrio atau foetus. Kekurangan nutrient pada masa pubertas seperti gejala birahi tenang, *defect ovulatory*, gagal konsepsi juga dapat berakibat kematian embrio/foetus karena kegagalan factor nutrisi yang tidak baik. Pemberian nutrisi antara lain vitamin A dan mineral Phospor, Selenium, Cobalt, Manganese, yodium, Copper perlu diberikan ke ternak agar reproduksinya berfungsi normal. Factor lainnya seperti keracunan pemberian pakan dalam masa kebuntingan juga menjadi perhatian seperti racun daun cemara, bahan ergotamine, khlor, naptalene, dan senyawa arsenic juga menjadi penyebab adanya gangguan reproduksi.

Demikian yang dapat menjadi perhatian dalam penanganan reproduksi dari faktor non penyakit infeksi pada reproduksi sehingga dapat diupayakan dalam rangka meningkatkan angka kebuntingan dan meningkatkan angka kelahiran ternak yang sehat.



Pentingnya Pengawasan Lalu Lintas Hewan, Produk Hewan, dan Media Pembawa Penyakit oleh Otoritas Veteriner

PENDAHULUAN

Lalu lintas hewan, produk hewan, dan media pembawa penyakit hewan (HPM) meningkatkan peluang tersebarnya penyakit hewan dari satu wilayah/kawasan ke wilayah/kawasan lainnya. Akan tetapi, perpindahan HPM tidak mungkin dilarang sepenuhnya. Lalu lintas HPM tetap perlu dilakukan dalam menjalankan perdagangan sektor peternakan, kebutuhan perbibitan, kebutuhan pangan bersumber hewan, kebutuhan pemilik hewan kesayangan, maupun untuk tujuan lainnya.

Sebelum adanya Permentan Nomor 17 Tahun 2023 tentang Tata Cara Pengawasan Lalu Lintas Hewan, Produk Hewan, dan Media Pembawa Penyakit Hewan Lainnya di Dalam Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, belum ada regulasi yang mengatur bagaimana lalu lintas HPM dilakukan secara jelas. Akibatnya, setiap pelaku lalu lintas dibuat bingung dengan aturan dan kebijakan masing-masing daerah yang sering kali berbeda dan "tidak nyambung" dengan daerah, unit kerja, ataupun para petugas tempat lalu lintas tersebut dilewatkan.

Terbitnya Permentan Nomor 17 Tahun 2023 memberikan pencerahan bagi para pelaku lalu lintas dan semua pihak yang terlibat. Tentu saja, suatu kebijakan selalu muncul disertai dengan pro dan kontra. Permentan ini, sejalan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2017 tentang Otoritas Veteriner, memperkuat kewenangan pejabat otoritas veteriner (POV) di provinsi, kabupaten, dan kota untuk menentukan komoditas HPM apa saja yang dapat masuk dan keluar dari wilayah mereka. Namun, hal ini dianggap oleh sebagian pihak berimbas pada kewenangan pimpinan pada organisasi perangkat daerah terkait yang sebenarnya hal ini sama sekali tidak benar. Keberadaan POV yang memastikan kesehatan HPM saat dilakukan lalu lintas sangat mendukung pada pimpinan masing-masing meneguhkan kebijakan dan keamanan bagi wilayahnya.

Bagaimana dengan para pelaku lalu lintas? Beberapa dari mereka mengatakan bahwa persyaratan teknis kesehatan hewan yang menyertai kebijakan ini lebih sulit untuk dipenuhi diakibatkan oleh ditemukannya keterbatasan keberadaan laboratorium pengujian penyakit hewan, keterbatasan

Oleh: drh Purnama Martha OS
Medik Veteriner Madya
Direktorat Kesehatan Hewan

kapasitas uji (jumlah uji) yang dapat diterima laboratorium terdekat, atau bahkan tidak tersedianya jenis pengujian yang dipersyaratkan di daerah mereka. Seringkali, laporan hasil uji juga memerlukan waktu yang lebih lama untuk diperoleh dibanding perkiraan awal. Meskipun demikian, banyak juga para pelaku lalu lintas yang justru merasakan kemudahan untuk membawa HPM-nya melintas karena kejelasan syarat teknis, alur lalu lintas, serta pihak mana saja yang terkait.

APLIKASI LALU LINTAS HPM

Zaman modern tentunya butuh kemudahan! Kemajuan teknologi yang mempermudah hidup manusia juga telah diterapkan dalam implementasi Permentan Nomor 17 Tahun 2023 ini dalam bentuk aplikasi lalu lintas HPM. Walau saat ini yang disebut sebagai aplikasi ini masih berjalan dalam browser umum, bukan pada aplikasi di *playstore*, namun berbagai *testimoni* menyatakan aplikasi ini sangat mempermudah para pelaku lalu lintas dalam mengajukan dokumen lalu lintas HPM. Para pelaku lalu lintas

dapat mengajukan permohonan untuk mendapatkan rekomendasi pemasukan, rekomendasi pengeluaran, surat keterangan kesehatan hewan (SKKH), sertifikat veteriner (SV), maupun pemeriksaan pengeluaran/pemasukan secara *online* tanpa harus bertatap muka dengan POV. Pada prosesnya tentu saja SKKH perlu diberikan setelah dokter hewan benar-benar datang ke tempat hewan berada guna memastikan kesehatan hewan dari tanda klinik yang dapat diamati.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi Lalu lintas HPM pemohon.

Aplikasi lalu lintas HPM memudahkan juga bagi para POV untuk dapat mengakses, menelaah, dan memberikan persetujuan atas permohonan yang masuk. Dengan demikian, bisa saja pemohon dan POV berada pada kabupaten/kota/provinsi yang berbeda, namun proses permohonan dan persetujuan dapat tetap berjalan dengan lancar. Pembuatan akun di dalam aplikasi lalin HPM sangatlah mudah. Pemohon dapat mendaftarkan dirinya secara mandiri dari halaman login awal aplikasi. Bagaimana dengan para POV? Nah, kalau yang ini perlu didaftarkan oleh admin dari pusat untuk memastikan bahwa hanya yang memiliki kewenangan saja yang mendapatkan akses akun sebagai POV berdasarkan surat keputusan daerah mengenai penetapan POV.

PERAN DAN TANGGUNG JAWAB OTORITAS VETERINER

Otoritas veteriner memiliki berbagai kewenangan penting dalam pelaksanaan lalu lintas HPM. Lalu lintas HPM ini sedianya merupakan pengendalian lalu lintas, agar HPM yang dilalulintaskan selalu terawasi, terdata dengan baik,

sehingga setiap kemungkinan perpindahan penyakit hewan dapat dimitigasi. Pengawasan kesehatan HPM di antaranya dilakukan dengan memastikan pengujian dan vaksinasi telah dilakukan sesuai penyakit hewan yang menjadi perhatian daerah tujuan lalu lintas. Misalnya, anjing yang melakukan perjalanan antar provinsi harus divaksin rabies terlebih dahulu. Pengendalian penyakit hewan juga didukung dengan adanya syarat pada beberapa HPM bersumber unggas, di antaranya lalu lintas unggas harus disertai dokumen SOP biosekuriti dari asalnya. Pemeriksaan produk hewan seperti daging, susu, atau telur juga telah dipersyaratkan agar memperhatikan beberapa standar kesehatan. Pemeriksaan laboratorium terkait produk hewan telah membantu memberikan kepastian yang lebih baik bahwa produk-produk ini bebas dari patogen berbahaya.



Gambar 2 Bagan alur tahapan pengajuan sertifikat veteriner dan pemeriksaan pelepasan.

PENTINGNYA PENGAWASAN

Pengawasan lalu lintas hewan dan produk hewan oleh otoritas veteriner sangat penting dilakukan untuk pencegahan penyebaran penyakit hewan. Penyakit hewan bisa menyebar dengan cepat melalui lalu lintas yang tidak diawasi. Penyakit seperti *Avian Influenza* (Flu Burung) yang sempat melumpuhkan peternakan unggas pada periode 2003-2005, *African Swine Fever* (ASF) yang membuat banyak peternak babi gulung tikar pada tahun 2019-2020, serta yang baru saja dilalui adanya Penyakit Mulut Dan Kuku (PMK) yang menyebar secara

nasional dan berdampak ekonomi pada para peternak sapi pada tahun 2022-2023 akan dapat diminimalisir dengan pengawasan lalu lintas HPM. Perlindungan ekonomi tentunya akan terbantu jika amanat dalam Pasal 16 Permentan Nomor 17 Tahun 2023 dilakukan oleh POV Kabupaten/Kota dan /atau Provinsi sesuai dengan kewenangannya. Pelaku lalu lintas tentu saja tidak boleh lagi menolak saat POV melalui petugas pemeriksa melakukan pengawasan di tempat peredaran, penyimpanan, pemeliharaan, atau rumah potong Hewan untuk lalu lintas antar kabupaten/kota dalam satu provinsi, atau di pos pemeriksaan kesehatan Hewan, tempat peredaran, penyimpanan, pemeliharaan, atau rumah potong Hewan untuk lalu lintas antar provinsi dalam satu pulau atau kelompok pulau.

Setiap pengawasan dilakukan para petugas pemeriksa dengan pemeriksaan kelengkapan dokumen dan pemeriksaan fisik. Keaslian dan kesesuaian antara Sertifikat Veteriner dengan surat rekomendasi pemasukan dari Otoritas Veteriner provinsi atau Otoritas Veteriner kabupaten/kota penerima akan diperiksa pada pengawasan ini. Sebagai informasi tambahan, pada saat pemeriksaan kesesuaian antara jenis dan jumlah HPM dengan Sertifikat Veteriner memang boleh saja jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan dokumen. Hal ini jika pada saat pemeriksaan kesehatan hewan ditemukan adanya

beberapa hewan yang sakit (bukan penyakit menular) atau produk hewan yang tidak memenuhi syarat (misal kemasan rusak) sehingga dikeluarkan dari "rombongan" yang akan dilalulintaskan. Tentu saja, ketika hewan yang diperiksa terindikasi terinfeksi penyakit hewan menular, maka penolakan untuk SV harus dilaksanakan untuk seluruh "rombongan" tersebut.

