



KEMENTERIAN PERTANIAN DAN
KETERJAMINAN MAKANAN



PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

INFECTIOUS BOVINE RHINOTRACHEITIS (IBR)

No. Dokumentasi: PVM2(10):1/2024

**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN KETERJAMINAN MAKANAN
MALAYSIA**

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

INFECTIOUS BOVINE RHINOTRACHEITIS (IBR)

No. Dokumentasi: PVM2(10):1/2024

**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN KETERJAMINAN MAKANAN
MALAYSIA**

ISI KANDUNGAN	Muka Surat
KATA – KATA ALUAN	1
1.0 Pengenalan	2
2.0 Skop	2
3.0 Definisi	2
4.0 Kata Singkatan	5
BAHAGIAN 1 : PIAWAIAN VETERINAR	
1.0 Kes Penyakit IBR	6
2.0 Diagnosis dan Pengesanan Penyakit	6
3.0 Pengurusan Indeks Penyakit	9
4.0 Kriteria Bebas	10
BAHAGIAN II : PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN IBR	
1.0 Pengenalan	12
2.0 Dasar	12
3.0 Objektif	12
4.0 Matlamat	12
5.0 Strategi	12
BAHAGIAN III : PANDUAN TINDAKAN	
1.0 Pelaporan	13
2.0 Survelan	14
3.0 Dayajejak	15
4.0 Langkah Biosekuriti	15
5.0 Vaksinasi	16
6.0 Pengurusan Ternakan Terjangkit	16
7.0 Kawalan Pemindahan Ternakan	16
8.0 Kawalan Pengimportan Ternakan Hidup, Embrio dan Semen	16
9.0 Rekod	17
10.0 Kesedaran Awam	17
SUMBER RUJUKAN	18
LAMPIRAN 1 : PENEMUAN PATOLOGI PENYAKIT IBR	19
LAMPIRAN 2 : KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT IBR	21
JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL	22
PENGHARGAAN	23

KATA-KATA ALUAN

Protokol Veterinar Malaysia bagi Penyakit Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) ini merupakan panduan rasmi kepada anggota Jabatan Perkhidmatan Veterinar dalam mengawal dan membasmi penyakit tersebut. Penyakit IBR disebabkan oleh virus Bovine Herpesvirus Type 1 (BoHV-1). Penyakit ini boleh menyebabkan kerugian kepada penternak lembu dan kerbau, terutama bagi lembu tenusu akibat dari pengurangan pengeluaran susu serta kemungkinan kematian terutama di kalangan anak lembu.

Oleh kerana penyakit IBR ini memberi impak ekonomi kepada penternak, maka Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS) telah merangka program bagi mengawal dan membasmi penyakit tersebut. Protokol Veterinar Malaysia ini diterbitkan bertujuan untuk menjadi rujukan dan panduan kepada kakitangan jabatan untuk menjalankan tugas mengawal dan membasmi penyakit IBR.

Semoga dengan penerbitan Protokol Veterinar Malaysia bagi Penyakit IBR ini, DVS akan dapat merealisasikan matlamatnya seperti yang disasarkan. Dengan ini, semua pegawai diarahkan untuk menggunakan dan mematuhi protokol ini dalam mencegah, mengawal dan membasmi penyakit IBR.

YBrs. Dr. Akma Binti Ngah Hamid
Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar
Malaysia

INFECTIOUS BOVINE RHINOTRACHEITIS (IBR)

1.0 PENGENALAN

Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) atau Infectious Pustular Vulvovaginitis (IPV) adalah penyakit lembu pada semua peringkat umur dan baka. Penyakit ini disebabkan oleh virus Bovine herpesvirus 1 (BoHV-1) yang menjangkiti sistem pernafasan dan sistem pembiakan.

Tanda-tanda umum penyakit ini adalah demam, kemurungan, hilang selera makan, keguguran, pengurangan hasil susu, ensefalitis dan konjunktivitis. Selepas tempoh inkubasi selama 2-4 hari, tanda-tanda klinikal seperti lelehan hidung yang jernih dan berubah menjadi mukopurulen, rembesan air liur, suhu badan tinggi (demam), tiada selera makan dan murung menjadi lebih jelas. Virus juga boleh menjangkiti sistem pembiakan dan menyebabkan vulvovaginitis pustular dan balanoposthitis.

Simptom penyakit pernafasan kerap dilihat pada lembu fidlot manakala keguguran dan jangkitan genital pada lembu pembiakbaka dan tenusu. Penyakit ini bukan zoonotik dan tidak berjangkit kepada manusia.

