



KEMENTERIAN PERTANIAN  
DAN INDUSTRI MAKANAN

## PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

### PENYAKIT KUKU DAN MULUT (Foot and Mouth Disease, FMD)

No. Dokumentasi: PVM 1(9):3/2022

EDISI KETIGA

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR  
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI MAKANAN  
MALAYSIA

# **PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA**

## **PENYAKIT KUKU DAN MULUT (Foot and Mouth Disease, FMD)**

No. Dokumentasi: PVM 1(9):3/2022

**EDISI KETIGA**

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

## ISI KANDUNGAN

## MUKASURAT

<b>KATA-KATA ALUAN</b>	1
1.0 Pengenalan	2
2.0 Skop	3
3.0 Definisi	3
4.0 Kata Singkatan	6
<b>BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR</b>	
1.0 Definisi Kes FMD	8
2.0 Diagnosis Penyakit FMD	9
3.0 Pengurusan Indeks Penyakit	10
4.0 Kriteria Bebas	12
<b>BAHAGIAN II : PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN FMD</b>	
1.0 Pengenalan	13
2.0 Dasar	13
3.0 Matlamat	13
4.0 Objektif	13
5.0 Strategi	14
<b>BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN</b>	
1.0 Pelaporan	15
2.0 Vaksinasi	15
3.0 Kawalan Import	20
4.0 Kuarantin Haiwan Import	21
5.0 Pengurusan Haiwan Semasa Wabak FMD	23
6.0 Kawalan Hasil Haiwan dari Haiwan Terjangkit	23
7.0 Disinfeksi	24

8.0	Kesiapsiagaan	24
9.0	Penguatkuasaan	25
10.0	Kempen Kesedaran Awam	27
11.0	Rekod	27
12.0	Survelan	27
<b>Sumber Rujukan</b>		29
<b>Lampiran 1 : Tanda-Tanda Klinikal Penyakit FMD</b>		30
<b>Lampiran 2 :</b>		
A.	Ringkasan Jadual Persampelan FMD untuk Ujian Diagnostik bagi Ruminan	31
B.	Ringkasan Jadual Persampelan FMD untuk Ujian Diagnostik bagi Babi	32
<b>Lampiran 3 : Pengurusan Indeks Penyakit FMD</b>		33
<b>Lampiran 4 : Kriteria Ladang Bebas</b>		34
<b>Lampiran 5 : Borang Soal Selidik Penyiasatan Penyakit/Tanda Klinikal Penyakit Kuku dan Mulut (FMD)</b>		36
<b>Lampiran 6 : Definisi Industri Kecil &amp; Sederhana (IKS)</b>		44
<b>Lampiran 7 : Borang Permohonan Vaksin / Patil Lesen Anjing</b>		45
<b>Lampiran 8 : Standard Operating Procedure (SOP): Penyembelihan Ternakan Berpenyakit Kuku dan Mulut (FMD) Secara <i>in-situ</i> di Premis Berjangkit</b>		46
<b>Lampiran 9 : Borang Pengesahan Penghapusan di Rumah Sembelih</b>		50
<b>Lampiran 10 : Borang Pemerhatian Klinikal Jawatankuasa Penyediaan Protokol</b>		51
<b>Penghargaan</b>		52

## KATA-KATA ALUAN

Penyakit Kuku dan Mulut (FMD) yang disebabkan oleh Apthovirus dari keluarga Picornaviridae boleh menjangkiti lembu, kerbau, kambing, bebiri, babi, rusa dan lain-lain haiwan kuku berbelah (*cloven-hooved*). Jangkitannya akan menyebabkan kerugian ekonomi kepada penternak. Pada tahun 2004, Sabah dan Sarawak telah diisytiharkan sebagai zon bebas Penyakit FMD oleh WOAH. Sementara kejadian FMD masih terus dilaporkan di Semenanjung Malaysia semenjak tahun 1973 hingga kini.

Penyakit FMD merupakan penyakit yang sangat mudah merebak dan boleh menyebabkan kerugian yang tinggi kepada industri ternakan. Jangkitan di kalangan ternakan tanpa imuniti boleh menjadi serius dan menyebabkan kematian di kalangan anak. Sementara jangkitan di kalangan lembu tenusu mula memberi impak ekonomi yang besar. Menyedari hakikat tersebut, semua negara akan menyekat kemasukan penyakit tersebut melalui kawalan import yang ketat. Kejadian penyakit FMD dalam sesebuah negara sering menjelaskan kestabilan ekonomi, sosial dan politiknya.