Beberapa penyakit hewan bisa yang dapat menular ke manusia (zoonosis) dapat saja terjadi akibat lalu lintas produk hewan yang terkontaminasi. Otoritas veteriner memastikan produk hewan yang dikonsumsi aman bagi kesehatan manusia. Permentan ini juga merupakan kepatuhan Indonesia terhadap regulasi internasional. Guna penjaminan lalu lintas hewan, produk hewan, serta media pembawa penyakit hewan yang aman, sehat, serta bebas penyakit hewan maka persyaratan dalam pengajuan permohonan SV harus diteliti oleh pejabat otoritas veteriner terkait, memastikan standar ini dipenuhi.

DUKUNGAN PERMENTAN NOMOR 17 TAHUN 2023

Permentan Nomor 17 Tahun 2023 memberikan landasan hukum yang jelas dalam pelaksanaan lalu lintas hewan, produk hewan, dan media pembawa penyakit hewan lainnya. Peraturan ini memastikan ternak yang diperdagangkan memenuhi standar kesehatan yang ketat, meningkatkan kepercayaan pasar,

dan mendorong perdagangan ternak yang berkelanjutan. Regulasi ini juga mencakup prosedur disinfeksi dan perlakuan khusus terhadap media pembawa penyakit.

Berbagai syarat kesehatan hewan dan produk hewan dijelaskan secara rinci dalam regulasi ini. Misalnya, ternak yang diperdagangkan harus bebas dari penyakit menular dan produk hewan harus memenuhi standar kesehatan yang ketat. Pengawasan yang ketat memastikan bahwa ternak dan produk hewan yang dilalulintaskan aman untuk dikonsumsi dan tidak menjadi media penyebaran penyakit.

KESIMPULAN

Pengawasan lalu lintas hewan, produk hewan, dan media pembawa penyakit oleh otoritas veteriner sesuai dengan Permentan No. 17 Tahun 2023 dan PP No. 3 Tahun 2017 sangat penting dalam menjaga kesehatan hewan, manusia, dan lingkungan. Tindakan pencegahan yang dilakukan oleh otoritas veteriner mencegah penyebaran penyakit, melindungi ekonomi sektor peternakan, dan menjamin kesehatan masyarakat. Dukungan regulasi ini juga memastikan keberlangsungan perdagangan ternak dan perjalanan hewan kesayangan yang aman dan sehat. Oleh karena itu, peran otoritas veteriner harus terus didukung dan diperkuat untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut.

Ancaman Bagi Sang Primadona di Kota Rusa

Oleh : drh. Ratna Loventa Sulaxono¹, drh. Nicolas Yarisetouw¹,
Christian Sutanto Hutagalung, A.Md², drh. Tri Juwianto³
¹Medik Veteriner Ahli Pertama, ²Paramedik Veteriner Terampil,
³Kepala Loka Veteriner Jayapura
Email: ratnaloventa@gmail.com

Sapi dan babi adalah komoditas ternak yang sangat penting selain rusa di Provinsi Papua Selatan, termasuk di Kabupaten Merauke yang dijuluki sebagai Kota Rusa. Peningkatan populasi dan produktivitas ternak di daerah ini sangat dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan dan kondisi kesehatan ternak. Kondisi kesehatan ternak adalah faktor penting yang dapat memengaruhi produktivitas dan kelangsungan hidup ternak. Beberapa penyakit umum yang sering menjadi ancaman bagi ternak di Papua Selatan yaitu penyakit mulut dan kuku (PMK), anthrax, flu babi, penyakit pernapasan dan penyakit parasiter.

Penyakit tersebut menjadi prioritas untuk dilakukan pengendalian dan eradikasi di Indonesia karena termasuk dalam kategori Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) terutama yang memiliki potensi zoonosis kecuali swine flu. Pencegahan dan pengendalian penyakit telah dilakukan dengan regulasi umum, regulasi tingkat daerah, regulasi teknis, pedoman penyakit hewan, kolaborasi lintas sektor dan upaya lainnya. Penutupan jalur lalu lintas hewan dan produknya telah diberlakukan di Provinsi Papua

Selatan sejak PMK masuk dan mewabah di Indonesia.

Faktor yang menyebabkan terjadinya suatu penyakit atau masalah penyakit lainnya ialah ketidakseimbangan interaksi antara inang (host), agen, dan lingkungan. Interaksi ketiga faktor tersebut dikenal dengan model segitiga epidemiologi. Inang yang dimaksud ialah hewan, manusia atau makhluk hidup lain. Agen berupa makhluk hidup atau organisme lain penyebab penyakit, ataupun bentuk non-hidup (zat nutrisi, kimia, fisik). Lingkungan yang dimaksud berupa lingkungan fisik, lingkungan biologis, atau lingkungan sosial ekonomi. Penanganan dan intervensi pada ancaman kesehatan hewan dengan mempertimbangkan faktor-faktor dalam segitiga epidemiologi tersebut.

Parasit Internal

Penyakit parasitik pada ternak mengakibatkan kerugian walaupun gejala yang muncul cenderung umum. Gejala yang berkaitan dengan parasit diantaranya bulu kusam, kurus, anoreksia, lesu, anemia, gingiva, konjungtiva mata pucat, leleran keluar dari hidung, dan sempoyongan. Penyakit parasitik tidak menyebabkan

kematian masif seperti penyakit viral dan bakterial. Namun, parasit internal menyebabkan kerugian seperti pertumbuhan terhambat, penurunan berat badan, penurunan daya kerja, dan penurunan daya reproduksi. Trypanosomiasis, Babesiosis, dan Anaplasmosis yang dilaporkan dari beberapa negara bersifat zoonosis. Trypanosomiasis yang disebabkan oleh *Trypanosoma evansi* merupakan salah satu penyakit strategis di Indonesia dan dikenal dengan penyakit surra. Trypanosomiasis menyebabkan anemia, gejala syaraf dan kematian pada sapi. Kasus bersifat sporadik, muncul pada saat ternak dalam kondisi stress akibat perubahan cuaca (hujan lebat terus menerus) yang menyebabkan daya tahan tubuh turun dan meningkatkan patogenitas agen penyakit serta kematian sapi.

Gejala klinis dan hasil uji laboratorium kasus kematian sapi di Kab. Merauke pada Bulan Maret 2024 berkaitan dengan infestasi parasit darah dan parasit gastrointestinal. Sebanyak 16 sampel ulas darah yang diperiksa oleh Loka Veteriner Jayapura (LVJ) berkaitan dengan kasus kematian sapi di Kab. Merauke yaitu *Trypanosoma sp.*, *Babesia sp.*, dan

Theileria sp. Prevalensi Babesiosis, Trypanosomiasis, dan Theileriosis sapi potong di Distrik Tanah Miring, Kab. Merauke secara berturut turut sebesar 68,75% (11/16); 0,12% (2/16); dan 0,12% (2/16). Prevalensi babesiosis di Distrik Tanah Miring lebih dominan mengingat Distrik Tanah Miring berbatasan dengan Distrik Kurik yang memiliki riwayat Babesiosis pada Tahun 2021. Hasil uji laboratorium juga terlihat adanya infestasi parasit gastrointestinal yaitu *Paramphistomum* sp dan *Oesophagostomum* sp dengan prevalensi secara berturut-turut yaitu 44,44% (4/9) dan 11,11% (1/9). Parasit internal juga ditemukan pada babi di Kab. Merauke dengan ditemukan telur cacing *Strongylus* sp., *Oesophagostomum* sp., *Iso spora* sp., *Eimeria* sp. dari 2 (dua) sampel feses babi yang diperiksa Loka Veteriner Jayapura.



Parasit Internal dan eksternal dalam kasus kematian sapi di Kab. Merauke

Anthrax pada babi

Anthrax memberikan dampak kerugian dan terus menjadi ancaman global termasuk di Indonesia. Penyakit anthrax merupakan zoonosis dan disebabkan oleh bakteri *Bacillus anthracis*. Kerugian akibat penyakit

anthrax berupa kematian pada ternak, kehilangan tenaga kerja di sawah dan tenaga tarik, kehilangan daging dan kulit karena ternak tidak boleh dipotong. Kasus anthrax lebih sering ditemukan pada ruminansia. Tidak ditemukan bakteri *B. anthracis* dari sampel yang berasal dari sapi dan kuda di Kab. Merauke. Menurut Hardjono (1986), kasus Anthrax yang pertama terlapor di Pulau Papua (Irian Jaya sebelum tahun 2001) terjadi di Kab. Paniai, Provinsi Papua Tengah tahun 1982 dan tahun 1983 pada babi dan manusia. Kasus anthrax pada babi sangat jarang terjadi atau terlaporkan karena gejala tidak spesifik dan patognomonis seperti pada ruminansia. Menurut Alam *et al.* (2022), babi, anjing, dan kucing relatif resisten terhadap anthrax. Anthrax hampir selalu mematikan pada ternak kecuali babi tetapi tingkat kematian kasus (*case fatality rate/CFR*) pada individu babi juga tinggi. Meskipun tidak diketahui nilai CFR anthrax babi di Kab. Merauke, tetapi telah diketahui tingkat kematian kasus yaitu 1.09%.