Penyebaran penyakit boleh berlaku secara sentuhan langsung dengan haiwan terjangkit akut dan haiwan yang dijangkiti secara laten di mana pengaktifan semula virus berlaku apabila terdapat stress atau diberi rawatan kortikosteroid. Penyebaran secara tidak langsung adalah melalui semen yang tercemar, pemindahan embrio, peralatan yang tercemar dan sebaran melalui udara. Haiwan pembawa (carrier) lazimnya tidak menunjukkan tanda klinikal setelah virus menjadi aktif, tetapi menjadi punca jangkitan kepada haiwan rentan dan mengakibatkan penyakit kekal lama dalam gerompok.

2.0 SKOP

Protokol Veterinar Malaysia ini akan menggariskan piawaian veterinar, protokol dan tindakan pencegahan, pengawalan dan pembasmian IBR pada gerompok ruminan besar (lembu/kerbau) dalam negara. Protokol ini menetapkan dasar, objektif, matlamat dan strategi sebagai panduan untuk mencegah, mengawal dan membasmi IBR.

3.0 DEFINISI

3.1 Akuan Kebenaran Pindah

Merupakan satu dokumen veterinar yang sah dan dikeluarkan oleh pihak berkuasa veterinar sebelum pemindahan ternakan.

3.2 Biosekuriti

Langkah pencegahan dan pengawalan penyakit yang diamalkan bagi melindungi ternakan daripada ancaman patogen dan persekitaran yang menyebabkan penyakit.

3.3 Dayajejak

Keupayaan untuk menjejaki latarbelakang, lokasi destinasi pemindahan atau lokasi asal ternakan tersebut.

3.4 Diagnosis

Diagnosis penyakit IBR ternakan berdasarkan kaedah klinikal, serologi, patologi dan pengesanan virus.

3.5 Gerompok

Sekumpulan ternakan yang berkongsi kawasan ragutan yang sama atau di bawah satu pengurusan yang terletak dalam kawasan yang sama.

3.6 Gerompok Disyaki

Gerompok ternakan yang menunjukkan tanda-tanda klinikal penyakit IBR atau lesi post mortem yang selaras dengan IBR, bersentuhan secara langsung atau mempunyai kaitan epidemiologi dengan gerompok terjangkit (positif ujian diagnosis). Ia dikategorikan sebagai Indeks Disyaki.

3.7 Gerompok Terjangkit

Gerompok ternakan yang mempunyai sekurang-kurangnya seekor ternakan yang disahkan terjangkit melalui pengasingan virus atau ujian molekular dan ujian serologi. Ia dikategorikan sebagai Indeks Penyakit.

3.8 Gerompok Bebas

Gerompok ternakan yang tiada kes klinikal Penyakit IBR serta telah disahkan negatif IBR melalui dua kali ujian serologi dalam selang masa tidak kurang dari 2 bulan dan tidak lebih dari 12 bulan. Ia dikategorikan sebagai Indeks Bebas.

3.9 Kejadian klinikal

Kes dalam ternakan yang dilapor mempunyai gejala penyakit IBR dan disahkan melalui pengasingan virus atau ujian molekular dan ujian serologi.

3.10 Reaktor

Bermaksud ternakan yang menunjukkan keputusan positif terhadap ujian serologi (paired serum) dalam selang masa tiga hingga empat minggu.

3.11 Sera

Cecair jernih yang terdiri dari protein, terhasil dari proses pembekuan darah.

3.12 Serologi

Ujian yang menggunakan sera bagi mengetahui status imunologi atau sistem imuniti penyakit bagi setiap ternakan.

3.13 Survelan

Satu kaedah pencerapan diguna untuk mengetahui status, taburan dan corak penyakit dalam populasi ternakan melalui persampelan, pelaporan dan penganalisan yang sistematik.

3.14 Ternakan Terjangkit

Ternakan yang telah disah positif melalui pengasingan virus atau ujian molekular dan ujian serologi.

3.15 Ternakan rentan

Ternakan yang mudah terkena jangkitan penyakit (susceptible animal)

3.16 Ujian Saringan

Ujian yang dilakukan untuk mengesan penyakit IBR di dalam gerompok ternakan.

3.17 Ujian Pengesahan

Ujian susulan yang dijalankan bagi mengesahkan penyakit IBR di dalam gerompok ternakan.

4.0 KATA SINGKATAN

BHV	- Bovine Herpesvirus
BoHV-1	- Bovine Herpesvirus Type 1
CPE	- Cytopathogenic effect
DVS	- Jabatan Perkhidmatan Veterinar, Malaysia
DVSN	- Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri
GPS	- Global Positioning System
IBR	- Infectious Bovine Rhinotracheitis
IP	- Indeks Penyakit
KBK	- Ketua Bahagian Kesihatan
MADIC	- Malaysia Animal Disease Information Centre
PCR	- Polymerase Chain Reaction
PPVN	- Pejabat Perkhidmatan Veterinar Negeri
PWL	- Penyakit Wajib Lapor
SNT	- Serum Neutralization Test

BAHAGIAN I :PIAWAIAN VETERINAR

1.0 KES PENYAKIT IBR

Kejadian kes penyakit klinikal dan serologi yang dikesan dalam gerompok yang menunjukkan gejala penyakit IBR yang dikenalpasti oleh PBV dan disahkan melalui ujian makmal.