Bagi mengawal dan membasmi penyakit FMD di dalam negara, Protokol Veterinar Malaysia (PVM) ini telah menggariskan beberapa strategi penting antaranya kawalan import, kawalan pemindahan dan penyembelihan, kesiapsiagaan, vaksinasi strategik, kempen kesedaran awam dan pengesahan pembasmian. Prosedur analisis risiko akan ditingkatkan bagi mengelak kemasukan penyakit dari luar negara. Vaksinasi secara strategik digunakan untuk kawalan dan pembasmian penyakit kuku dan mulut.

Pembasmian FMD merupakan suatu komitmen jangka panjang negara. Maka setiap pihak berkuasa veterinar perlulah meningkatkan pengetahuan, kemahiran dan kompetensi masing-masing untuk menjalankan amanah yang diberikan ini.

Protokol Veterinar Malaysia: Penyakit Kuku dan Mulut ini menjelaskan tentang piawai, dasar, objektif, matlamat dan strategi pembasmianya. Dengan ini saya mengarahkan semua pihak untuk menjadikan Protokol Veterinar Malaysia ini bersama APTVM berkaitan sebagai panduan bagi mencapai matlamat bersama.

**YBrs. Dr. Akma binti Ngah Hamid  
Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar  
Malaysia**

## PENYAKIT KUKU DAN MULUT (FMD)

### 1.0 PENGENALAN

Penyakit Kuku dan Mulut (FMD) sangat mudah menjangkiti lembu, kerbau, kambing, bebiri, babi, rusa dan lain-lain haiwan berkuku dua. Penyakit ini disebabkan oleh Apthovirus dari keluarga *Picornaviridae*. Virus ini terdiri daripada 7 serotip iaitu O, A, C, Asia 1, South African Territory (SAT) 1, SAT 2 dan SAT 3. Vaksin untuk suatu serotip tertentu tidak melindungi ternakan dari dijangkiti oleh serotip virus yang lain.

Di Malaysia, terdapat virus FMD serotip O, A dan Asia 1. Tempoh penggeraman virus FMD ialah dari 2 hingga 14 hari. Tanda klinikal penyakit termasuklah tempang, air liur meleleh, pengeluaran susu berkurangan dengan drastik. Terdapat vesikel pada permukaan lidah, gusi, bibir, mulut, kuku dan puting susu. Apabila vesikel pecah, ia akan menjadi luka atau ulcer. Pada tahap ini, lelehan air liur yang pekat, berbuih dan banyak akan kelihatan pada mulut dan hidung. Haiwan akan menjadi tempang disebabkan ulcer pada kaki. Lesi selalunya terdapat pada celah kuku dan puting susu yang boleh mengakibatkan kerosakan kekal. Lembu akan mengalami penurunan produksi susu yang drastik, kelesuan, kurang selera makan dan demam. Infeksi yang teruk menyebabkan kuku ternakan tertanggal terutamanya bagi babi yang dipelihara atas konkrit. Kematian boleh berlaku akibat kerosakan jantung pada kumpulan anak tanpa sebarang tanda klinikal.

Penyakit FMD boleh merebak secara sentuhan langsung dengan haiwan yang berpenyakit atau tidak langsung secara sentuhan dengan rembesan atau bahan ekskresi termasuk air mani dan susu daripada haiwan terjangkit secara vektor mekanikal (contohnya manusia, haiwan, kenderaan, alatan penternakan dan rawatan, pergerakan udara atau air). Virus FMD menjangkiti haiwan secara inhalasi (penyedutan nafas), pengingesan (semasa makan atau minum), atau melalui luka terbuka dan membran mukosa pada mata, gusi dan vagina.

Selalunya FMD merebak dari satu tempat ke tempat yang lain melalui pemindahan haiwan terjangkit (sama ada haiwan yang telah atau belum menunjukkan tanda klinikal atau telah sembah). FMD juga boleh merebak melalui aktiviti pемbiakan contohnya permanian beradas dan pемbiakan secara semula jadi.

Wabak FMD boleh dicegah dengan vaksinasi. Kegagalan mencegah penyakit ini akan menyebabkan kerugian ekonomi kepada penternak.

## **2.0 SKOP**

Protokol Veterinar Malaysia bagi Penyakit Kuku dan Mulut (FMD) menggariskan piawai veterinar untuk mengesan, mencegah, mengawal, dan membasmi FMD pada gerompok haiwan rentan (mudah terdedah) terhadap jangkitan FMD. Protokol ini menetapkan dasar, matlamat, objektif dan strategi sebagai panduan untuk mengawal dan membasmi penyakit FMD.