Koloni *B. anthracis* positif terlihat pada media agar darah (*blood agar/BA*) dari sampel organ babi

Gejala klinis yang ditunjukkan sebelum mati yaitu kebengkakan pada daerah leher ataupun perineal pada babi jantan atau betina. Anthrax pada babi (Alam *et al.* 2022) berkembang menjadi septicemia akut yang ditandai dengan kematian mendadak, orofaringitis, atau bentuk kronis ringan. Pembengkakan orofaringeal tersebut menyebabkan sumbatan, menghambat proses menelan dan bernapas, serta menyebabkan kematian karena sesak napas. Anak babi mengalami anthrax paru melalui inhalasi debu yang terinfeksi yang mempunyai ciri khas pneumonia lobar dan pleuritis eksudatif. Saat terjadi faringitis, busa darah mungkin muncul di mulut. Anthrax saluran pencernaan terjadi secara kronis dengan tanda klinis berupa muntah, ikterus, enteritis, diare, dan sembelit. Beberapa babi yang terinfeksi mungkin sembuh setelah beberapa hari sakit, tetapi lainnya mengalami bakteremia fatal. Faktor yang menjadi sumber infeksi babi di Kab. Merauke diduga karena adanya kontaminasi spora *B. anthracis* yang mengkontaminasi lingkungan atau tanah dari kematian sebelumnya yang tidak dilaporkan. Babi di Kab. Merauke dipelihara dengan cara dikandangkan (intensif) dan tidak ditemukan bakteri *B. anthracis* pada tanah dan pakan di titik kasus.

Perubahan iklim

Perubahan iklim berpengaruh terhadap perubahan suhu udara, curah hujan, frekuensi dan besarnya

cuaca ekstrem. Perubahan tersebut menjadi ancaman kesehatan hewan secara langsung maupun tidak langsung. Ancaman langsung berupa timbulnya stress yang menyebabkan gangguan metabolisme, stress oksidatif, dan penekanan kekebalan yang menyebabkan infeksi dan kematian. Ancaman tidak langsung dari perubahan iklim berkaitan dengan ketersediaan kualitas dan kuantitas pakan dan air minum, kelangsungan hidup dan distribusi patogen, serta perkembangbiakan vektor penyakit.

Penelitian Sartohadi *et al.* (2015) menuliskan bahwa Kab. Merauke memiliki curah hujan 1463 mm/tahun. Analisis atas nilai rata-rata curah hujan bulanan Kab. Merauke yang termasuk dalam klasifikasi bulan basah 4 bulan, bulan lembab 2 bulan dan bulan kering 6 bulan. Analisa curah hujan dan sifat hujan Bulan Maret 2024 oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), di Kab. Merauke tergolong tinggi (400-500 mm) dengan sifat hujan di atas normal (151-200%). Berdasarkan informasi DKPPKH Kab. Merauke peningkatan populasi nyamuk terjadi setiap tahun sejak tahun 2018 terutama ketika musim hujan dengan curah hujan tinggi. Peternak juga mengalami kesulitan dengan banyaknya nyamuk yang berkeliaran di lingkungan rumah dan peternakan. Meskipun hijauan dan air lebih mudah didapat ketika musim hujan, namun kondisi tanah yang basah dan berair menyulitkan peternak untuk

melakukan proses pembakaran atau penguburan ternak mati.

Vektor Penular Penyakit

Parasit eksternal sebagai vektor penular penyakit juga menjadi faktor penting namun sulit untuk dikendalikan dan berkaitan dengan kondisi lingkungan. Parasit eksternal berpotensi mengganggu inangnya dengan cara menggigit, menempel, atau mengiritasi kulit. Parasit eksternal tertentu juga menyebabkan penyakit serius seperti kudis dan skabies. Kondisi lain akibat infestasi ektoparasit ialah reaksi alergi, kegatalan, dermatitis, ataupun kelumpuhan. Keadaan tersebut dapat membuat inang lupa atau kesulitan makan sehingga menurunkan status gizi dan produksi secara drastis.

Nyamuk dan vektor lainnya berpotensi sebagai penular penyakit yang disebabkan oleh vektor (*vector borne disease*) seperti penyakit-penyakit yang berkaitan dengan parasit internal. Vektor yang diperoleh dalam kasus yang ditemukan dalam kasus parasitik dan musim hujan di Kab. Merauke ialah Nyamuk *Culex* sp dan lalat *Musca domestica*. Tidak diperoleh vektor lain seperti caplak dan lalat penghisap darah selama investigasi. Menurut Hadi dan Soviana (2010), nyamuk *Culex* sp sebagai vektor virus penyakit *Japanese encephalitis* (JE) pada manusia, kuda, babi, unggas, dan kelelawar. Sementara itu, lalat *Musca domestica* (lalat rumah) menularkan secara mekanis berbagai macam penyakit

yang disebabkan oleh bakteri, virus, parasit gastrointestinal pada manusia dan berbagai spesies hewan.

Sistem Pemeliharaan Ekstensif

Sistem pemeliharaan ekstensif disebut juga sistem penggembalaan tradisional dengan berbasis pada padang penggembalaan dan keterlibatan peternak sangat minim. Peternak yang melepaskan ternaknya di padang penggembalaan memberikan keleluasaan untuk mengekspresikan tingkah laku normalnya. Ternak biasanya dilepas pada padang penggembalaan, pola pertanian menetap atau hutan. Beberapa peternak melepaskan ternaknya di lapangan tanpa memperhatikan kecukupan pakan dan minum ternak serta keadaan padang rumput. Ternak yang dipelihara secara ekstensif lebih rentan terhadap parasit internal maupun eksternal. Seperti pada kasus kematian sapi di Kab. Merauke dengan sistem pemeliharaan yang sebagian besar tidak dikandangkan. Air minum dan pakan ternak berasal dari lingkungan disekitar tempat pemeliharaan ternak yang dapat dijangkau oleh ternak (jika ternak diikat). Peternak mendatangi ternak peliharaannya setiap pagi dan sore hari.

Meskipun sistem pemeliharaan ini relatif mudah dan ekonomis namun risiko pencurian ternak juga berpotensi terjadi karena kurangnya pengawasan ternak.

Permasalahan yang berkaitan dengan kesejahteraan ternak pada sistem ini ialah kualitas pakan yang rendah dan kurangnya suplementasi selama di padang penggembalaan, tidak ada kandang peneduh kecuali ada pohon-pohon yang tumbuh di padang penggembalaan sehingga ternak berpotensi mengalami stress berkepanjangan terutama di daerah dengan perbedaan suhu yang ekstrem, kesehatan ternak dan biosekuriti kurang terjaga menyebabkan terjadinya penyakit serta kematian ternak yang tinggi.



Gambaran sistem pemeliharaan ekstensif

Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Hewan di Kab. Merauke

Langkah pengendalian penyakit parasitik berupa pengobatan (vitamin, antibiotik, dan obat cacing); edukasi peternak (mengkondangkan ternak), dan memotivasi peternak melaporkan ternak sakit atau mati kepada petugas kesehatan hewan atau puskesmas terdekat. Pengobatan parasit darah pada ternak secara berkala dilaksanakan oleh Dinas Provinsi atau Kabupaten

mengingat adanya riwayat kematian sapi tahun 2021 akibat Babesiosis di distrik Kurik, Kab. Merauke. Diminazine menjadi alternatif selain imodocarb dalam pengobatan penyakit babesiosis. Sediaan obat suramin, isometamidium, diminazene, quinapyramine dan melarsomine direkomendasikan untuk pengobatan Trypanosomiasis. Pengendalian vektor di Kab. Merauke dilakukan secara mandiri oleh peternak atau bersama dengan dinas kesehatan dan dinas kesehatan hewan berupa pengasapan disekitar kandang. Pengasapan bersama dinas dilakukan dengan menggunakan insektisida dan mesin fog. Pengendalian populasi ektoparasit secara umum dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pengendalian melalui pengelolaan lingkungan, pengendalian secara hayati dengan menggunakan makhluk hidup, pengendalian secara kimiawi (insektisida, zat pengatur pertumbuhan, feromon, bahan sterilisasi kimiawi/kemosterilan), pengendalian genetik dengan pelepasan jantan mandul, dan pengendalian secara terpadu.

Strategi pengendalian anthrax yang diterapkan oleh Kab. Merauke sesuai dengan pedoman pengendalian dan pemberantasan penyakit Anthrax yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan dengan menutup lalulintas ternak hidup maupun produknya dari dan ke Kab. Merauke. Selain itu juga, menetapkan pembagian lokasi menjadi tiga ring (ring 1, 2 dan

3). Tindakan pengendalian berupa pemberian antibiotika dan immuno suportif (vitamin dan penambah darah) dilakukan pada daerah kasus/ ring 1 (terdapat kematian dan disertai konfirmasi uji laboratorium). Vaksinasi juga dilakukan di Kab. Merauke namun belum ada studi mengenai evaluasi respon imun pasca vaksinasi anthrax pada babi.

Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE) tentang penyakit anthrax dan potensi zoonosisnya juga disampaikan secara vertikal kepada pemangku kebijakan di Kab. Merauke melalui Instruksi Bupati Merauke No. 500.1.1/3161 yang diterbitkan tanggal 25 April 2024. KIE penyakit anthrax secara horizontal disampaikan kepada petugas kesehatan hewan dan petugas penyuluh lapang di Kab. Merauke. KIE penyakit anthrax juga disampaikan kepada peternak dan masyarakat melalui kerjasama dengan Dinas Kesehatan Kab. Merauke. KIE secara masal disampaikan melalui media masa seperti RRI Merauke pada tanggal 29 April 2024.

Upaya pencegahan dan pengendalian penyakit hewan dan upaya-upaya pemenuhan kesejahteraan hewan harus terus dilakukan. Melindungi dan menjaga kesehatan manusia berkaitan erat dengan kesehatan hewan dan lingkungan yang dapat dilakukan oleh sektor kesehatan hewan, sektor kesehatan, sektor lingkungan dan sektor lainnya melalui pendekatan *one health*.



6 Hal Penting Dalam Memelihara Reptil Sebagai Hewan Kesayangan

Oleh : drh. Wahyu Eko Kurniawan
Medik Veteriner Muda
Direktorat Kesehatan Hewan

Reptil merupakan salah satu jenis hewan peliharaan yang tidak biasa, namun sebenarnya cukup mudah pemeliharaannya. Contoh reptil antara lain ular, kura-kura, kadal dan tuatara. Ada sekitar 7.900 spesies reptil yang sampai saat ini mendiami berbagai tipe habitat beriklim sedang dan tropis termasuk padang pasir, hutan lahan basah, air tawar, hutan bakau dan laut terbuka. Reptil sering dianggap sebagai hewan yang menakutkan karena sebagian besar berbahaya dan berbisa, namun sekarang pandangan itu telah berubah dan banyak orang yang senang memelihara hewan melata ini karena keunikan dan variasi warnanya.