2.0 DIAGNOSIS DAN PENGESANAN PENYAKIT

2.1 Tanda – tanda klinikal

- i. Simptom penyakit pernafasan: Lelehan cairan hidung yang jernih, rembesan air liur, suhu badan tinggi (demam), tiada selera makan dan murung. Dalam masa beberapa hari lelehan cairan hidung dan okular akan bertukar menjadi mukopurulen.
- ii. Ternakan mengalami keguguran
- iii. Jangkitan genital membawa kepada vulvovaginitis pustular atau balanoposthitis.

2.2 Penemuan patologi (Rujuk Lampiran 1)

- 2.2.1 Kebanyakan lesi penemuan post mortem dilihat pada bahagian atas saluran pernafasan dan trakea.
 - i. Pendarahan petechia dan ecchymotic dilihat pada selaput mukus rongga nasal dan sinus paranasal. Nekrosis fokal terbentuk pada hidung, farinks, larinks dan trakea. Lesi kemudiannya akan membentuk plak.
 - ii. Sinus mengandungi eksudat serous atau serofibrinous.
 - iii. Farinks dilitupi eksudat serofibrinous dan trakea mengandungi cecair dengan kesan darah.
 - iv. Nodus limfa farinks dan pulmonari membengkak dan berdarah.
 - v. Terdapat trakeitis dan bronkopneumonia
 - vi. Terdapat jangkitan sekunder

2.2.2 Lesi penemuan post mortem pada anak haiwan.

- i. Terdapat hakisan dan ulser pada hidung, oesofagus, rumen dan abomasum.
- ii. Terdapat bintik-bintik putih pada hati, ginjal, limpa dan nodus limfa.
- iii. Ensefalitis dengan hiperemia pada lapisan selaput otak (meninges)

2.2.3 Lesi pada janin keguguran

- i. Nekrosis fokal keputihan pada semua tisu penting, terutamanya jelas pada hati.

2.3 Sampel yang perlu diambil untuk ujian makmal

2.3.1 Organ dari pemeriksaan post-mortem

- i. Bahagian atas saluran pernafasan dan trakea
- ii. Organ pernafasan
- iii. Organ penting bagi anak haiwan/janin (hati, ginjal, limfa, nodus limfa, otak, plasenta kotiledon)

2.3.2 Calitan nasal

2.3.3 Calitan genital

2.3.4 Semen

2.3.5 Basuhan preputial

2.3.6 Serum

2.3.7 Darah (EDTA/Heparin)

Sampel perlu dihantar ke makmal dengan segera dalam suhu 2-8°C.

2.4 Ujian Makmal

2.4.1 Pengasingan virus dari sampel organ, semen, basuhan preputial, swab dan darah

Melalui sel primer atau sel sekunder berasal dari bovin seperti ginjal, paru-paru dan sel testis, sel berasal dari paru-paru fetus bovin, turbinat atau trakea, atau established cell lines seperti Madin-Darby bovine kidney (MDBK) untuk mengesahkan BoHV-1 antigen melalui pengesanan CPE.

2.4.2 Ujian molecular

Real-time polymerase chain reaction digunakan untuk mengenalpasti BoHV-1 dalam sampel semen.

2.4.3 Ujian Serologi

Dijalankan melalui ujian SNT. Dua sampel serum (paired serum) perlu diambil dalam selang tempoh tiga hingga empat minggu dari ternakan yang sama. Perubahan serum (sero-conversion) dari negatif kepada positif atau dengan peningkatan titer antibodi empat kali ganda (four-fold) menunjukkan ternakan telah dijangkiti IBR.

2.5 Takrifan keputusan

2.5.1 Pengasingan BoHV-1 daripada ternakan yang berpenyakit tidak semestinya berpunca daripada jangkitan, tetapi juga disebabkan oleh virus dalam ternakan pembawa yang menjadi aktif secara berkala apabila terdapat tekanan.

2.5.2 Pengesanan BoHV-1 dalam gerompok haiwan mesti disertakan dengan keputusan serum negatif berubah kepada positif, atau peningkatan titer antibodi spesifik BoHV-1 empat kali ganda (four-fold) atau lebih tinggi.