## **3.0 DEFINISI**

### **3.1 Akuan Kebenaran Pindah (AKP)**

Dokumen veterinar yang dikeluarkan oleh pihak berkuasa veterinar bagi membolehkan haiwan, hasil dan produk haiwan dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain secara sah.

### **3.2 Akuan Kebenaran Sembelih (AKS)**

Dokumen veterinar yang mengesahkan bahawa pihak berkuasa veterinar membenarkan haiwan atau sebilangan haiwan berkenaan disembelih.

### **3.3 Biosekuriti**

Dasar dan langkah yang diambil untuk melindungi ternakan daripada ancaman biologik.

### **3.4 Dayajejak**

Keupayaan menjelaki pemindahan haiwan, hasil dan produk haiwan dalam rantaian pengeluarannya.

### **3.5 Diagnosis**

Perbuatan mengenal pasti penyakit FMD berdasarkan pemeriksaan klinikal atau ujian makmal seperti kaedah polymerase chain reaction (PCR), serologi seperti enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), dan pengasingan virus.

### **3.6 Gerompok**

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

### **3.7 Kawasan Hotspot**

Kawasan yang berisiko tinggi untuk berlaku kes FMD. Premis yang terlibat dalam kawasan hotspot adalah seperti:

- Sekeliling 1 km dari kandang/premis trader/peniaga ternakan
- Kawasan yang pernah berlaku wabak FMD
- Kawasan sekeliling tempat penyembelihan ternakan
- Zon Penamparan FMD (*immune belt*), Perlis, Kedah, Perak (Daerah Hulu Perak) dan Kelantan

### **3.8 Arahan larangan pemindahan**

Arahan larangan pindah haiwan (haiwan rentan) dari premis terjangkit dan premis-premis lain disekelilingnya dalam lingkungan 1 km bagi satu tempoh yang ditetapkan.

### **3.9 Mukim**

Pembahagian kawasan pentadbiran dalam daerah.

### **3.10 Kampung**

Pembahagian kawasan pentadbiran dalam mukim.

### **3.11 Sera**

Cecair jernih terdiri daripada protein yang terhasil daripada proses pembekuan darah.

### **3.12 Serologi**

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

### **3.13 Survelan**

Satu kaedah saringan penyakit yang digunakan untuk mengetahui status, taburan dan corak penyakit dalam populasi haiwan melalui persampelan, pelaporan dan penganalisan yang sistematik.

### **3.14 Haiwan Terjangkit**

Haiwan yang telah disahkan positif melalui ujian serologi atau pengesahan virus.

### **3.15 Ujian Saringan**

Ujian tapisan yang dilakukan untuk mengesan FMD di dalam gerompok haiwan.

### **3.16 Vaksin**

Bahan biologik yang diberi kepada haiwan bagi meningkatkan imuniti terhadap sesuatu penyakit.

### **3.17 Vaksinasi**

Proses memberi vaksin pada haiwan sebagai langkah mencegah sesuatu penyakit.

### **3.18 Ladang Bebas FMD**

Ladang bebas adalah ladang yang telah menerima sijil pengisytiharan bebas penyakit FMD melalui kaedah permohonan bebas penyakit. (Rujuk Lampiran 4 *Foot-and-mouth Disease (FMD) - Kriteria Permohonan Premis/Gerompok Bebas Penyakit Haiwan*).

## 4.0 KATA SINGKATAN

ADIC	- Animal Disease Information Centre
AI	- Artificial Insemination
AKP	- Akuan Kebenaran Pindah
APTVM	- Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia
BKPBV	- Bahagian Kawalan Penyakit dan Biosekuriti Veterinar
ELISA	- enzyme linked immunosorbent assay
EpiS	- Seksyen Epidemiologi Dan Survelan
FMD	- Foot-and-mouth Disease (Penyakit Kuku dan Mulut)
FMDV	- Foot-and-mouth Disease Virus
DIVA	- Differentiating Infected from Vaccinated Animal
DVS	- Jabatan Perkhidmatan Veterinar
IP	- Indeks Penyakit
JPBP	- Jawatankuasa Pengesahan Bebas Penyakit
JPJ	- Jabatan Pengangkutan Jalan
BKK	- Ketua Bahagian Kesihatan Negeri
KPPV	- Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar
MAQIS	- Jabatan Perkhidmatan Kuarantin dan Pemeriksaan Malaysia
MKAV	- Makmal Kesihatan Awam Veterinar
MVZ	- Makmal Veterinar Zon
NSP	- Non-Structural Protein
WOAH	- World Organisation for Animal Health
PBV	- Pihak Berkuasa Veterinar
PCR	- polymerase chain reaction
PDRM	- Polis DiRaja Malaysia