Istilah “reptil” sendiri berasal dari bahasa Latin yaitu *reptum* yang berarti binatang merayap/melata. Meskipun reptil unik dan menarik untuk dipelihara, namun tetap harus mengetahui karakternya agar tidak salah langkah. Ada beberapa

hal yang harus diperhatikan dalam memelihara reptil, antara lain:

1. Penyediaan Kandang

Hal pertama yang perlu diperhatikan saat mengadopsi reptil sebagai hewan peliharaan adalah tempat tinggal atau kandangnya. Reptil biasanya ditempatkan di “vivarium” yaitu sebuah tempat buatan yang dibentuk sesuai dengan habitat asli hewan. Reptil juga membutuhkan suhu yang hangat untuk membantunya dalam proses pencernaan makanan dan mengatur suhu tubuhnya. Pengaturan suhu dapat dilakukan dengan menambahkan lampu untuk menghangatkan tubuhnya sebagai pengganti sinar matahari langsung. Selain itu juga perlu membuat tempat berteduh untuk bersembunyi atau menghilangkan kelebihan panas. Kandang harus dapat melindungi dari hal yang tidak

diinginkan seperti kemungkinan reptil menyerang pemilik hewan ataupun hewan peliharaan lain yang ada di dalam rumah.

2. Pemberian Makan

Jenis pakan yang diberikan harus disesuaikan dengan jenis reptil. Reptil karnivora seperti ular dapat diberi makan tikus, sedangkan kadal yang bersifat omnivora dapat diberi makan dengan buah-buahan, sayuran, siput, jangkrik, atau serangga lain. Selain itu, air minum harus selalu tersedia dalam kandang sesuai dengan kebutuhan hewan.



3. Kesehatan hewan

Reptil termasuk hewan yang rentan dengan parasit. Pola makanan bergizi dan kebersihan tempat tinggalnya harus diperhatikan. Reptil juga dapat menularkan penyakit kepada pemiliknya seperti infeksi bakteri, sehingga sangat penting untuk kita mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang, membersihkan, atau memberi makan.

Setiap hewan peliharaan setidaknya perlu dilakukan pemeriksaan kesehatan ke dokter hewan untuk mengurangi risiko penyakit yang tidak terdeteksi. Penyakit yang umum terjadi pada reptil antara lain gangguan metabolik tulang yang disebabkan oleh kurangnya kalsium dalam makanan atau sinar ultraviolet yang tidak tercukupi, yang ditandai dengan tulang menjadi lentur, ekor terdistrosi, kelemahan hingga kesulitan mengangkat dirinya sendiri.

4. Perilaku dan temperamen

Seperti halnya memelihara hewan peliharaan yang lain, pemilik harus memahami temperamen, perilaku dan kebutuhan khusus reptil untuk membangun hubungan baik dengan hewan peliharaan. Sebagai contoh beberapa kadal lebih agresif dan sering menggigit, sehingga disarankan tetap menggunakan sarung tangan meskipun kadal berukuran kecil tidak berbahaya saat menggigit. Jangan mengambil kadal dari ekornya karena dapat mencederai kadal.

Menangani ular diperlukan pengetahuan tentang perilaku dan jenis ular. Beberapa ular dapat berbahaya, agresif, dan beracun, namun ada juga jenis ular yang tidak agresif dan tidak berbisa seperti ular *Phyton*. Jangan memindahkan ular saat belum selesai mencerna makanannya. Kita dapat mencoba memegang ular dengan menggunakan kait ular. Angkat ular dengan menggunakan kait di bagian tengah tubuhnya, kemudian pegang ular di sepertiga bagian tengah tubuh dengan telapak tangan di perutnya. Jangan pernah memegang kepala atau ekor ular. Pastikan

dilakukan dengan tenang dan secara perlahan, karena gerakan yang tiba-tiba akan memicu refleks ular untuk menyerang.



5. Jemur secara rutin

Reptil adalah hewan berdarah dingin yang tidak dapat menghasilkan panas tubuh sendiri. Oleh karena itu, agar tidak mengganggu metabolisme perlu dilakukan penjemuran setiap pagi antara pukul 09.00-11.00. Waktu penjemuran sendiri tergantung dari jenis hewan, seperti ular bisa dijemur selama 10-15 menit.

6. Jauhkan dari Jangkauan Anak-anak

Reptil tidak boleh dipelihara sebagai hewan peliharaan di rumah yang memiliki anak di bawah usia lima tahun. Alasannya, reptil rentan terkena infeksi bakteri yang berbahaya bagi manusia seperti bakteri *Clostridium* yang mudah menginfeksi bayi karena masih lemah. Meskipun memiliki anak yang berusia di atas lima tahun, tetap hindarkan reptil dari jangkauan anak-anak. Bagaimanapun juga anak-anak tidak cukup baik berhadapan dengan reptil karena rasa ingin tahunya yang tinggi, sehingga perlu membimbing mereka untuk mengenal reptil dalam pengawasan kita. Selain itu, orang dengan gangguan imun atau penyakit keras juga tidak disarankan untuk memelihara reptil.

DETEKSI DUGAAN SISTA *Toxoplasma gondii* PADA JARINGAN SECARA HISTOPATOLOGI PERIODE JANUARI SAMPAI JUNI 2024

Oleh : drh. Sulinawati
Medik Veteriner Madya
Laboratorium Patologi, Balai Veteriner Lampung

PENDAHULUAN

Toksoplasmosis merupakan penyakit yang sudah tersebar di seluruh dunia, bersifat *anthropozoonosis*, dan disebabkan oleh protozoa yaitu *Toxoplasma gondii*. Penularan penyakit ini dapat terjadi secara kongenital, melalui makanan dan minuman yang mengandung sista atau terkontaminasi oosista sebagai bentuk lain dari stadiumnya. *Toxoplasma* mempunyai hospes tetap yaitu kucing piara dan jenis hewan yang sebangsa dengan kucing. Protozoa ini dapat berkembang biak di dalam tubuh kucing dan menghasilkan ookista yang dikeluarkan melalui feses. Pada hospes perantara ada dua fase perkembangan yaitu fase pertama perkembangan takizoit (endozoit) secara cepat dan fase kedua membentuk sista jaringan. Sista didalamnya mengandung bradizoit (sitzoitoit) yang berkembang secara lambat dengan cara endodyogeni. Manusia dan hewan dapat terinfeksi secara kongenital atau menelan sista (bradizoit) dalam daging yang tidak dimasak dengan baik maupun ookista yang sudah bersporulasi (infeksi).

Kasus toksoplasmosis pada hewan bervariasi, yaitu 24.49% pada ayam kampung, sedangkan pada domba dan kambing berkisar 23.5% sampai 71.97%. Prevalensi kejadian tertinggi terdapat di Provinsi Lampung, Kabupaten Pringsewu sebesar 95.8%. Tingginya kasus toksoplasmosis pada hewan maka deteksi *Toxoplasma gondii* pada hewan merupakan hal yang penting dilakukan. Tujuan penulisan ini menyampaikan adanya sista dari *Toxoplasma gondii* dalam jaringan yang ditemukan di Laboratorium Patologi Balai Veteriner Lampung periode Januari sampai Juni tahun 2024. Sampel yang diuji di Laboratorium Patologi

berasal dari kiriman surveilans aktif Balai Veteriner maupun kiriman pasif dari pelanggan eksternal yang ingin mengetahui hasil pengujian secara laboratorium.

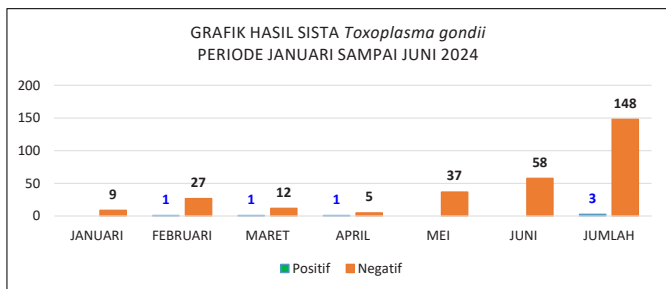
BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan antara lain Formalin Buffer Netral 10%, larutan Harris Hematoxylin Ref. CO 283, larutan Eosin- Phloxine Solution Ref. EPN 999, alkohol Cat. No. A-1035, Xylol Cat. No. 1330-2 -7. Sampel yang diperiksa berjumlah 151 dari jaringan sapi yang diperoleh dari surveilans aktif dan pasif. Tahapan yang dilakukan adalah *trimming*, dehidrasi dengan alkohol, *clearing* (dengan xylol) dan impregnasi (dengan Paraffin). Selanjutnya dilakukan *cutting* atau pemotongan halus berukuran 4-5 mikron dan pewarnaan. Slide histopatologi diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 10 kali, 20 kali, dan 40 kali. Penulisan ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskripsi berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengujian di laboratorium Patologi Balai Veteriner Lampung selama periode Januari- sampai Juni 2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel organ yang diterima berasal dari surveilans aktif dan pasif selama periode Januari sampai Juni 2024 sebanyak 151 sampel. Berdasarkan pengujian histopatologi yang dilakukan selama 6 bulan dengan metode Pewarnaan Haematoxylin Eosin (HE), maka ditemukan sista golongan Apiconplexa yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Data hasil pengujian ini diperoleh bahwa infeksi *Toxoplasma* pada ternak sapi sebesar 1.98% terdeteksi adanya sista dalam jaringan yang diperiksa. Adapun hasil pengujian



