

**PROTOKOL
VETERINAR MALAYSIA**

**MALIGNANT CATARRHAL FEVER (MCF)/
PENYAKIT DEMAM KATAR
MALIGNAN**

No. Dokumentasi: PVM2(12):1/2015

**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI
MALAYSIA**

**PROTOKOL
VETERINAR MALAYSIA**

**MALIGNANT CATARRHAL FEVER (MCF)/
PENYAKIT DEMAM KATAR MALIGNAN**

No. Dokumentasi: PVM2(12):1/2015

**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI
MALAYSIA**

ISI KANDUNGAN

MUKASURAT

| | |
|---|----|
| KATA-KATA ALUAN KPPV | iv |
| 1.0 PENGENALAN | 1 |
| 2.0 SKOP | 2 |
| 3.0 DEFINISI | 2 |
| 4.0 KATA SINGKATAN | 4 |
| 5.0 PIAWAIAN VETERINAR | 5 |
| 5.1 KES PENYAKIT KATAR MALIGNAN BOVIN | 5 |
| 5.2 DIAGNOSIS DAN PENGESANAN PENYAKIT | 5 |
| 5.3 PENGURUSAN BIOSEKURITI LADANG | 6 |
| 5.4 ZOO DAN TAMAN | 6 |
| 6.0 PROTOKOL PENGAWALAN MCF | 7 |
| 6.1 PENGENALAN | 7 |
| 6.2 BEDAHSIASAT DI LAPANGAN ATAU MAKMAL | 7 |
| 6.3 UJIAN PENGESAHAN | 7 |
| 6.4 DAYAJEJAK | 7 |
| 6.5 PENGASINGAN HAIWAN TERJANGKIT | 8 |
| 6.6 VAKSINASI | 9 |
| 6.7 RAWATAN | 9 |
| 6.8 KAWALAN PERGERAKAN TERNAKAN | 9 |
| 6.9 PENGURUSAN REKOD PENYAKIT | 9 |
| 6.10 KESEDARAN AWAM | 9 |

| | |
|---|----|
| SENARAI RUJUKAN | 10 |
| LAMPIRAN 1 : LESI DAN HISTOPATOLGI PENYAKIT MCF | 11 |
| LAMPIRAN 2 : PENGKELASAN INDEKS | 13 |
| LAMPIRAN 3 : CARTA ALIRAN KERJA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT | 14 |
| JAWATANKUASA PENYEDIAAN PVM | 15 |
| PENGHARGAAN | 15 |

KATA-KATA ALUAN

KETUA PENGARAH PERKHIDMATAN VETERINAR

Protokol Veterinar Malaysia bagi Malignant Catarrhal Fever (MCF) / Demam Katar Malignan ini merupakan panduan rasmi kepada anggota Jabatan Perkhidmatan Veterinar dalam mencegah, mengawal dan membasmi penyakit tersebut. Penyakit MCF disebabkan oleh jangkitan virus herpes dari genus Maccavirus. Jangkitannya boleh menyebabkan kerugian kepada penternak lembu, kerbau, rusa dan babi bila mana ia boleh menyebabkan pengurangan pengeluaran daging dan susu serta mungkin menyebabkan kematian.

Epizootik yang pernah berlaku dari November 1976 sehingga Jun 1977 dalam gerompok lembu di salah sebuah Institut Pertanian di Semenanjung Malaysia, dimana sekumpulan 82 ekor lembu Kedah-Kelantan, dengan kadar jangkitan (morbiditi) sebanyak 47.6 peratus dan kadar kematian (mortaliti) 89.7 peratus adalah dilaporkan. Sementara, dalam kumpulan 43 lembu tenusu baka Local Indian Dairy dengan kadar morbiditi dan mortaliti masing-masing adalah 23.3 dan 100 peratus. Walaupun dari kajian terdahulu menunjukkan bahawa biri-biri boleh menjadi pembawa kepada jangkitan ini, penyakit ini berlaku pada salah satu spesis haiwan yang tiada hubungan dengan biri-biri tetapi ada hubungan dengan lembu yang dijangkiti dan karkas terjangkit.