- PGA - Pasukan Gerakan Am
- PWL - Penyakit Wajib Lapor
- PPVD - Pejabat Perkhidmatan Veterinar Daerah
- PPVN - Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri
- SKPHZ - Seksyen Kawalan Penyakit Haiwan dan Zoonosis
- SKV - Sijil Kesihatan Veterinar
- VB - Veterinawan Bertauliah
- VetEC - Pusat Pengembangan Veterinar (*Veterinary Extension Centre*)

## **BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR**

### **1.0 DEFINISI KES FMD**

#### **1.1 Kes FMD**

Seekor atau lebih haiwan menunjukkan tanda-tanda klinikal FMD seperti:

- Air liur meleleh
- Terdapat vesikel dan/atau ulcer dan/atau luka pada permukaan lidah, gusi, bibir, mulut, hidung, celah kuku dan puting susu

Haiwan yang terjangkit menunjukkan tanda klinikal FMD yang dikenalpasti oleh PBV dan disahkan positif melalui ujian pengesanan antibodi ELISA FMDV NSP atau ujian PCR atau mana-mana gabungan ujian tersebut.

#### **1.2 Definisi Indeks Penyakit (IP) FMD**

Semua kes FMD yang berlaku dalam satu kawasan berukuran 1 km radius dalam tempoh 14 hari melibatkan semua spesis haiwan rentan dengan serotip virus yang sama.

#### **1.3 Indeks baharu FMD;**

- i. Berlaku kes FMD di luar 1 km radius daripada indeks sedia ada.
- ii. Berlaku kes FMD di dalam kawasan 1 km radius indeks sedia ada selepas 14 hari daripada indeks sebelumnya.
- iii. Berlaku kes FMD dari serotip berbeza dalam tempoh 14 hari di dalam kawasan 1 km radius indeks sedia ada.

## 2.0 DIAGNOSIS PENYAKIT FMD

### 2.1 Diagnosis penyakit FMD dilaksanakan dengan kaedah berikut:

#### 2.1.1 Tanda – tanda klinikal (**Lampiran 1**)

- i. Vesikel, ulcer dan luka pada hidung, mulut (lidah, gusi, bibir), kaki (celah kuku, garisan koronari) dan puting susu yang boleh membawa kepada kecacatan kekal.
- ii. Lesi-lesi di atas (i) boleh mengakibatkan lelehan air liur berbuih di mulut, mukus di hidung dan tempang serta penurunan pengeluaran susu.

#### 2.1.2 Pengasingan dan pengesanan virus

Kaedah pengasingan dan pengesanan virus FMD dijalankan pada sampel yang sesuai berdasarkan **Lampiran 2** mengikut spesis. Pengesahan virus FMD menggunakan kaedah PCR atau isolasi virus.

#### 2.1.3 Serologi

Ujian serologi NSP ELISA bagi virus FMD boleh digunakan, bagi mengesahkan haiwan dijangkiti dan/atau pernah dijangkiti virus FMD.

## 2.2 Makmal FMD Kebangsaan (MFMDK)

- 2.2.1 Makmal Veterinar Zon Timur (Kelantan) adalah sebagai Makmal Rujukan.
- 2.2.2 Semua sampel bagi tujuan pengasingan virus FMD perlu dihantar ke MFMDK, Kota Bharu kerana ujian berkaitan virus FMD hidup hanya dibenarkan untuk dilakukan di MFMDK.
- 2.2.3 Ujian serologi menggunakan kaedah NSP FMDV ELISA boleh dijalankan di Makmal Veterinar Zon yang lain dan Institut Penyelidikan Veterinar (VRI).

### **3.0 PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT**

Indeks penyakit FMD mengikut APTVM Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan (APTVM 16(a)(b):2/2010). ADIC akan menguruskan perubahan status Indeks Penyakit melalui laporan yang diterima dari PBV di lapangan. Rujuk **Lampiran 3**.