2.6 Ujian Saringan

Ujian saringan dibuat dengan mengambil sampel serum untuk ujian serologi. Sampel diambil secara rawak dari populasi ternakan. (Rujuk APTVM Survelan Untuk Penyakit Haiwan (APTVM22(g):1/2011)

3.0 PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT (LAMPIRAN 2)

3.1 Indeks disyaki (IP Kelabu)

- 3.1.1 Aduan awam mengenai kejadian penyakit disyaki di lapangan. PBV menjalankan penyiasatan dan mengenalpasti ternakan yang menunjukkan tanda klinikal disyaki IBR dalam tempoh 24 jam aduan diterima.
- 3.1.2 Persampelan (rujuk 2.3) untuk mengesan dan mengesahkan BoHV-1 pada ternakan disyaki.
- 3.1.3 Pegawai Kes membuka Fail Kes untuk memantau pengurusan IP dan menghantar Borang EpiS 01 untuk pelaporan penyakit disyaki kepada PPVN dan MADIC untuk menetapkan Indeks Kelabu.
- 3.1.4 Sekiranya terdapat kes baharu berlaku dalam lingkungan kawasan yang sama ('kawasan' merujuk kepada kampung sebagai unit asas) dalam tempoh dua hingga empat hari, kes baharu tersebut didaftarkan dengan mengisi Borang EpiS01 dan diuruskan sebagai IP yang sama. Rujuk APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan.

3.2 Indeks Aktif (IP Merah)

- 3.2.1 Diagnosis IP disahkan melalui pengenalpastian tanda klinikal oleh PBV dan/atau melalui keputusan ujian pengesahan kehadiran BoHV -1.
- 3.2.2 Pegawai Kes perlu merekod salinan laporan ujian makmal dalam fail kes.
- 3.2.3 Ternakan dengan tanda klinikal dan keputusan positif ujian makmal atau ternakan tanpa tanda klinikal tetapi ujian serologi dua sampel serum (paired serum) yang diambil dalam selang tempoh tiga hingga empat minggu menunjukkan perubahan serum (sero-conversion) dari negatif kepada positif atau peningkatan titer antibodi spesifik BoHV-1 empat kali ganda (four-fold) atau lebih tinggi akan didaftarkan sebagai indeks IBR.

- 3.2.4 Penyelaras MADIC akan mengaktifkan IP tersebut dan menetapkan indeks Merah.

3.3 Indeks Kawalan (IP Kuning)

- 3.3.1 Pegawai Kes perlu menyelaras dan menjalankan langkah-langkah kawalan dan pembasmian penyakit sebagaimana yang dinyatakan di Perkara BAHAGIAN III : PANDUAN TINDAKAN.
- 3.3.2 Pegawai Kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Kawalan) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti kawalan IBR dijalankan.
- 3.3.3 Penyelaras MADIC akan menukarkan warna indeks ke kuning.

3.4 Indeks Pulih (IP Hijau)

- 3.4.1 Pegawai Kes perlu menjalankan aktiviti surveilan aktif.
- 3.4.2 Tiada kes ulangan dikesan selepas 30 hari dari tarikh indeks aktif.
- 3.4.3 Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Pulih) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti surveilan IBR dijalankan.
- 3.4.4 Penyelaras MADIC akan menukarkan warna indeks ke hijau.

3.5 Indeks Bebas (IP Putih)

- 3.5.1 Tiada kes baru IBR dikesan (mengikut keputusan pemeriksaan makmal) dalam gerompok selepas menjalani dua kali ujian serologi dalam selang masa tidak kurang dari 2 bulan dan tidak lebih dari 12 bulan dengan keputusan negatif dari tarikh kes jangkitan terakhir dikesan.
- 3.5.2 Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Bebas) kepada PPVN dan MADIC
- 3.5.3 Penyelaras MADIC akan menukar status IP kepada Bebas (Putih). Pegawai Kes hendaklah menutup Fail Kes.

4.0 Kriteria Bebas

4.1 Gerompok Bebas

- 4.1.1 Gerompok bebas mestilah didaftar dan di bawah pengawasan pihak berkuasa veterinar
- 4.1.2 Kemasukan ternakan baru dalam gerompok mestilah dari gerompok, zon atau negara bebas IBR
- 4.1.3 Gerompok bebas penyakit IBR yang mengikut kriteria yang dinyatakan di atas akan direkod dalam pengurusan Indeks Penyakit
- 4.1.4 Bagi mengekalkan status bebas penyakit IBR, gerompok mestilah tiada tidak menunjukkan sebarang tanda klinikal dan negatif ujian makmal kepada IBR melalui ujian saringan setiap 12 bulan
- 4.1.5 Tiada pemvaksinan dijalankan di dalam gerompok.