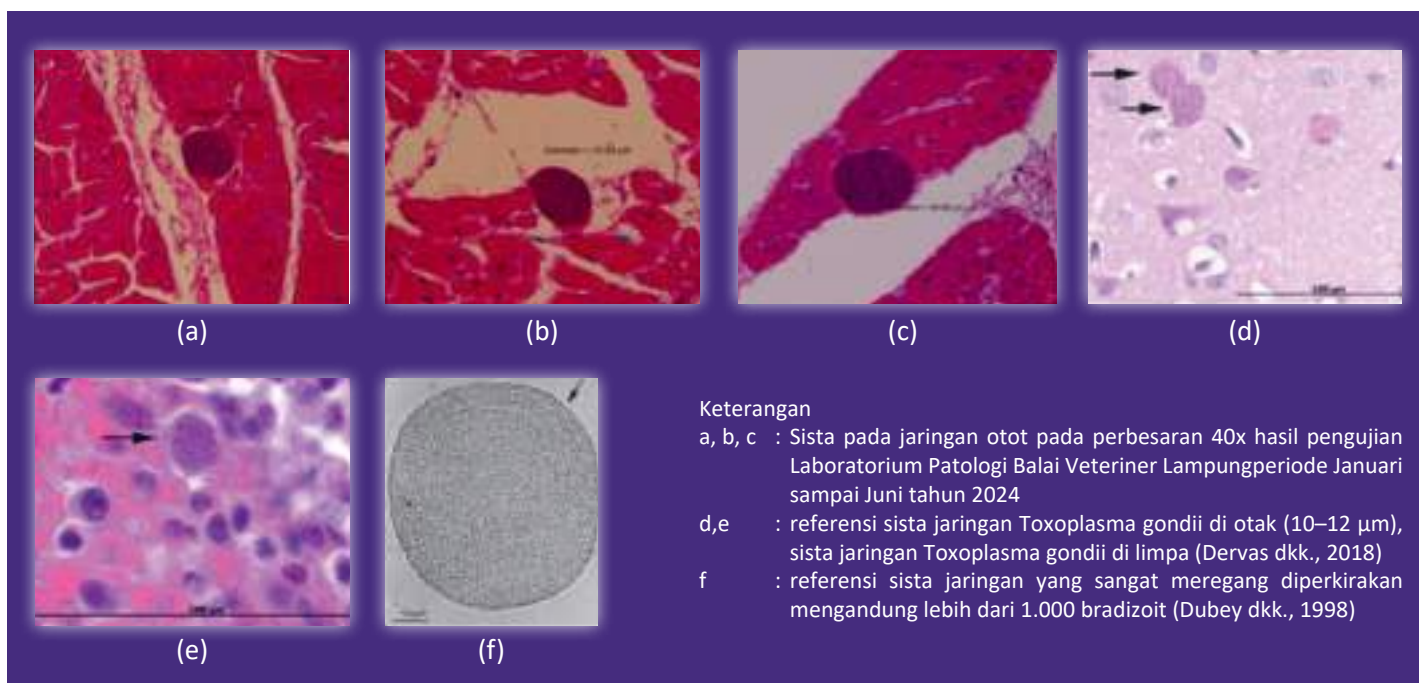
Gambar 1. Hasil Pengujian Sista *Toxoplasma* Periode Januari sampai Juni 2024

sista pada jaringan dapat dilihat pada Gambar 1. Dinding sista adalah jaringan elastis dan tipis (tebalnya < 0,5 µm) yang didalamnya terdapat ratusan bradizoit berbentuk bulat masing-masing dengan ukuran sekitar 7-1,5 µm. Sista jaringan dari beberapa isolat berdiameter dari 20-70 µm. Sista jaringan berkembang secara bertahap hingga 12 minggu, dan kemudian pertumbuhannya tetap. Kista yang lebih dari 16 minggu berdiameter hingga 60 µm dan mengandung sekitar 3.000 bradizoit. Hasil histopatologi dari sista yang ditemukan oleh Balai pada pembesaran 40 kali dapat dibandingkan dengan hasil penemuan peneliti sebelumnya (Dervas dan Dubey). Hasil histopatologi dapat dilihat pada Gambar 2.

Bradizoit adalah suatu fraksi dari bentuk takizoit *Toxoplasma* yang mengalami diferensiasi dan berkembang lebih lambat. Bradizoit yang terdapat dalam sista terlihat hanya pada infeksi kronis, terutama terdapat di dalam otak, jantung dan otot-otot skeletal. Suatu sista dapat berisi ribuan bradizoit yang mampu bertahan hidup bertahun-tahun setelah terinfeksi. Bila kekebalan tubuh menurun, maka kemungkinan bradizoit akan dilepas dan berkembang menjadi takizoit, sehingga terulang lagi infeksi toksoplasmosis akut.

KESIMPULAN

Temuan dugaan sista *Toxoplasma* pada jaringan memberikan gambaran bahwa masih ditemukan kejadian infeksi kronis pada ternak sapi oleh *Toxoplasma gondii* di wilayah kerja Balai Veteriner Lampung. Oleh sebab itu pengembangan penelitian toksoplasmosis dapat terus dikembangkan agar sista yang ditemukan di jaringan dapat terdeteksi dengan cepat dan baik serta memperoleh informasi data yang lebih lengkap dan valid. Selain itu, perlu dilakukan surveilans teratur dan periodik untuk mendapatkan informasi yang lengkap tentang prevalensi serologis kasus toksoplasmosis.



Gambar 2. Hasil Histopatologi dari Sista *Toxoplasma gondii*

Pengembangan Platform African Swine Fever (ASF) Sebagai Pertukaran Informasi Antar Negara di Asia Tenggara

Oleh : drh. Sylvia Maharani Ananta, M.Si
Medik Veteriner Madya
Direktorat Kesehatan Hewan

Pendahuluan

African Swine Fever (ASF) adalah penyakit yang sangat menular pada babi domestik maupun liar yang berdampak atas kerugian ekonomi dan produksi yang serius. ASF adalah penyakit eksotik yang berpotensi muncul dan menimbulkan kerugian ekonomi yang besar, melalui mortalitas dan morbiditas ternak, hambatan perdagangan, biaya operasional dalam pemberantasan penyakit, aspek kultur dan sosial serta keresahan masyarakat. Penyakit yang disebabkan oleh virus ini terjadi di beberapa negara, terutama yang memiliki banyak populasi babi. Salah satu negara tersebut dan memiliki populasi babi tertinggi di dunia mencapai sekitar 400 juta ekor adalah Tiongkok.

Penyebaran Awal Penyakit di Asia Pasifik

Penyakit ini diumumkan pada awal Agustus 2018 di negara Tiongkok merupakan yang pertama di Benua Asia dan dalam waktu kurang lebih 14 bulan penyakit ini telah menyebar

di 10 negara di Asia yaitu Tiongkok, Mongolia, Vietnam, Kamboja, Korea Utara, Laos, Myanmar, Philippina, Korea Selatan, Timor Leste dan Papua Nugini. Kecepatan penyebaran penyakit ini yang melintasi berbagai negara bahkan batas alami geografi dalam waktu yang relatif singkat telah membuktikan bagaimana penyakit ini sulit untuk di bendung. Hal ini didasarkan pada beberapa faktor terutama belum ada vaksin untuk penyakit ini untuk menghentikan penyebarannya selain kemampuan bertahan dari agen penyakit demam babi afrika yang bisa bertahan di lingkungan dan produk asal babi yang tidak dilakukan proses. Selain itu faktor lain adalah densitas ternak babi yang sangat tinggi di kawasan Asia yang sebagian besar masih dipelihara dengan kondisi biosekuriti rendah.

Platform African Swine Fever di Kawasan Asia Pasifik

Untuk memberikan gambaran umum tentang situasi dan inisiatif pengelolaan ASF di kawasan Asia Pasifik maka perlu dibuat kerangka kerja kolaborasi regional ASF untuk

Asia dan Pasifik dalam suatu wadah yaitu platform yang dibentuk untuk mencegah penyebaran ASF dan mengurangi dampak penyakit ASF. Platform terkait African Swine Fever (ASF) telah dikembangkan dan diskusikan dalam acara *“Launch of African Swine Fever (ASF) information exchange platform meeting”* pada tanggal 12- 13 Juli 2023 di Hotel Anantara Riverside Resort Bangkok. Pertemuan mengundang beberapa perwakilan negara di Asia Tenggara diantaranya dari Indonesia, Singapore, Malaysia, Philipina, Thailand, Kamboja, dan Lao PDR serta perwakilan FAO representatif, DTRA, WOA, dan *Trust in Animal and Food Safety (TAFS)*.

“Launch of African Swine Fever (ASF) information exchange platform meeting” merupakan salah satu pertemuan program/kegiatan Food Agriculture Organization- Regional Asia and Pasific -Emergency Centre for Transboundary Animal Disease (FAO RAP ECTAD) yang telah mengembangkan platform pertukaran informasi tentang ASF dengan dukungan dana dari TAFS.

Tujuan Pertemuan Platform

Tujuan pertemuan secara keseluruhan adalah untuk memperkuat kemitraan pemerintah-swasta (*Public Private Partnership*) dalam pencegahan dan pengendalian ASF di wilayah Asia Pasifik melalui pembangunan platform pertukaran informasi sedangkan tujuan khusus dari pertemuan ini adalah untuk menyediakan tempat pengujian beta desain awal platform ASF dan mengumpulkan umpan balik dan masukan peserta pertemuan tentang cara meningkatkan kapasitas platform melalui proses partisipatif dan konsultasi serta mengembangkan rencana keberlanjutan untuk mendukung platform ASF jangka panjang. Dalam pertemuan tersebut juga disampaikan beberapa paparan diantaranya gambaran umum tentang situasi ASF di kawasan Asia Pasifik, dukungan *Public Private Partnership* (PPP) dalam pengembangan platform ASF secara berkelanjutan, demonstrasi platform pertukaran informasi terkait pengembangan pengendalian ASF dan keberhasilan dan tantangan pengembangan platform kemitraan penanganan dan pengendalian penyakit hewan khususnya penyakit ASF.