Merujuk kepada kes yang diterima oleh Universiti Putra Malaysia (UPM), pada tahun 2014, sebanyak 5 kes MCF yang melibatkan 4 ekor rusa dan seekor lembu, 3 kes pada tahun 2009 dan 1 kes masing-masing pada tahun 2013 dan 2010.

Penyakit MCF boleh menyebabkan kematian yang mencecah 100% dalam kerbau, lembu Bali, rusa dan babi (haiwan rentan) bila diternak bersama dengan kambing atau biri-biri yang terjangkit. Sehubungan itu, ini boleh melemahkan pertumbuhan ekonomi Negara dalam industri pedaging

Pada masa ini, kawalan penyakit MCF di Malaysia masih kurang berkesan kerana kurangnya kesedaran dikalangan penternak bila mana amalan penternakan kambing, biri-biri dan lembu, rusa serta kerbau dalam satu premis masih di amalkan. Untuk tujuan tersebut, DVS telah membuat ketetapan untuk merangka kaedah kawalan penyakit MCF yang berkesan.

Hasrat Jabatan supaya semua pegawai dan pengusaha ternakan menggunakan Protokol Veterinar Malaysia ini sebagai panduan dalam mengawal penyakit MCF.



DATO' DR. KAMARUDIN BIN MD ISA
Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar
Malaysia

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

MALIGNANT CATARRHAL FEVER (MCF)/ PENYAKIT DEMAM KATAR MALIGNAN

1.0 PENGENALAN

Malignant Catarrhal Fever (MCF) adalah penyakit proliferasi limfo sistemik yang boleh membawa maut kepada lembu dan haiwan ungulat lain. Penyakit ini disebabkan oleh *alcelaphine herpesvirus-1* (AIHV-1) dan *ovine herpesvirus-2* (OvHV-2). Virus ini menyebabkan jangkitan tidak ketara pada perumah semulajadi (seladang untuk AIHV-1 dan biri-biri untuk OvHV-2). Kejadian jangkitan AIHV-1 pada lembu kebanyakannya berlaku dibenua Afrika sementara OvHV-2 berlaku diseluruh dunia. Perumah semulajadi adalah sumber jangkitan kepada ternakan seperti lembu, rusa, kerbau dan babi, dan lembu Bali yang merupakan perumah akhir. Penyakit ini hanya akan merebak kepada perumah akhir apabila kedua-dua spesies dipelihara bersama-sama. Walaubagaimanapun, perumah akhir tiada keupayaan untuk menggandakan virus dalam badan mereka, justeru itu perumah akhir bukanlah sumber jangkitan. Tidak banyak yang diketahui mengenai patogenesis penyakit ini dan kitaran hidup virus ini dan sehingga kini masih tiada kaedah kawalan penyakit yang berkesan.

Terdapat dua ciri penyakit ini iaitu akut dengan kematian dalam tempoh 12-24 jam atau bercirikan demam panas, kelegapan kornea bilateral, lehanan katar yang berlebihan dari mata dan hidung, nekrosis muncung serta hakisan epitelium mulut. Pada ternakan tenusu, penurunan pengeluaran susu dan kehadiran keruping di ambing dan puting merupakan tanda lain jangkitan yang boleh dilihat. Tanda lain seperti pengeluaran air liur yang berlebihan (*salivation*), hakisan pada lidah, gusi dan lalangit keras disamping pembengkakan pada nodus limpa dan sendi kaki. hiperatesia, ketidakselarasan, nistagmus dan menekan kepala kepada objek keras (*head pressing*) adalah tanda gangguan saraf yang boleh dilihat pada ternakan yang terjangkit.

Ternakan yang sembuh dari jangkitan oleh *sheep associated* - (SA) - MCF boleh menjadi pembawa sehingga beberapa tahun. Babi yang terjangkit akan menunjukkan tanda klinikal akut seperti yang dilihat pada lembu.

2.0 SKOP

Protokol Veterinar Malaysia bagi MCF merupakan garis panduan piawai veterinar untuk pengesanan dan kawalan penyakit ini pada gerompok ternakan ruminan dan babi.