#### **3.1 Indeks Disyaki (IP Kelabu)**

- i. Gerompok haiwan yang menunjukkan tanda klinikal hendaklah dilaporkan sebagai indeks disyaki. Sama ada aduan daripada penternak, rumah sembelih, laporan makmal dan surveyan klinikal oleh PBV.
- ii. PBV membuat pengenalpastian dan penyiasatan di premis terlibat dan mengambil sampel untuk pengesahan penyakit FMD. Fail kes dibuka, dan pegawai kes perlu menghantar borang EpiS 01 (Disyaki) kepada ADIC dalam tempoh 24 jam setelah penyiasatan dijalankan untuk menetapkan Indeks Kelabu.

#### **3.2 Indeks Aktif (IP Merah)**

- i. Gerompok yang dikategorikan sebagai Indeks Aktif adalah:
  - a) Gerompok yang mempunyai tanda klinikal
  - b) Gerompok yang disahkan positif melalui ujian pengesan virus
  - c) Gerompok yang disyaki tetapi menunjukkan keputusan ujian makmal untuk pengesan virus adalah negatif tetapi positif ujian serologi NSP FMDV ELISA
- ii. Premis terjangkit dan premis-premis lain disekelilingnya dalam lingkungan 1 km adalah zon jangkitan (Indeks Aktif Penyakit FMD).
- iii. Penyelaras ADIC akan mengaktifkan fail IP tersebut dan menetapkan Indeks Merah.
- iv. Keputusan makmal perlu dihantar kepada ADIC sebaik diterima daripada pihak makmal.

### **3.3 Indeks Kawalan (IP Kuning)**

- i. Pegawai kes perlu menyelaras dan menjalankan langkah-langkah kawalan dan pembasmian penyakit FMD.
- ii. Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Kawalan) kepada ADIC dan salin kepada KBK Negeri.
- iii. Penyelaras ADIC akan menukarkan warna indeks ke kuning.

### **3.4 Indeks Pulih (IP Hijau)**

- i. Pegawai kes perlu menyelaras dan menjalankan aktiviti surveyan aktif.
- ii. Gerompok haiwan yang tiada tanda klinikal selepas 28 hari dari tarikh kes terakhir dalam kawasan indeks penyakit FMD yang sama.
- iii. Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Pulih) kepada penyelaras ADIC dan salin kepada KBK Negeri.
- iv. Penyelaras ADIC akan menukar warna indeks ke hijau.

### **3.5 Indeks Bebas (IP Putih)**

- i. Gerompok haiwan di indeks tersebut diperiksa secara fizikal dua kali berturut-turut dalam selang masa 12 bulan. Jika tiada tanda-tanda lesi FMD maka gerompok tersebut boleh memohon untuk diisyihar bebas.
- ii. Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Bebas) kepada penyelaras ADIC dan salin kepada KBK Negeri.
- iii. Setelah mendapat pengiktirafan pengisytiharan bebas, penyelaras ADIC akan menukar status IP kepada warna putih. Fail kes ditutup.

## 4.0 KRITERIA BEBAS

### 4.1 LADANG BEBAS FMD

- 4.1.1 Ladang bebas mestilah menepati kriteria yang ditetapkan di dalam permohonan bebas penyakit (Rujuk **Lampiran 4**, Foot and Mouth Disease (FMD) - Kriteria Permohonan Premis (Ladang) Bebas Penyakit Haiwan).
- 4.1.2 Kemasukan haiwan baru dalam ladang bebas mestilah dari ladang, zon atau negara bebas FMD dan negatif ujian serologi NSP FMDV ELISA.
- 4.1.3 Semua haiwan berumur 3 bulan dan ke atas perlu divaksin secara teratur mengikut aturan pemvaksinan FMD.

### 4.2 PENGEKALAN STATUS LADANG BEBAS FMD

- 4.2.1 Haiwan divaksin setiap 6 bulan.
- 4.2.2 Bagi pembaharuan tahun pertama - haiwan tidak menunjukkan gejala.
- 4.2.3 Bagi pembaharuan tahun kedua – selain daripada tiada gejala, haiwan berumur setahun kebawah mestilah diuji dengan ujian serologi NSP FMDV ELISA untuk menentukan prevalensi penyakit.
- 4.2.4 Bagi pembaharuan tahun ketiga - selain daripada tiada gejala, haiwan berumur setahun kebawah mestilah negatif ujian serologi NSP FMDV ELISA.
- 4.2.5 Bagi mengekalkan status bebas. Langkah 4.2.4 diulang setiap tahun.