4.2 Pengekalan Status Gerompok Bebas

- 4.2.1 Gerompok yang disahkan Bebas IBR (Gerompok Bebas) hendaklah dijalankan ujian saringan setiap 12 bulan.
- 4.2.2 Sebarang kejadian klinikal hendaklah dijalankan ujian pengesahan.
- 4.2.3 Kemasukan ternakan baru dalam gerompok mestilah dari gerompok, zon atau negara bebas IBR

BAHAGIAN II : PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN IBR

1.0 PENGENALAN

Protokol ini bertujuan untuk menyatakan dasar, objektif, matlamat dan strategi untuk mencegah, mengawal dan membasmi penyakit IBR.

Penyakit IBR merupakan salah satu Penyakit Wajib Lapor yang diwartakan mengikut perkara 31(1) Akta Binatang 1953 (Akta 647) dan apabila berlaku kes disyaki di dalam ternakan perlu dilaporkan kepada PPVN melalui KBK dan seterusnya kepada Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar melalui MADIC.

2.0 DASAR

Pencegahan, kawalan dan pembasmian penyakit IBR adalah melalui pengasingan ternakan terjangkit dan kuarantin gerompok selama 21 hari. Ternakan terjangkit perlu diberi rawatan simptomatik sehingga pulih. Semua gerompok terjangkit yang tiada tanda klinikal perlu diuji dengan ujian saringan IBR. Pemvaksinan hanya dijalankan pada ternakan yang negatif ujian IBR daripada gerompok terjangkit menggunakan vaksin yang diluluskan oleh National Veterinary Product Control Committee (NVPCC) DVS sahaja.

3.0 OBJEKTIF

PVM IBR bertujuan menjadi garis panduan pencegahan, pengawalan dan pembasmian penyakit IBR dalam ternakan lembu dan kerbau.

4.0 MATLAMAT

Protokol ini menjelaskan matlamat dan kaedah pencegahan, pengawalan dan pembasmian penyakit IBR dalam negara untuk mencapai status negara bebas penyakit IBR

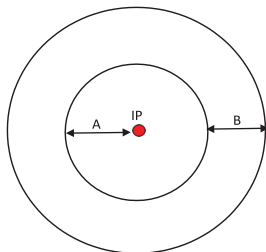
5.0 STRATEGI

Untuk mencegah, mengawal dan membasmi penyakit ini, PVM IBR menggariskan strategi berikut:

- i. Pelaporan
- ii. Survelan
- iii. Dayajejak
- iv. Langkah biosekuriti
- v. Kuarantin haiwan berpenyakit
- vi. Kawalan pemindahan ternakan
- vii. Vaksinasi
- viii. Kawalan pengimportan ternakan hidup, embrio dan semen
- ix. Rekod
- x. Kesedaran awam

BAHAGIAN III : PANDUAN TINDAKAN

Tindakan kawalan IBR berdasarkan lingkungan kawasan dari IP seperti gambarajah berikut:



Simbol	Maksud	Tindakan
●	Indeks Penyakit (IP)	a. Pemerhatian tanda klinikal IBR b. Langkah biosekuriti c. Kuarantin haiwan berpenyakit d. Ternakan dalam IP yang tiada tanda klinikal, perlu divaksin e. Penyiasatan dan pelaporan f. Kawalan pemindahan ternakan g. Khidmat nasihat dan kesedaran awam
A	Dari luar IP hingga 5km radius (Zon Kawalan)	a. Survelan b. Vaksinasi c. Pelaporan d. Kawalan pemindahan ternakan e. Khidmat nasihat dan kesedaran awam
B	Di luar 5-10km radius (Zon Survelan)	a. Survelan b. Vaksinasi c. Pelaporan d. Khidmat nasihat dan kesedaran awam

Gambarajah 1: Lingkungan kawasan dari IP untuk tindakan kawalan IBR

1.0 PELAPORAN

- 1.1 Semua pemilik ternakan dan veterinar yang mengesyaki kejadian IBR wajib melaporkan kejadian tersebut kepada pihak DVS dengan kadar segera agar tindakan susulan dapat dibuat seperti pengambilan sampel untuk pengesahan penyakit dan seterusnya langkah kawalan.
- 1.2 Laporan yang diterima hendaklah diuruskan mengikut APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan dan APTVM: Penyiasatan Penyakit dan Kajian Epidemiologi.

2.0 SURVELAN

- 2.1 Survelan IBR di kawasan berisiko tinggi merupakan kaedah yang paling berkesan untuk mengenalpasti penyakit dalam ternakan rentan. Sejarah kes amat penting untuk survelan.

2.2 Survelan klinikal perlu dijalankan di zon kawalan (dari luar IP hingga 5km radius). Sekiranya terdapat ternakan yang menunjukkan tanda klinikal dalam mana-mana premis, sampel paired serum atau calitan nasal atau calitan genital hendaklah diambil untuk pengasingan atau pengesanan BoHV-1.