Gambar 1. Tampak Depan Website Platform ASF

Peluncuran platform terkait ASF ini dibuat dengan tujuan agar dapat terjalin komunikasi dan partisipasi aktif komunitas ASF, sektor publik dan swasta antar negara Asia Pasifik dan dapat terwujud jika para pemangku kepentingan bekerja sama dan bermitra satu sama lain. Adapun tantangan terbesar dari pengembangan platform ini adanya kesulitan memperoleh informasi dari pihak swasta sehingga diharapkan petugas kesehatan hewan

lapangan dapat membantu meningkatkannya melalui kemitraan lokal dengan para pemangku kepentingan dinegara masing-masing.

Selain itu dalam pertemuan juga disampaikan penerapan biosekuriti di peternakan rakyat dengan pendekatan CABI (*Community ASF Biosecurity Interventions*) telah dikembangkan di Indonesia dan Filipina diharapkan dapat diterapkan di negara negara lain di regional Asia Pasifik.

Harapan Pembentukan Platform

Harapan dibuatnya platform ini dapat membawa perubahan signifikan dalam penanganan dan pengendalian penyakit ASF jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang, penyediaan proses yang jelas untuk validasi berita dan informasi lain yang dikirimkan ke platform akan memperkuat keandalan informasi dan proses partisipasi masing masing negara. Di masa depan, platform ini dapat menyelenggarakan webinar dan menawarkan ruang komunitas tertutup (misalnya portal anggota) untuk meningkatkan jaringan langsung dan pertukaran informasi secara real-time serta tidak menutup kemungkinan adanya peningkatan sumber daya manusia melalui pelatihan di website yang bisa diikuti online maupun offline oleh siapa saja yang berminat. Infografis mengenai pengelolaan ASF dan informasi *lesson learn* (pembelajaran) pengendalian ASF dari tiap negara sangat diperlukan untuk menambah informasi di platform sekaligus menjadi acuan negara lain dalam proses mengendalikan ASF di negaranya. Untuk selanjutnya, perlu dilakukan perencanaan pertemuan tatap muka lainnya untuk memastikan kesinambungan diskusi mengenai pengelolaan ASF antara pemangku kepentingan swasta dan publik dan untuk mendukung komunitas platform secara berkelanjutan antara masing-masing negara.

Website Platform yang telah diluncurkan dapat diakses di link <https://www.asfpartnershipplatform.org/> dan the ASF Partnership Platform di LinkedIn: ASF Partnership Platform | LinkedIn

Fasilitas Biorepositori Guna Mendukung Laboratorium Rujukan Penyakit Hewan

Oleh : Dr. drh. Rismayani Saridewi, M.T.A
Medik Veteriner Madya
Direktorat Kesehatan Hewan



Laboratorium Veteriner adalah laboratorium yang mempunyai tugas dan fungsi pelayanan dalam bidang pengendalian dan penanggulangan penyakit hewan dan kesehatan masyarakat veteriner. Laboratorium veteriner yang menangani penyakit menular terbagi menjadi 3 (tiga) kelompok sesuai dengan tugas yang menjadi tanggung jawabnya yaitu:

1. Kelompok laboratorium veteriner pusat atau nasional, laboratorium rujukan nasional atau internasional, laboratorium dengan biosafety dan biosecurity tinggi (BSL), laboratorium diagnostik veteriner distrik, regional, atau negara bagian. Peran utama laboratorium ini adalah membantu Layanan Veteriner nasional dalam mendiagnosis penyakit hewan menular
2. Kelompok laboratorium yang memproduksi peralatan diagnostik veteriner dan laboratorium yang memproduksi vaksin veteriner
3. Kelompok laboratorium penelitian veteriner, yang umumnya berkonsentrasi pada penelitian dasar dan tidak berkontribusi secara langsung pada diagnosis dan pengendalian penyakit hewan menular

Laboratorium veteriner pusat merupakan laboratorium rujukan nasional yang melaksanakan pemeriksaan dan pengujian terhadap penyakit hewan menular strategis, menyimpan bahan biologis acuan baik nasional ataupun internasional dari laboratorium yang relevan untuk penyakit hewan menular. Bahan biologis acuan yang dimaksud adalah isolat biospesimen bahan biologis yang dijadikan kendali dan standar mutu antar jaringan laboratorium rujukan penyakit hewan. Kualitas isolat yang baik sangat diperlukan untuk membantu dalam

menegakkan diagnosis yang dapat dipercaya. Isolat untuk pemeriksaan mikrobiologi, harus mendapat perhatian khusus mengingat mikroorganisme dapat mati selama transportasi atau justru terjadi kontaminasi. Kontaminan dapat tumbuh sehingga mempengaruhi hasil biakan. Pengelolaan isolat yang tidak tepat, baik dari segi pengambilan, pengawetan ataupun transportasi, dapat menimbulkan kegagalan dalam menemukan mikroorganisme penyebab. Selain itu, ketidaktepatan pengelolaan spesimen dapat menimbulkan adanya kesalahan dalam penentuan mikroorganisme penyebab karena mikroorganisme yang diisolasi mungkin saja merupakan suatu kontaminan atau flora normal, sehingga diperlukan fasilitas khusus untuk mengelola biospesimen bahan biologis yang dikenal sebagai biorepositori.

Biorepositori adalah fasilitas pengumpulan, identifikasi, penyimpanan, dan pengelolaan biospesimen bahan biologis untuk pengujian dan penelitian di laboratorium. Biorepositori menyimpan berbagai jenis spesimen, termasuk sampel darah, serum, urin, jaringan, sel, DNA, RNA, dan protein. Biorepositori juga dapat berfungsi sebagai bank isolat untuk memelihara kuman isolat yang dikumpulkan di laboratorium veteriner pusat. Laboratorium veteriner pusat yang dimaksud dalam tulisan ini adalah laboratorium veteriner UPT Direktorat Kesehatan Hewan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan yang terdiri dari Balai Besar Veteriner Farma PUSVETMA, Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan, Balai Besar Veteriner, dan Balai Veteriner.

Tujuan dari biorepositori adalah untuk memelihara spesimen biologis dan informasi terkait untuk penggunaan isolat di masa mendatang. Laboratorium biorepositori terdiri dari koordinator dan beberapa staf yang kompeten. Koordinator menetapkan kebijakan teknis dan administrasi serta prosedur operasional standar untuk memastikan interaksi positif dengan lokasi pengumpulan isolat dan beberapa lokasi yang menggunakan isolat untuk pengujian dan/atau penelitian. Semua staf biorepositori harus sudah memperoleh pelatihan tentang praktik laboratorium yang baik (Good Veterinary Laboratory Practice).

Adapun prosedur operasional standar biorepositori terdiri dari:

- 1) Pengumpulan, dilakukan saat spesimen tiba di laboratorium biorepositori. Informasi tentang spesimen dimasukkan ke dalam sistem manajemen informasi laboratorium, yang melacak informasi tentang semua spesimen di laboratorium biorepositori. Informasi umum yang terkait dengan spesimen adalah asal spesimen dan waktu spesimen tiba di laboratorium biorepositori
- 2) Pemrosesan, spesimen distandarisasi untuk meminimalkan variasi akibat proses. Pemrosesan dapat mempersiapkan spesimen untuk penyimpanan jangka panjang. Misalnya, spesimen yang memerlukan larutan buffer dengan pH yang tepat untuk menstabilkan spesimen selama penyimpanan.
- 3) Penyimpanan atau inventarisasi, semua sampel disimpan sebelum didistribusikan. Sistem inventaris terdiri dari kotak (box) penyimpanan sampel dan kotak-kotak tersebut disimpan dalam freezer dengan berbagai suhu sesuai dengan persyaratan penyimpanan sampel
- 4) Distribusi spesimen biologis, proses pengambilan satu atau lebih sampel dari sistem inventaris biorepositori yang didistribusi ke laboratorium sesuai dengan masing-masing pengujian



Beberapa hal yang menyebabkan prosedur operasional standar memegang peranan penting dalam laboratorium biorepository yaitu:

1. Prosedur operasi standar mengurangi variabilitas dalam sampel dan proses penyimpanan dengan menyediakan pedoman standar untuk penyimpanan dan perawatan yang tepat
2. Sampel biospesimen harus sangat mirip dengan biospesimen dalam keadaan alaminya dan prosedur operasional standar yang membantu memastikan hal tersebut terlaksana
3. Prosedur operasional standar menyediakan kerangka kerja standar tentang cara melakukan operasi dalam biorepositori. Prosedur operasional standar memastikan proses yang lancar dan andal diterapkan di setiap tahap proses

Laboratorium rujukan penyakit hewan tertuang di dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor 678 Tahun 2021. Salah satu tugas laboratorium rujukan adalah mengumpulkan dan menyimpan isolat patogen penyebab penyakit hewan menular dan/atau penyakit hewan menular strategis dan informasi karakter isolat dan/atau melaksanakan karakterisasi terhadap isolat. Oleh sebab itu diharapkan setiap laboratorium rujukan penyakit hewan sudah memiliki fasilitas pemeliharaan isolat dalam jangka panjang, dan juga diperlukan pengelolaan khusus agar tidak mudah rusak dan hilang melalui fasilitas khusus pengelolaan isolat yaitu fasilitas biorepositori penyakit hewan.

Puskesmas Sebagai Pelayan Masyarakat dalam Menangani Kesehatan Hewan

oleh : drh. Wahyu Eko Kurniawan
Medik Veteriner Muda
Direktorat Kesehatan Hewan

Apa Itu Kesehatan Hewan?

Kesehatan hewan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan hewan yang sehat, lingkungan budidaya yang aman, dan produk hasil hewan atau ternak yang layak konsumsi untuk manusia dan hewan. Hewan sehat adalah hewan yang tidak sakit, dengan status kesehatan yang bebas dari penyakit, baik yang bersifat menular maupun tidak (metabolic disease), serta bebas dari penyakit zoonosis (yang dapat menular ke manusia). Hewan sehat juga tidak mengandung bahan-bahan yang merugikan kesehatan manusia yang mengonsumsi hewan sebagai pangan, dan mampu memproduksi secara optimal dalam bentuk daging, susu, telur, wol, tenaga kerja, dan sebagainya.