## **BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN FMD**

### **1.0 PENGENALAN**

Protokol ini menjelaskan dasar, objektif, matlamat dan strategi serta panduan untuk mencegah, mengawal dan membasmi penyakit FMD yang perlu dibaca bersama APTVM berkaitan. Pelaksanaannya juga bergantung kepada pengukuhan pelbagai inisiatif yang diperkenalkan. Bagaimanapun, pengolahan protokol ini telah pun mengambil kira kekangan dan keadaan yang wujud dalam negara dan jabatan. Kejayaannya nanti bergantung kepada komitmen dan profesionalisma yang berterusan seluruh anggota dan semua pihak yang berkepentingan.

### **2.0 DASAR**

FMD merupakan salah satu PWL yang diwartakan mengikut Seksyen 2 Akta Binatang 1953 (pindaan 2013). Langkah-langkah pencegahan, pengawalan dan pambasmian FMD di peringkat ladang perlu dilaksanakan bagi meningkatkan produktiviti ladang. Pelaporan adalah wajib di bawah Seksyen 31 (1) Akta Binatang 1953.

### **3.0 MATLAMAT**

Mencegah, mengawal dan membasmi kejadian penyakit FMD di dalam negara serta menghalang kemasukan penyakit dari haiwan import untuk mencapai status negara bebas FMD.

### **4.0 OBJEKTIF**

PVM FMD ini bertujuan menjadi garis panduan pencegahan, pengawalan dan pembasmian FMD

## 5.0 STRATEGI

Bagi mencegah, mengawal dan membasmi penyakit FMD, PVM ini telah menggariskan 13 strategi seperti berikut;

- i. Pelaporan
- ii. Vaksinasi
- iii. Kawalan Import
- iv. Kuarantin Haiwan Import
- v. Kawalan Pemindahan Haiwan
- vi. Kawalan Penyembelihan
- vii. Kawalan Hasil Haiwan
- viii. Disinfeksi
- ix. Kesapsiagaan
- x. Penguatkuasaan
- xi. Kempen Kesedaran Awam
- xii. Rekod
- xiii. Survelan

### **BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN**

#### **1.0 Pelaporan**

- 1.1 PPVD wajib mengesahkan aduan kejadian FMD di daerah masing-masing serta merta (sebaik aduan diterima).
- 1.2 PPVD hendaklah melantik seorang pegawai kes untuk menjalankan penyiasatan penyakit.
- 1.3 Pegawai kes wajib menghantar Borang EpiS 01 (Disyaki) kepada KBK Negeri, PPVN, ADIC serta Pengarah BKPBV dalam tempoh 24 jam selepas penyiasatan penyakit dijalankan.
- 1.4 Borang Soal Selidik Penyiasatan Penyakit/Tanda Klinikal Penyakit Kuku dan Mulut (FMD) (rujuk **Lampiran 5**) perlu dihantar kepada ADIC sebaik penyiasatan penyakit selesai.
- 1.5 Laporan ujian makmal perlu dihantar kepada ADIC ([adic@dvs.gov.my](mailto:adic@dvs.gov.my)) dengan serta merta (sebaik menerima keputusan makmal).
- 1.6 Laporan yang diterima hendaklah diuruskan mengikut APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan (APTVM 16(a)(b):2/2010 dan APTVM: Penyiasatan Penyakit dan Kajian Epidemiologi (APTVM 22(f):1/2011).

**Nota:** Pernakar/pemilik haiwan/orang awam yang gagal melaporkan kejadian FMD kepada pihak berkuasa veterinar akan dikenakan tindakan undang-undang di bawah Seksyen 2 Akta Binatang 1953 (Pindaan 2013).

#### **2.0 Vaksinasi**

Semua ternakan yang telah divaksin wajib mempunyai tanda pengenalan (tag telinga) bagi tujuan dayajejak.

##### **2.1 Bekalan Vaksin**

- 2.1.1 Bekalan vaksin bagi penternak kecil diselaraskan oleh SKPHZ.
- 2.1.2 Penternak yang berstatus komersial (berdasarkan definisi industri kecil & sederhana (IKS) jabatan),

hendaklah membuat perolehan vaksin yang telah diluluskan oleh jabatan bagi kegunaan ladang miliknya. Rujuk **Lampiran 6**.