3.0 DEFINISI

3.1 Biosekuriti

Dasar dan langkah yang diambil untuk melindungi ternakan daripada ancaman biologik/penyakit. Penumpuan diberikan pada pengasingan perumah akhir yang sangat mudah terjangkau daripada perumah semulajadi (terutama ternakan kerbau, babi, rusa dan lembu Bali daripada biri-biri / kambing). Kawalan ketat dalam pengurusan bahan makanan, peralatan, kenderaan dan laluan pekerja juga merupakan sebahagian dari Biosekuriti

3.2 Dayajejak ke Belakang

Keupayaan untuk menjejaki latarbelakang atau lokasi asal ternakan tersebut.

3.3 Dayajejak ke Hadapan

Keupayaan untuk menjejaki lokasi destinasi pemindahan ternakan tersebut.

3.4 Diagnosis

Kaedah mengesahkan penyakit atau agen penyebab penyakit MCF dalam ternakan, biasanya melalui gabungan kaedah pemerhatian latarbelakang, tanda klinikal, serologi, mengesan DNA virus MCF dan/atau histopatologi.

3.5 Gerompok

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

3.6 **Gerompok Disyaki**

Gerompok ternakan yang menunjukkan gejala atau lesi yang menyamai ciri-ciri penyakit MCF, berada dalam sekitar radius boleh dijangkiti dengan gerompok terjangkit, meragut di dalam kawasan tercemar atau gerompok positif ujian serologi dan DNA. Ia dikategorikan sebagai Indeks Disyaki.

3.7 **Gerompok Terjangkit**

Gerompok ternakan yang mempunyai ternakan disahkan terjangkit melalui pengesanan virus MCF. Ia dikategorikan sebagai Indeks Penyakit.

3.8 **Kejadian Klinikal**

Ternakan yang dilapor mempunyai gejala penyakit MCF dan disahkan melalui histopatologi dan ujian tindakbalas rantaian polimerase (PCR).

3.9 **Kes Penyakit**

Kejadian klinikal yang dikesan dalam gerompok yang berhampiran (sekitar radius 5 km) dengan biri-biri (SA-MCF). Tempoh eraman penyakit adalah di antara 2-8 minggu.

3.10 **Kuarantin haiwan berpenyakit**

Menghalang pemindahan keluar masuk ternakan dari gerompok yang terjangkit ke kawasan lain, bagi satu tempoh yang ditetapkan (selepas 8 minggu) kerana ternakan pembawa adalah perumah semulajadi virus ini.

Haiwan berpenyakit tersebut hendaklah diperintah kuarantin dibawah pengawasan PPV : (Rujuk APTVM Kuarantin Haiwan Berpenyakit).

3.11 **Virologi**

Ujian PCR yang menggunakan sampel darah dari periferi dan tisu terlibat boleh digunakan untuk mengesahkan DNA virus MCF.

3.12 Ternakan Terjangkit

Ternakan yang telah disah positif melalui tanda-tanda klinikal dan penemuan bedahsiasat..

3.13 Perumah Akhir

Ternakan yang sangat mudah dijangkiti MCF seperti lembu Bali, kerbau, rusa dan babi .

3.14 Ujian Pengesahan (Diagnosis)

Ujian pengesahan melalui penemuan histopatologi dan PCR.

3.15 Katar

Lelehan berlendir atau bermusin

3.16 Malignan

Sangat merbahaya atau berbahaya

3.17 Haiwan Rentan

Haiwan yang mampu bertahan terhadap jangkitan (kambing dan biri-biri)

3.18 Indeks penyakit

Satu kawasan penyakit setempat atau tapak utama bagi sesuatu penyakit am atau jangkitan. Empat elemen dalam indeks ini ialah lokasi, haiwan, penyakit dan masa.