2.3 Survelan Aktif

2.3.1 Ujian saringan dijalankan ke atas premis di dalam zon kawalan dan zon survelan. Jumlah sampel yang perlu diambil adalah mengikut pengiraan secara statistik.

2.3.2 Sekiranya terdapat keputusan positif dari ujian saringan, persampelan dan ujian pengesanan hendaklah dijalankan.

Keputusan negatif

- Jika keputusan ujian saringan negatif, ujian saringan ulangan dibuat selepas 6 bulan.
- Jika didapati negatif kali kedua, maka gerompok tersebut boleh diisytihar bebas dalam Indeks Penyakit.

Keputusan positif

- Setiap gerompok didapati positif ujian saringan akan didaftarkan sebagai Indeks Penyakit IBR.
- Ternakan yang terjangkit hendaklah diasingkan dan dijalankan pemeriksaan klinikal serta persampelan untuk mengesan virus BHV. Jika ujian pengesanan didapati positif ternakan itu perlu diasingkan dan langkah kawalan dijalankan.

2.4 Survelan Pasif

2.4.1 Pemindahan ternakan

Ternakan dari gerompok disyaki dan tidak diketahui status penyakit IBR perlu menjalankan ujian saringan sebelum dipindahkan

2.4.2 Kejadian Kes Klinikal

Penyiasatan penyakit terhadap ternakan yang dilaporkan mempunyai gejala penyakit IBR dan disahkan melalui pengasingan virus atau ujian molekular dan ujian serologi.

3.0 DAYA JEJAK

- 3.1 Semua ternakan perlu mempunyai tanda pengenalan secara individu dan visual serta direkodkan.
- 3.2 Jika terdapat keputusan positif dari ujian pengesahan, proses-proses berikut perlu dibuat:
 - i. Dayajejak ke belakang dilakukan untuk memastikan sumber gerompok ternakan yang disyaki.
 - ii. Dayajejak ke hadapan dilakukan untuk memastikan lokasi destinasi dipindah.
 - iii. Ternakan reaktor IBR perlu ditanda (tag / warna) dan direkodkan.
 - iv. Setelah gerompok berkenaan dikenalpasti, ujian pengesahan perlu dilakukan pada gerompok-gerompok yang ada kaitan epidemiologi dengan segera.

4.0 LANGKAH BIOSEKURITI

- 4.1 Pergerakan individu dan kenderaan keluar masuk premis perlu dihadkan dan kemudahan disinfeksi disediakan di pintu masuk premis.
- 4.2 Prosedur pembersihan dan nyahkuman premis terjangkit perlu dijalankan.
- 4.3 Penternak perlu mengasing, mengurung dan menguruskan ternakan serta menyediakan kemudahan disinfeksi di pintu masuk kandang.
- 4.4 Kemasukan ternakan baru perlu dielakkan dalam tempoh kuarantin.
- 4.5 Kemasukan ternakan baru dalam gerompok mestilah dari gerompok, zon atau negara bebas IBR
- 4.6 PBV hendaklah memiliki kemudahan disinfeksi dan mematuhi amalan biosekuriti apabila mengendalikan kejadian IBR. Rujukan APTVM: Disinfeksi

5.0 KUARANTIN HAIWAN BERPENYAKIT

- 5.1 Ternakan terjangkit dari indeks aktif IBR hendaklah segera direkod dan diasingkan dari gerompok asalnya dan dikuarantin selama 21 hari. Rujuk APTVM Kuarantin Haiwan Berpenyakit

- 5.2 Ternakan terjangkit hendaklah diberi rawatan simptomatik sehingga pulih. Tempoh kuarantin bagi ternakan terjangkit adalah bermula dari tarikh terakhir tanda klinikal dilihat.
- 5.3 Gerompok terjangkit yang tiada tanda klinikal juga perlu dikuarantin selama 21 hari dari tarikh pengasingan ternakan terjangkit. Semua ternakan gerompok terjangkit perlu di jalankan persampelan untuk ujian saringan IBR.

6.0 KAWALAN PEMINDAHAN TERNAKAN

- 6.1 Semua ternakan daripada semua kategori indeks atau gerompok boleh dibenarkan untuk pindah bagi tujuan sembelih dibawah pemantauan PBV.
- 6.2 Ternakan dari Gerompok Bebas dan pulih dibenar pindah untuk tujuan pembiakan dan fidlot.
- 6.3 Gerompok Disyaki atau yang tidak diketahui status kesihatannya hendaklah diuji dengan ujian saringan serologi sebelum pemindahan. Sekiranya keputusan negatif ujian serologi maka ternakan tersebut dibenar pindah untuk tujuan pembiakan dan fidlot.
- 6.4 Aduan Kebenaran Pindah dan Sijil Kesihatan Veterinar yang dikeluarkan oleh DVS Negeri yang mengeluarkan ternakan mestilah mematuhi syarat yang telah ditetapkan di atas.