- 2.1.3 Penternak babi perlu membuat perolehan vaksin yang telah diluluskan oleh jabatan bagi kegunaan ladang miliknya.
- 2.1.4 Pengimport dan pedagang haiwan hendaklah membuat perolehan vaksin yang telah diluluskan oleh jabatan bagi kegunaan premis miliknya.
- 2.1.5 Vaksin yang diselaraskan oleh SKPHZ hendaklah disimpan di dalam bank vaksin di bangunan MKAV dan boleh diambil oleh DVS Negeri dengan menggunakan Borang Permohonan Vaksin (Rujuk **Lampiran 7**).
- 2.1.6 Vaksin yang digunakan mestilah yang diluluskan oleh DVS yang mengandungi antigen FMD seperti berikut:
  - i. O<sub>1</sub> /Manisa
  - ii. O 3039
  - iii. A /May97
  - iv. Asia 1 / Shamir
- 2.1.5 DVS Negeri perlu melaksanakan pelan vaksinasi yang telah digariskan oleh SKPHZ, BKPBV bagi mencapai sasaran imuniti gerompok sekurang-kurangnya 80% di kawasan dalam strategi pemvaksinan yang ditetapkan.

## **2.2 Program Vaksinasi**

- 2.2.1 Setiap haiwan yang divaksin mestilah direkodkan.
- 2.2.2 Rekod penggunaan vaksin hendaklah disimpan mengikut APTVM: Vaksinasi (APTVM 22(b):1/2010) dan APTVM: Preskripsi Veterinar (APTVM 15(b): 2/2021).
- 2.2.3 Suntikan pertama (Primer 1, P1) diberikan kepada haiwan berumur 3 bulan ke atas. Diikuti suntikan kedua (Primer 2, P2) selepas 28 hingga 35 hari dan seterusnya dos penggalak (Booster) setiap 6 bulan seperti di bawah:

- i. Suntikan pertama - Primer 1 (P1)
- ii. Suntikan kedua - Primer 2 (P2) 28 hingga 35 hari selepas suntikan primer 1
- iii. Suntikan dos - Setiap 6 bulan
- iv. Booster

Vaksinasi	Primer/Peringkat suntikan	Selang masa
<b>Suntikan pertama (Haiwan berumur 3 bulan dan ke atas)</b>	P1	
<b>Suntikan kedua</b>	P2	28 hingga 35 hari dari suntikan pertama
<b>Suntikan dos penggalak</b>	Booster	4 hingga 6 bulan selepas suntikan kedua

## 2.3 **Strategi Program Vaksinasi**

Strategi program vaksinasi direkabentuk berdasarkan tahap risiko kejadian wabak FMD.

### 2.3.1 **Vaksinasi di kawasan Hotspot**

- i. Haiwan dalam kawasan hotspot divaksin setiap 6 bulan. Haiwan yang berumur 3 bulan ke atas atau yang belum pernah divaksin, perlu disuntik mengikut jadual di perkara 2.2.3.
- ii. Premis yang terlibat dalam kawasan hotspot adalah seperti:
  - Sekeliling 1 km dari kandang/premis trader/peniaga ternakan
  - Kawasan yang pernah berlaku wabak FMD
  - Kawasan sekeliling tempat penyembelihan ternakan

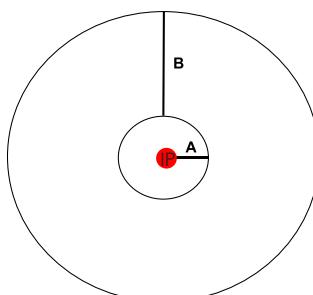
- Zon Penampan FMD (*immune belt*), Perlis, Kedah, Perak (Daerah Hulu Perak) dan Kelantan

### 2.3.2 **Vaksinasi untuk Pemindahan Haiwan**

- i. Semua haiwan yang akan dipindahkan untuk tujuan penyembelihan (hanya di Kelantan) dan pembiakan mesti menunjukkan bukti pemvaksinan semasa membuat permohonan pemindahan di dalam sistem eVetPermit.
- ii. Semua haiwan yang akan dipindah untuk tujuan pembiakan tetapi belum pernah divaksin perlu diberi suntikan vaksin FMD P1 dan P2.
- iii. Haiwan yang akan dipindah keluar dari Kelantan perlu divaksin untuk tujuan pembiakan dan penyembelihan.
- iv. Pemindahan haiwan dibenarkan selepas 14 hari haiwan disuntik P2 atau booster.