4.0 KATA SINGKATAN

- 4.1 **ADIC** - *Animal Disease Information Centre*
- 4.2 **IFA** - *Immunofluorescent Antibody test*
- 4.3 **ELISA** - *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*
- 4.4 **PCR** - *Polymerase Chain Reaction*

- 4.5 **DVS** - Jabatan Perkhidmatan Veterinar
- 4.6 **SA-MCF** - *sheep associated- MCF*
- 4.7 **AIHV-1** - *Alcelaphine Herpesvirus-1*
- 4.8 **OvHV-2** - *Ovine Herpesvirus-2*
- 4.9 **C-ELISA** - *Competitive Inhibition Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*
- 4.10 **MCF** - *(Malignant Catarrhal Fever)/ Demam Katar Malignan*
- 4.11 **DVSN** - Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri

5.0 **PIAWAIAN VETERINAR**

5.1 **Kes Penyakit MCF**

Merupakan kejadian klinikal yang dikesan dalam gerompok ruminan terutamanya kerbau, rusa dan lembu Bali serta babi dengan masa eraman antara 2 - 8 minggu bagi kes akut atau kronik dengan tanda penyakit bercirikan demam panas, bilateral kelegapan kornea, lelehan katar yang berlebihan dari mata dan hidung, nekrosis muncung dan hakisan epitelium mulut dan penurunan pengeluaran susu dan kehadiran keruping di ambing dan puting susu bagi ternakan tenusu. Tanda lain seperti lelehan air liur yang berlebihan, hakisan pada lidah, gusi dan lelangit keras serta pembengkakan pada nodus limfa serta sendi kaki. Tanda gangguan saraf yang boleh berlaku seperti hiperatesia, ketidakselarasan, nistagmus and menekan kepala.

5.2 **Diagnosis Dan Pengesanan Penyakit**

Pengesahan penyakit melalui melalui latarbelakang kes, tanda klinikal, penemuan histopatologi, ujian serologi dan ujian PCR. Sila rujuk Lampiran 1 untuk contoh lesi dan histopatologi.

5.2.1 **Histologi**

Perubahan histologi digunakan sebagai asas pengesanan kes MCF bercirikan degenerasi epitelium, vaskulitis, hiperplasia dan nekrosis dalam organ limfoid, dan pengumpulan meluas interstitium oleh sel limfoid di tisu bukan limfoid. Vaskulitis kelihatan di otak, ginjal, hati, dan kawasan kulit serta saluran gastrousus yang dapat dilihat matakasar.

5.2.2 **Patogen**

Penyakit ini disebabkan oleh Herpesvirus dari genus *Maccavirus* di mana dua patogen utama ialah Alcelaphine Herpes Virus-1 (AIHV-1) dan Ovine Herpes Virus-2 (OvHV-2). Virus AIHV-1 hanya terdapat di benua Afrika sementara OvHV-2 tersebar meluas di seluruh dunia.

5.2.3 **PCR**

Sampel darah yang di kumpulkan dalam tiub EDTA boleh digunakan untuk mengesan jangkitan ini dalam haiwan hidup melalui ujian PCR dengan mengesan DNA virus MCF

5.2.4 **Serologi**

Bagi menyaring dan mengesahkan reaktor dalam ternakan, ujian yang boleh digunakan untuk mengetahui status antibodi penyakit dalam ternakan adalah samada ujian antibody pendafluoran (IFA) atau C-ELISA.

5.3 **Pengurusan Biosekuriti Ladang**

Pemeliharaan ternakan ruminan dan babi seharusnya ditenak berasingan dari biri-biri dan kambing pada jarak melebihi 5km radius.

5.4 Zoo dan Taman

Hanya haiwan yang antibodi negatif sahaja diterima masuk zoo dan taman untuk tujuan pameran.

6.0 PROTOKOL PENGAWALAN MCF

6.1 Pengenalan

Protokol ini menjelaskan strategi dan tindakan bagi pengawalan penyakit MCF.

6.2 Bedahsiasat Di Lapangan Atau Makmal

6.2.1 Setiap kes bedahsiasat ternakan yang disyaki terjangkit MCF sama ada dilakukan di makmal atau di lapangan, sampel ginjal, hati, pundi kencing, epitelium mulut, kornea atau konjuntiva serta otak hendaklah diambil dan dijalankan ujian PCR dan histopatologi. Sementara sample darah digunakan untuk ujian serologi.

6.2.2 Jika keputusan adalah positif bagi ujian tersebut, proses dayajepak ke belakang hendaklah dilakukan dengan segera.

6.3 Ujian Pengesahan

Teknik diagnosis untuk pengesahan penyakit dalam ternakan menggunakan ujian PCR bersama dengan penemuan lesi-lesi dan histologi dari sampel organ ginjal, hati, pundi kencing, epitelium mulut, kornea atau konjuntiva dan otak.