7.0 VAKSINASI

* sekiranya terdapat vaksin IBR yang diluluskan oleh Jabatan.

- 7.1 Program vaksinasi hanya dijalankan pada lembu/kerbau yang negatif ujian IBR daripada gerompok terjangkit.
- 7.2 Kos vaksinasi adalah dibawah tanggungjawab penternak dan perlu dipantau oleh PBV. Hanya vaksin yang diluluskan oleh DVS sahaja dibenarkan untuk digunakan.

8.0 KAWALAN PENGIMPORAN TERNAKAN HIDUP, EMBRIO DAN SEMEN

- 8.1 Analisis risiko import dijalankan sebelum pengimportan dibenarkan dan digunakan untuk menyediakan protokol import. Rujuk APTVM: Analisa Risiko Import.

- 8.2 Pengimportan ternakan hidup, embrio dan semen hanya dibenarkan dari negara bebas IBR.
- 8.3 Semua ternakan import mesti diberi tanda pengenalan.
- 8.4 Permohonan kebenaran import melalui sistem e-Permit 1.
- 8.5 DVS akan memaklumkan kepada negara pengeksport yang gagal mematuhi protokol import untuk tindakan seterusnya.
- 8.6 Rujuk Protokol Import dan Arahan Prosedur Tetap Proses Kuarantin Haiwan

9.0 REKOD

- 9.1 DVSND hendaklah menyimpan rekod berkaitan penyakit dalam Fail Kes. Rujuk APTVM: Pengurusan Fail Kes.
- 9.2 Fail Kes mesti dikemaskini oleh Pegawai Kes dengan helaian-helaian kes agar aktiviti kawalan penyakit di premis tersebut mudah dirujuk untuk tindakan susulan.
- 9.3 DVSND hendaklah memastikan penternak menyimpan rekod ladang (populasi, kesihatan ternakan, kelahiran, kematian, program rawatan, vaksinasi, asing singkir, keluar masuk ternakan dan lain-lain)

10.0 KESEDARAN AWAM

- 10.1 Pegawai kes hendaklah memastikan pemilik premis terjejak diberi khidmat nasihat berkenaan IBR seperti risiko dan kesan penyakit pada ternakan dan hasil ternakan, cara pencegahan dan langkah kawalan yang perlu dijalankan di peringkat ladang.
- 10.2 Penternak perlu dinasihatkan supaya memindahkan ternakan secara sah dengan mendapatkan SKV dan Permit Kebenaran Pindah terlebih dahulu.
- 10.3 DVS hendaklah menjalankan Kempen Kesedaran Awam mengenai IBR. Rujuk APTVM: Khidmat Nasihat Pelanggan dan Pengembangan Veterinar
- 10.4 Kempen kesedaran ini perlu dipergiat dan disasarkan kepada semua pihak yang berkepentingan dalam industri penternakan berkaitan risiko, cara pencegahan dan bagaimana mengenali penyakit, serta keperluan melaporkannya kepada PBV dengan segera apabila ternakan disyaki dijangkiti IBR.

SUMBER RUJUKAN

1. OIE Terrestrial Animal Health Code, Chapter 2.4.13 Infectious Bovine Rhinotracheitis
2. The Merck Veterinary Manual, 9th Edition, Cynthia M. Khan, Scott Line, Meril, 2005
3. The efficacy of an inactivated IBR vaccine in the prevention of intra-uterine infection and its use in a disease-control programme Z Pospíšil I, J Krejčí, M Machatková, D Zendulková, P Lány, P Číhal, Zentralbl Zentralbl Veterinarmed B. 1996 Mar;43(1):15-21. doi: 10.1111/j.1439-0450.1996.tb00283.x. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8919965/>
4. Control programs for infectious bovine hinotracheitis (IBR) in European countries: an overview, Carmen Iscaro , Valentina Cambiotti, Stefano Petrini and Francesco Feliziani, Animal Health Research Reviews 22, 136–146. <https://doi.org/10.1017/S1466252321000116>
5. DIVA (Differentiating Infected from Vaccinated Animals) vaccines and strategies, Asena Esra Erdem1* , Barış Sareyyüpoğlu, Etlik Vet Mikrobiyol Derg, 2022; 33 (1): 102-109 doi: <https://doi.org/10.35864/evmd.932993>