Tantangan dalam Kesehatan Hewan

Dalam usaha memacu pembangunan peternakan, masih terdapat berbagai hambatan, di antaranya rendahnya status kesehatan hewan yang terlihat dari tingginya tingkat kematian, rendahnya tingkat kelahiran, kesuburan, dan pertumbuhan. Selain itu, kesehatan lingkungan budidaya juga menjadi ancaman bagi kelangsungan hidup sumber daya ternak. Masalah kesehatan hewan (penyakit hewan/ternak) merupakan isu mendasar yang memerlukan perhatian serius, karena dapat mengancam dan berakibat pada kerugian ekonomi yang signifikan bagi masyarakat.

Akses Pelayanan Kesehatan Hewan

Akses pelayanan kesehatan tidak hanya dibutuhkan oleh manusia. Makhluk hidup lain, seperti hewan, juga memerlukan pelayanan kesehatan. Tidak hanya hewan peliharaan, tetapi hewan ternak pun juga membutuhkan layanan kesehatan dari Puskesmas.

Tugas dan Fungsi Puskesmas

Puskesmas merupakan bidang kesehatan hewan yang berada di tingkat kecamatan. Tugas Puskesmas meliputi kegiatan pelayanan kesehatan hewan di wilayah kerjanya, konsultasi veteriner, penyuluhan di bidang kesehatan hewan, dan pemberian Surat Keterangan Dokter Hewan. Keberadaan Puskesmas tidak hanya untuk keperluan kesehatan hewan, tetapi juga untuk mencegah penularan penyakit dari hewan yang dapat menular ke manusia.

Fungsi Puskesmas

Fungsi Puskesmas mencakup pelaksanaan penyehatan hewan sebagai upaya medis, pemberian pelayanan kesehatan masyarakat veteriner, pelaksanaan epidemiologi, penyediaan informasi veteriner, kesiagaan darurat wabah, dan pemberian jasa veteriner oleh dokter hewan.

Bagi pemilik hewan peliharaan atau hewan ternak, dapat memperoleh pelayanan kesehatan di Puskesmas terdekat. Pelayanan yang ditawarkan terdiri dari:

- Promotif: Upaya meningkatkan kesehatan hewan dalam kondisi yang sudah ada.
- Preventif: Upaya pencegahan agar hewan tidak sakit, termasuk pemberian vaksin.
- Kuratif: Upaya penyembuhan terhadap penyakit, baik menggunakan obat-obatan maupun tindakan bedah.
- Rehabilitatif: Upaya pemulihan kesehatan pasca-sakit.
- Medik Reproduksi: Melaksanakan inseminasi buatan, diagnosis kebuntingan, membantu kelahiran hewan, dan steril untuk mengendalikan populasi berlebih.



Pentingnya Pelayanan Kesehatan Hewan

Mengingat pentingnya peran menjaga kesehatan hewan/ternak agar dapat berproduksi dengan baik, lembaga di bidang peternakan yang memberikan pelayanan kesehatan hewan langsung kepada masyarakat perlu mendapat perhatian. Puskesmas berfungsi sebagai ujung tombak dalam bidang kesehatan hewan, dengan tugas pokok melakukan pelayanan di wilayah pedesaan atau kecamatan.

Manfaat Puskesmas bagi Masyarakat

Puskesmas sebagai unit pelayanan kesehatan hewan terpadu berperan dalam meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat, termasuk diagnosis penyakit, pengobatan, penanganan masalah gangguan reproduksi pada ternak, dan kesehatan masyarakat veteriner di wilayah kota maupun kabupaten. Dengan berdirinya Puskesmas yang memiliki alokasi anggaran tersendiri dan terpisah dari Bidang Peternakan dan Kesehatan Hewan, Puskesmas dapat mengelola keuangannya

secara mandiri, menghasilkan pendapatan yang dapat menunjang operasional pelayanan kesehatan hewan, dan berkontribusi sebagai salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD).

Tujuan Pelayanan Puskesmas

Tujuan pelayanan yang diberikan oleh Puskesmas adalah untuk menciptakan, memelihara, dan meningkatkan kualitas status kesehatan hewan atau ternak agar produktivitas dan reproduktivitas ternak dapat optimal. Hal ini pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan dan pendapatan peternak.

Rekomendasi untuk Penguatan Puskesmas

Oleh sebab itu, pemerintah harus memperkuat fungsi Puskesmas dalam rangka pengendalian dan pemberantasan penyakit hewan. Puskesmas merupakan institusi strategis dalam upaya mempercepat proses pelayanan dan penanganan kesehatan hewan.



Peluang Puskesmas bagi Masyarakat

Puskesmas yang kuat memberikan peluang bagi masyarakat sekitar untuk tidak ragu datang ke Puskesmas. Kesiapan dan kesigapan Puskesmas akan mendorong semakin banyak peternak atau pemilik hewan untuk mengobati dan berkonsultasi terkait hewan yang mereka miliki. Data penyakit yang dikumpulkan melalui iSIKHNAS yang dilaporkan oleh Puskesmas juga akan semakin kaya, sehingga memperkuat Sistem Kesehatan Hewan Nasional kita.

Training of Trainer (ToT) Analisis Risiko Lalu Lintas Hewan dan Produk Hewan untuk Pejabat Otoritas Veteriner di Wilayah Timur

Oleh : drh. Riena Carlina
Medik Veteriner Pertama
Direktorat Kesehatan Hewan.

Lalu lintas hewan, produk hewan, dan media pembawa penyakit hewan lainnya (HPM) telah diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 17 Tahun 2023 tentang Tata Cara Pengawasan Lalu Lintas Hewan, Produk Hewan, dan Media Pembawa Penyakit Hewan Lainnya di Dalam Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pada Permentan tersebut, lalu lintas HPM dilakukan berdasarkan status situasi Penyakit Hewan dan setelah memenuhi persyaratan teknis kesehatan hewan. Status situasi penyakit hewan dapat berupa Daerah Bebas, Daerah Terduga, Daerah Tertular, dan Daerah Wabah.

Berdasarkan status situasi Penyakit Hewan tersebut, dapat dilalulintaskan:

1. HPM dari Daerah Bebas ke Daerah Bebas, Daerah Terduga, atau Daerah Tertular;
2. HPM dari Daerah Terduga ke Daerah Terduga atau Daerah Tertular;
3. HPM dari Daerah Tertular ke Daerah Tertular; atau
4. HPM dari:
 - a. Daerah Bebas ke Daerah Wabah;
 - b. Daerah Terduga ke Daerah Bebas atau Daerah Wabah;
 - c. Daerah Tertular ke Daerah Bebas, Daerah Terduga, atau Daerah Wabah; atau
 - d. Daerah Wabah ke Daerah Bebas, Daerah Terduga, Daerah Tertular, atau Daerah Wabah.

Lalu lintas HPM pada poin 1,2, dan 3 harus memenuhi Persyaratan Kesehatan Hewan. Sedangkan untuk lalu lintas HPM pada poin 4 harus memenuhi Persyaratan

Kesehatan Hewan dan hasil analisis risiko dengan tingkat risiko yang dapat diabaikan (*negligible*) atau tidak mungkin membawa Penyakit Hewan, yang ditetapkan oleh pejabat Otoritas Veteriner provinsi atau kabupaten/kota penerima. Sehingga berdasarkan Permentan tersebut pelaksanaan analisis risiko diamanatkan kepada Pejabat Otoritas Veteriner (POV).

Dalam rangka meningkatkan kapasitas POV untuk penyusunan analisis risiko, maka Direktorat Kesehatan Hewan bersama dengan Australia Indonesia Health Security Program (AIHSP) mengadakan *Training of Trainer Analisis Risiko Lalu Lintas Hewan dan Produk Hewan untuk Pejabat Otoritas Veteriner di Wilayah Timur*. Acara tersebut dilaksanakan pada hari Senin sampai dengan Jumat tanggal 22-26 Juli 2024 di Hotel Santika Makassar. Adapun trainer pada ToT tersebut yaitu Dr. drh. Denny Widaya Lukman, M.Si, Dr. Ir. Etih Sudarnika M.Si, dan Dr. drh. Chaerul Basri, M.Epid. Peserta ToT berasal dari POV Provinsi Bali, NTB, NTT, Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Maluku Utara, Maluku, Papua Barat, Papua Barat Daya, Papua Pegunungan, Papua Tengah, Papua Selatan, dan Papua atau yang mewakili serta peserta dari Balai Besar Veteriner Denpasar, Balai Besar Veteriner Maros, dan Veteriner Medik Direktorat Kesehatan Hewan, Ditjen PKH. Agenda ToT secara garis besar dibagi menjadi dua bagian yaitu penyampaian materi oleh trainer selama 2 hari dan penugasan kelompok selama 3 hari.

Tujuan dari kegiatan ToT ini peserta diharapkan mampu untuk mengerti tentang analisis risiko, mampu melakukan

analisis risiko, dan mampu menjelaskan analisis risiko. Peserta ToT juga diharapkan mampu menyebarkan pemahaman tentang analisis risiko di kalangan *stakeholder* terkait khususnya pada POV di tingkat kabupaten atau kota.