6.4 Dayajepak

Jika terdapat kes yang disahkan, tindakan yang perlu dibuat:

- i. Dayajepak ke belakang dilakukan untuk memastikan sumber gerompok ternakan yang diterjangkit dapat dikesan.
- ii. Dayajepak ke hadapan dilakukan untuk memastikan lokasi destinasi pemindahan untuk kawalan penyakit.

- iii. Ternakan terjangkit dan berisiko dijangkiti perlu ditanda (tag atau warna) dan direkodkan dalam borang epis01 dan epis06.
- iv. Setelah gerompok berkenaan dikenalpasti, penyiasatan penyakit dan pengambilan sampel darah, tisu dan cecair diambil dengan segera untuk memastikan status jangkitan gerompok tersebut.
- v. Setiap gerompok yang didapati positif ujian saringan akan didaftarkan sebagai Indeks Disyaki Penyakit MCF.

6.5 **Pengasingan Haiwan Terjangkit Dan Haiwan Pembawa Daripada Haiwan Rentan**

Haiwan pembawa : biri-biri dan kambing terutama ketika dalam proses melahirkan anak
Haiwan rentan : lembu Bali, rusa, babi dan kerbau

- 6.5.1 Susu dari lembu tenusu terjangkit tidak digalakkan untuk diminum. Tidak ada bukti bahawa virus MCF boleh menjangkiti manusia. (http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/malignant_catarrhal_fever.pdf).
- 6.5.2 Pengurusan peralatan, kenderaan dan pekerja yang tercemar dengan penyakit ini hendaklah dikendalikan mengikut prosedur disinfeksi yang ditetapkan bagi mengelakkan penebaran penyakit.
- 6.5.3 Ladang yang disyaki terjangkit atau disahkan perlu dikuarantin mengikut prosedur APTVM kuarantin ladang berpenyakit sekurang-kurangnya satu (1) atau dua (2) bulan.
- 6.5.4 Kemasukan ternakan baharu dibenarkan selepas dua kali tempoh eraman (16 minggu) penyakit ini.
- 6.5.5 Ketua bahagian kesihatan DVS negeri perlu memohon memulihkan ladang melalui borang epis06 kepada seksyen Epidemiologi dan Survelan, Bahagian Pengurusan Biosekuriti dan SPS, Ibu Pejabat DVS Putrajaya.
- 6.5.6 Ladang lembu, kerbau, rusa dan babi yang terletak kurang dari 5km radius dari ladang biri-biri dan kambing adalah dinasihatkan untuk beroperasi di lokasi yang baharu.

6.6 **Vaksinasi**

Tiada vaksin untuk penyakit ini .

6.7 **Rawatan**

Rawatan sokongan diberikan kepada ternakan yang terjangkit.

6.8 **Kawalan Pergerakan Ternakan**

Semua ternakan daripada gerompok terjangkit tidak dibenarkan untuk berpindah walaupun untuk tujuan sembelihan

6.9 **Pengurusan Rekod Penyakit**

i. Pengkelasan Indeks

ADIC dan DVSN hendaklah menyimpan rekod kelompok terjangkit, ternakan yang diuji, dan kuarantin penyakit yang dijalankan. Seperti lampiran 2

ii. Pengurusan Indeks

Pengurusan Indeks penyakit MCF seperti di lampiran 3

iii. Fail Kes

Pihak Penguasa Veterinar yang menjadi pegawai kes hendaklah membuka fail kes. Semua catitan mengenai kes hendaklah disimpan dalam helaian kes. Nombor fail kes tersebut akan menjadi rujukan dalam urusan kes berkenaan.

6.10 **Kesedaran Awam**

6.10.1 Pegawai indeks hendaklah memberi khidmat nasihat berkaitan biosekuriti, penyakit, langkah kawalan dan pencegahan kepada pemilik premis.