TANDA-TANDA KLINIKAL DAN PENEMUAN PATOLOGI PENYAKIT IBR



Kemerahan pada bahagian hidung ternakan terjangkit

Sumber:
<http://www.vet.uga.edu/VPP/NSEP/fmd/Eng/IBRdx.htm>



Kemerahan pada bahagian hidung ternakan terjangkit

Sumber:
<http://www.vet.uga.edu/VPP/NSEP/fmd/Eng/IBRdx.htm>



Konjunktivitis pada ternakan terjangkit

Sumber:
<https://owlcation.com/stem/InfectiousBovineRhinotracheitis>



Balanoposthitis pada ternakan terjangkit

Sumber:
<http://loribovinesection.blogspot.com/2014/06/infectious-balanoposthitis-keywords-ipv.html>



Pembengkakan vulva pada ternakan terjangkit

Sumber:
https://visgar.vetmed.ufl.edu/en_bovrep/vulva/vulva.html



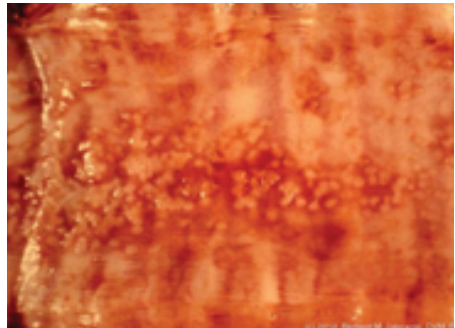
Lesi pustular pada bahagian vulva ternakan terjangkit

Sumber:
https://visgar.vetmed.ufl.edu/en_bovrep/vulva/vulva.html



Keradangan di bahagian dalam mulut anak lembu (stomatitis)

Sumber: Veterinary Gross Pathology Image Collection, Summer 2012 - Tufts



Necrotic plaques pada trakea lembu

Sumber: Veterinary Gross Pathology Image Collection, Summer 2012 - Tufts

LAMPIRAN 2**KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT IBR**

INDEKS PENYAKIT	WARNA	CATATAN
Indeks Disyaki	Kelabu	Kes klinikal dikesan pada ternakan melalui tanda-tanda klinikal atau penemuan patologi. Menghantar laporan Epis 01 (Disyaki) kepada MADIC
Indeks Aktif	Merah	Kes kejadian penyakit disahkan oleh PBV berasaskan diagnosis makmal Menghantar laporan Epis 01 (Aktif) kepada MADIC
Indeks Kawalan	Kuning	Langkah kawalan dan membendung perebakan penyakit mengikut protokol; 1. Kuarantin 2. Rawatan simptomatik 3. Kawalan pemindahan Menghantar laporan Epis 06 (Kawalan) dalam masa 7 hari kepada MADIC
Indeks Pulih	Hijau	Langkah kawalan di atas (kuning) memuaskan dan mencapai sasaran Tiada kes ulangan dikesan selepas 30 hari dari tarikh indeks aktif Menghantar laporan Epis 06 (Pulih) kepada MADIC
Indeks Bebas	Putih	Tiada kes baru IBR dikesan (mengikut keputusan pemeriksaan makmal) dalam gerompok selepas menjalani dua kali ujian serologi dalam selang masa tidak kurang dari 2 bulan dan tidak lebih dari 12 bulan dengan keputusan negatif dari tarikh kes jangkitan terakhir dikesan.

JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

DERAF - INFECTIOUS BOVINE RHINOTRACHEITIS (DERAF 2018-2019)

Penasihat	:	Dr. Marzuki Zakaria Pengarah Kanan, Bahagian Pengurusan Biosekuriti dan SPS
Sidang Pengarang	:	Dr. Noor Suhaila Samsi Dr. Saira Banu Mohamed Rejab Dr. Noraihan Mohd Yasin Dr. Siti Norsyakirah Hashim

EDISI PERTAMA - INFECTIOUS BOVINE RHINOTRACHEITIS (2022-2024)

Penasihat	:	Dr Aida binti Muhid Pengarah Kanan, Bahagian Kawalan Penyakit dan iosekuriti Veterinar
Ketua Editor	:	Dr Jamaliah binti Senawi Ketua Seksyen Kawalan Penyakit Haiwan dan Zoonotik
Sidang Pengarang	:	Dr. Rohaiza binti Yahaya Dr. Khairina Akmar binti Khalid Dr. Mariani binti Hashim Dr. Nor Azreen binti Mohd Nasir

PENGHARGAAN

Jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung mahu pun tidak langsung dalam penyediaan PVM ini, khususnya;

1. Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar Malaysia
2. Timbalan Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar (KV)
3. Timbalan Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar (P)
4. Semua Pengarah Bahagian, IPPV
5. Semua Pengarah Makmal Veterinar Zon
6. Semua Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri
7. Semua Ketua Seksyen, IPPV



**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
MALAYSIA**