Gambar 1. Peserta *Training of Trainer* Analisis Risiko Lalu Lintas Hewan dan Produk Hewan untuk Pejabat Otoritas Veteriner di Wilayah Timur

Analisis risiko merupakan proses memperkirakan probabilitas dan konsekuensi yang diharapkan untuk risiko yang teridentifikasi. Terdapat beberapa alur pemeriksaan yang terperinci dalam melakukan analisis risiko, meliputi penilaian risiko, evaluasi risiko dan alternatif manajemen risiko, yang dilakukan untuk memahami sifat alamiah dari *outcome* yang tidak diinginkan. Analisis risiko lalu lintas hewan dan produk hewan adalah sebuah pendekatan terstruktur yang digunakan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengelola potensi risiko yang terkait dengan pergerakan hewan serta produk hewan dalam rantai pasokan pangan dan lingkungan. Konsep ini memiliki tujuan utama untuk melindungi kesehatan manusia, memastikan keamanan pangan, serta menjaga integritas lingkungan dari potensi ancaman yang mungkin timbul akibat aktivitas ini. Tahap awal dalam analisis risiko adalah mengidentifikasi semua potensi risiko yang dapat berasal dari hewan atau produk hewan, seperti penyebaran penyakit, kontaminasi, atau dampak lingkungan.

Setelah itu, risiko dievaluasi dengan mengumpulkan data yang relevan dan menganalisisnya secara komprehensif. Selanjutnya, karakterisasi risiko dilakukan untuk menggambarkan asal risiko, cara penyebaran, dan tingkat potensi kerusakannya. Dengan demikian, analisis risiko lalu lintas hewan dan produk hewan menjadi alat penting dalam menjaga kesehatan masyarakat, memastikan keamanan pangan, dan menjaga kelestarian lingkungan. Proses analisis risiko dimulai dengan identifikasi bahaya atau agen patogen yang berpotensi masuk ke dalam komoditas yang akan diimpor. Selanjutnya dilanjutkan dengan penilaian risiko yang merupakan Evaluasi terhadap kemungkinan dan konsekuensi biologis dan ekonomi dari masuknya, berkembang dan menyebarnya suatu agen patogen di wilayah negara pengimpor. Penilaian risiko terdiri atas penilaian pemasukan (*entry assessment*), penilaian pendedahan (*exposure assessment*), penilaian dampak (*consequence assessment*), dan estimasi risiko (*risk estimation*). Setelah didapatkan hasil estimasi risiko maka dilanjutkan ke tahap manajemen risiko. Manajemen risiko adalah suatu proses yang terdiri atas mengidentifikasi, memilih dan menerapkan tindakan yang dapat diterapkan untuk mengurangi tingkat risiko. Sedangkan komunikasi risiko dilakukan disetiap tahapan analisis risiko. Komunikasi risiko adalah Suatu proses pengumpulan informasi dan opini mengenai bahaya dan risiko dari pihak-pihak yang berpotensi terkena dampak dan pihak-pihak yang berkepentingan selama analisis risiko, dan mengomunikasikan hasil penilaian risiko dan usulan tindakan manajemen risiko kepada para pengambil keputusan dan pihak-pihak yang berkepentingan dalam proses lalu lintas hewan dan produk hewan, baik di negara pengimpor maupun negara pengekspor.



Gambar 2. Alur dan komponen analisis risiko.

1

Pengen jalan-jalan ke luar negeri sama anabul, Bestie?

**2**

Cari tahu dulu Persyaratan Kesehatan Hewan (Animal Health requirement) yang diterapkan di NEGERA TUJUAN

**3**

Seperti halnya dirimu, anabul juga harus memiliki dokumen perizinan untuk bisa jalan-jalan ke luar negeri.



Bagaimana cara memperolehnya?

4

Secara umum, ini yang perlu dipenuhi sebelum mengurus keberangkatan Anabul:

-  Hewan memiliki nomor identitas yang dapat dipindai dari microchip.
-  Hewan telah divaksinasi rabies dalam waktu < 1 tahun, atau memiliki titer antibodi/walubalan terhadap rabies dengan nilai >0,5 IU/ml.
-  Hewan diryabakan oleh ahli Dokter Hewan, yang dibuktikan dengan Surat Keterangan Kesehatan Hewan.
-  Hewan dilengkapi surat rekomendasi dari Dinas Provinsi/Kab/Kota tempat pengaluan.

5

Lakukan pengurusan rekomendasi dan perizinan untuk penerbitan Veterinary Health Certificate melalui situs:

<https://simek.ditjenptk.pemanan.go.id/>

**6**

Pastikan Persyaratan Kesehatan Hewan dari negara tujuan telah dapat terpenuhi untuk anabul-mu

**7**

Liburan

Bersama ANABUL



WASPADA



Monkeypox
(Cacar Monyet)



PENYEBAB

Monkeypox atau
Cacar Monyet
disebabkan oleh
Virus genus
Orthopoxvirus.



PENULARAN

Cacar Monyet bersifat **ZOONOSIS**,
ditularkan oleh monyet, tupai,
dan rodensia melalui
gigitan, cakaran, kontak
langsung dengan darah,
cairan tubuh atau lesi
kulit hewan yang terinfeksi
Pada **MANUSIA** penularan
melalui sentuhan dan aktivitas
seksual



GEJALA PADA MANUSIA

1. Ruam pada wajah, tangan, kaki,
atau organ kelamin
2. Demam dan Sakit kepala
3. Pembengkakan
kelenjar getah bening
4. Rasa sakit saat
berkemih



TINDAKAN PENCEGAHAN

Hindari kontak dengan penderita Cacar Monyet

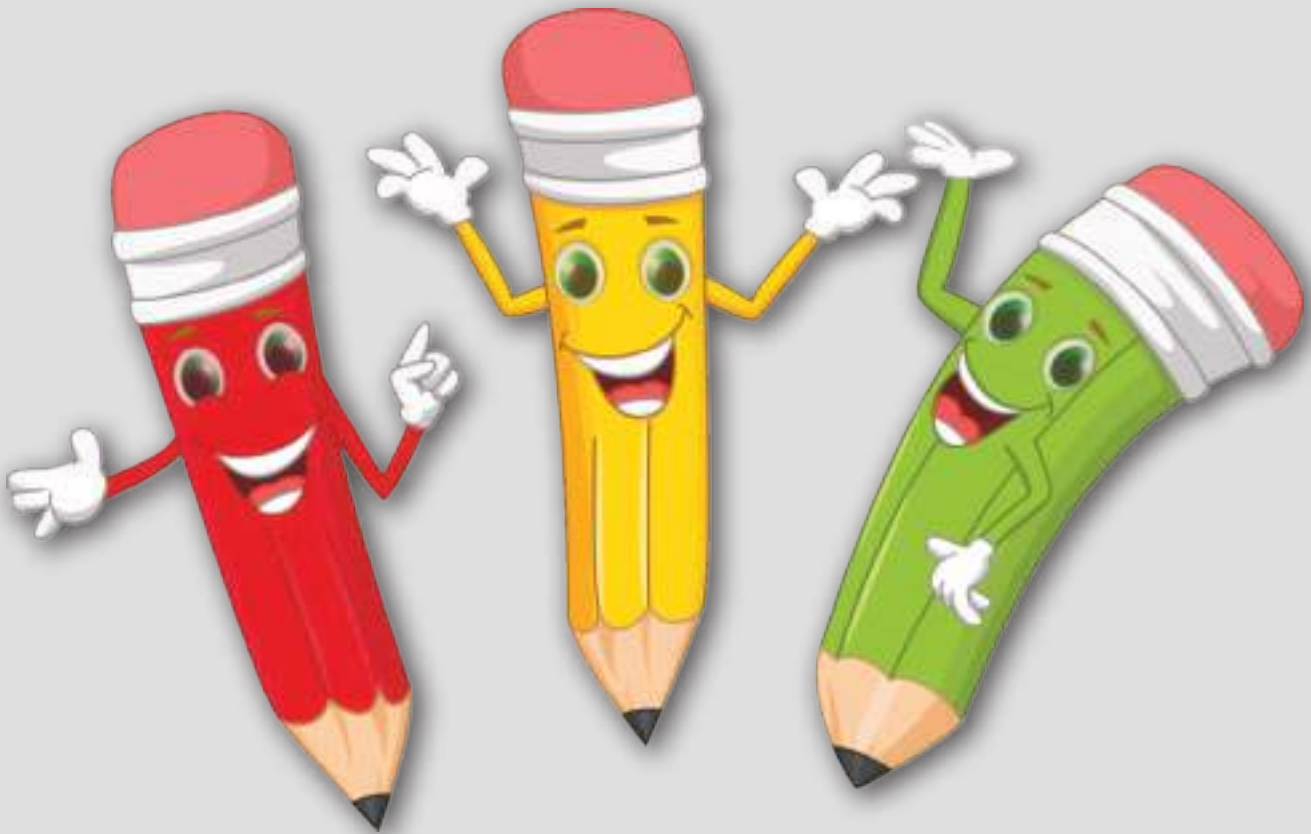
Jangan menyentuh hewan sakit, khususnya
SATWA LIAR

Laporkan dan segera berobat ke
FASILITAS KESEHATAN bila Anda
mengalami gejala Cacar Monyet

Hubungi **DOKTER HEWAN**
bila Anda melihat hewan dengan
gejala Cacar Monyet



DARI REDAKSI



Sampaikan pendapat, komentar atau artikel Anda seputar kesehatan hewan kepada Redaksi Warta Kesehatan Hewan melalui surat elektronik wartakeswan@yahoo.co.id

Syarat pemuatan artikel adalah sebagai berikut:

- Artikel ditulis oleh perorangan atau kelompok.
- Penulis boleh mengirimkan lebih dari satu artikel.
- Artikel belum pernah dipublikasikan di media cetak maupun elektronik sebelumnya.
- Artikel berisi berita aktual, kegiatan atau pengetahuan seputar kesehatan hewan.
- Jumlah halaman maksimal 4 halaman , diketik di kertas ukuran A4, batas/margin 2-2-2-2, huruf calibri ukuran 11, dan spasi 1,5.
- Tiap artikel yang dikirimkan menyertakan bentuk visual (foto, gambar ilustrasi, grafik,dll).

Redaksi berhak menyunting artikel yang masuk tanpa mengubah maksud tulisan. Semua artikel yang masuk menjadi milik redaksi sepenuhnya



ISSN 2086 - 9673
Direktorat Kesehatan Hewan
Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian
Tahun 2024