6.10.2 Kesemua mereka yang terlibat dalam industri ini hendaklah diberi pendedahan secukupnya mengenai kawalan penyakit ini melalui Kempen Kesedaran Awam

- 6.10.3 Bahagian Kesihatan Veterinar Negeri hendaklah memberikan kesedaran kepada penternak mengenai kepentingan pengawalan penyakit MCF dalam ternakan lembu Bali, kerbau, rusa dan babi.
- 6.10.4 Bagi menjalankan aktiviti kempen kesedaran secara terancang, sila rujuk APTVM Kempen Kesedaran Awam sebagai panduan.

RUJUKAN

1. Anonymous (2013) OIE Terrestrial Manual 2013, chapter 2.4.15 : Malignant Catarrhal Fever pp1-12.
2. Russel, G.C., Stewart, J.P. & Haig, D.M. (2009) Malignant Catarrhal Fever: A review. *Vet.J.*, 179 : 324-335
3. The Merck Veterinary Manual, (2010) 10th Edition, C.M. Khan, S. Line, Merck & Co. Whitehouse Satation, N.J.

LAMPIRAN 1

LESI DAN HISTOPATOLOGI PENYAKIT MCF



Kelegapan kornea
(kedua belah mata)



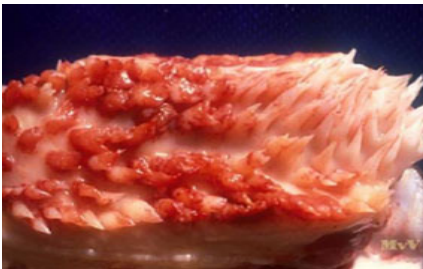
Hakisan muncung serta lelehan
katar nasum



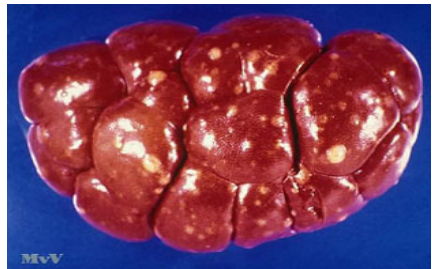
Hakisan epithelium mulut



Hakisan epithelium usus



Hakisan papilla mulut



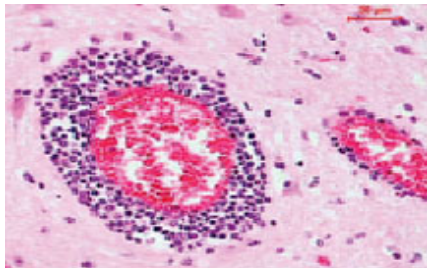
Tompok putih pada permukaan
korteks ginjal



Pembengkakan nodus limfa



Hakisan epithelium lidah



Sel limfosit mengelilingi salur darah

LAMPIRAN 2

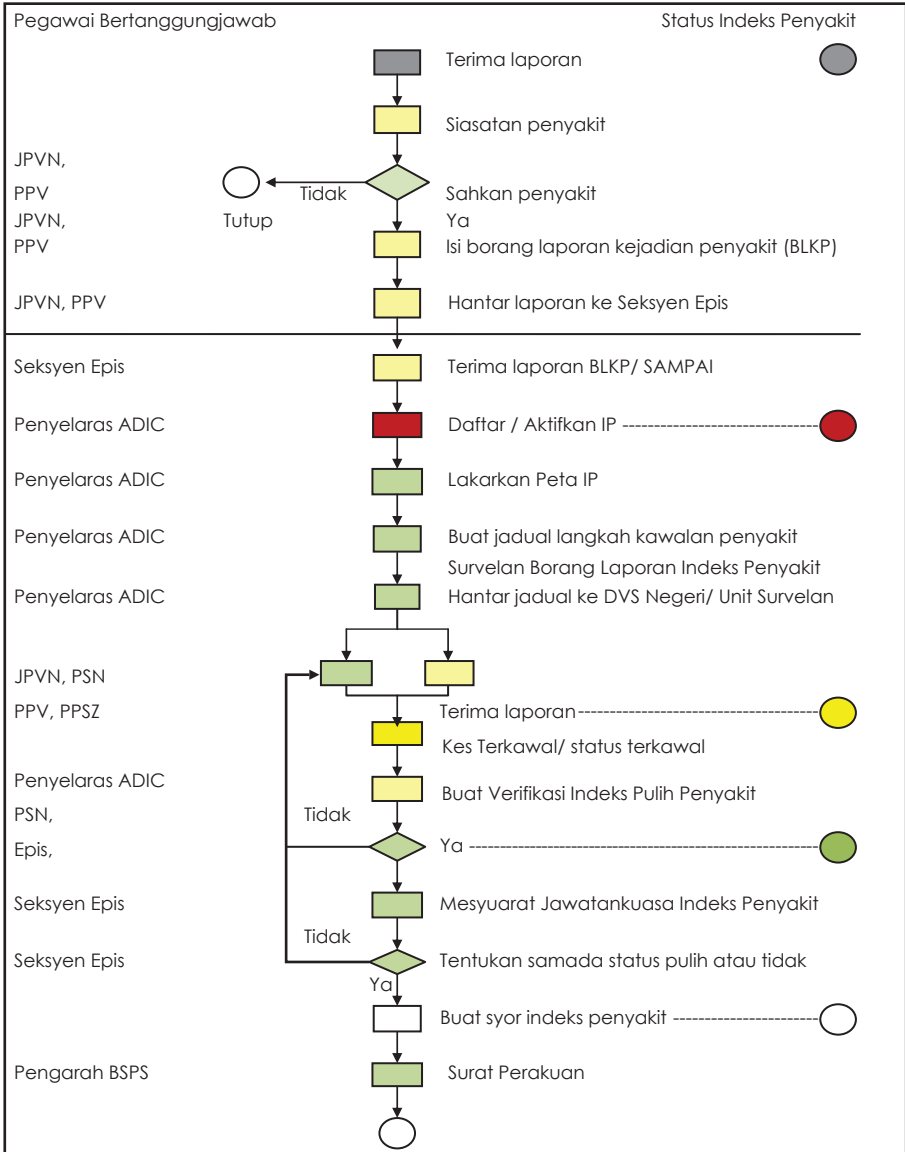
PENKELASAN INDEKS

Jadual Klasifikasi Kod Warna Indeks Penyakit

| Kod Warna | Maksud |
|------------------|--|
| Kelabu | IP – Belum Sah Terdapat laporan kes kejadian penyakit Penyakit dalam status disyaki dan diagnosis |
| Merah | IP – Aktif Diagnosis penyakit telah disahkan secara epidemiologi/ laporan makmal. Fail IP dibuka/ diaktifkan |
| Kuning | IP – Kawalan Langkah kawalan penyakit dijalankan, termasuk surveilan. Tarikh akhir kes klinikal dikesan direkodkan |
| Hijau | IP – Pulih Tiada tanda-tanda klinikal, penemuan atau pengesanan pathogen penyakit diperolehi |
| Putih | IP – Bebas Jawatankuasa Indeks Penyakit (JIP) mengesyorkan Indeks penyakit bebas. Fail IP ditutup |

LAMPIRAN 3

Gambarajah 1 : Carta Aliran Kerja Pengurusan Indeks Penyakit



JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA MALIGNANT CATARRHAL FEVER (MCF)

Penasihat : **YBhg. Dato' Dr. Quaza Nizamuddin bin Hassan Nizam**
Timbalan Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar
(KV)

Disediakan oleh : **Dr. Siti Salmiyah binti Tahir**
Seksyen Kawalan dan Pembasmian Penyakit

Prof Dr Noordin bin Mohd Mustapha
Fakulti Perubatan Veterinar,
Universiti Putra Malaysia

Dr Melia binti Abd Salam
Seksyen Kawalan dan Pembasmian Penyakit

En Rasheedi bin Abu Bakar
Seksyen Kawalan dan Pembasmian Penyakit

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 Pengarah Perkhidmatan Veterinar Malaysia (KV)
3. Timbalan Pengarah Perkhidmatan Veterinar Malaysia (P)
4. Semua Pengarah Bahagian, IPPV
5. Semua Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri
6. Semua Ketua Seksyen, IPPV
7. Prof. Madya Dr. Siti Suri binti Arshad, Fakulti Perubatan Veterinar, UPM



**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
MALAYSIA**