### 2.3.3 **Vaksinasi semasa berlaku wabak (Ring Vaccination)**

- i. Apabila berlaku wabak FMD, PBV perlu memplot Zon Jangkitan (1 km radius dari indeks) dan Zon Penampan (5 km radius dari sempadan Zon Jangkitan).
- ii. Lingkungan kawasan yang terlibat dengan *ring vaccination* adalah seperti di gambarajah 1 di bawah;



Gambarajah 1: Lingkungan kawasan dari IP untuk tindakan vaksinasi

Indikator	Perkara	Zon	Vaksinasi
●	Indeks Penyakit(IP)	Premis terjangkit	Hanya haiwan tidak bergejala perlu divaksin
A	Sekitar lingkungan 1 km radius dari IP	Zon Jangkitan	
B	Sekitar lingkungan 1 - 5 km radius sempadan Zon Jangkitan	Zon Penamparan	

### 2.3.4 Vaksinasi rutin

- i. Vaksinasi rutin perlu dilaksanakan bagi semua haiwan. Rujuk Perkara 2.2 Program Vaksinasi.

### 2.3.5 Vaksinasi haiwan import

- i. Rujuk protokol import terkini berdasarkan status FMD negara pengeksport.
- ii. Haiwan yang diimport dari negara bebas FMD perlu divaksin mengikut Perkara 2.2 Program Vaksinasi. Manakala haiwan yang diimport dari negara yang tidak bebas FMD perlu divaksin semasa kuarantin di negara pengeksport.

### 2.3.6 Rekod Vaksinasi FMD

- i. Setiap vaksinasi yang dijalankan perlu direkodkan di dalam rekod individu ternakan dalam premis

- ii. Bilangan vaksinasi yang dijalankan di dalam negeri yang merangkumi vaksinasi di ladang DVS dan swasta (sama ada dijalankan oleh pihak DVS atau penternak sendiri atau pihak pengurusan ladang swasta) perlu direkodkan oleh KBK dan dilaporkan ke SKPHZ, BKPBV, IPPV, Putrajaya pada atau sebelum 10hb setiap bulan.

### **3.0 Kawalan Import**

- 3.1** Analisa risiko penyakit bagi negara pengeksport dijalankan sebelum Import Protokol bagi negara tersebut disediakan. Rujuk APTVM: Analisa Risiko Import (APTVM 17(d):1/2011).
- 3.2** Haiwan yang akan diimport dari negara berstatus endemik FMD untuk pembiakan mestilah negatif ujian NSP FMDV ELISA.
- 3.3** Semua haiwan import mesti di beri tanda pengenalan dengan tag visual.
- 3.4** Kebenaran import hendaklah dibuat melalui sistem ePermit.
- 3.5** PPVN hendaklah memastikan haiwan memenuhi kriteria protokol import Malaysia bagi negara pengeksport.
- 3.6** Pemindahan haiwan dari stesen kuarantin ke destinasi terakhir perlu mematuhi Syarat Pemindahan Haiwan dan Produk antara negeri dan dalam negeri yang terkini (Rujuk Sistem eVetPermit).
- 3.7** Pengimport boleh dikenakan tindakan sekiranya haiwan didapati berpenyakit semasa tempoh kuarantin dibawah Seksyen 14 Akta Perkhidmatan Kuarantin dan Pemeriksaan Malaysia 2011 (Akta 728).
- 3.8** Pengimport yang gagal mematuhi protokol import TIDAK DIPER-TIMBANGKAN mendapat kebenaran import.
- 3.9** Premis Kuarantin yang tidak mematuhi syarat yang telah ditetapkan oleh pihak MAQIS akan digantung atau dibatalkan kelulusan.

## 4.0 Kuarantin Haiwan Import

- 4.1** Kaedah pengurusan kuarantin haiwan import adalah merujuk kepada SOP Pengurusan Stesen Kuarantin terkini MAQIS.
- 4.2** Sekiranya terdapat kejadian FMD:
- i. Pihak MAQIS dan pengurus premis kuarantin swasta perlu melaporkan kepada DVS Negeri yang berhampiran. Pegawai MAQIS perlu mengisi Borang EpiS 10 untuk dihantar ke ADIC dan salinan kepada DVS Negeri dalam tempoh 24 jam.
  - ii. Pihak DVS Negeri perlu menjalankan penyiasatan penyakit serta merta (sebaik menerima aduan) dan mengisi Borang Soal Selidik Penyiasatan Penyakit (**Lampiran 5**) dan menghantar borang soal selidik tersebut kepada ADIC sebaik penyiasatan penyakit selesai dijalankan dalam tempoh 24 jam.
  - iii. Pihak DVS perlu mengambil sampel epitelium bagi haiwan yang mempunyai tanda klinikal. Sampel serum perlu diambil daripada setiap haiwan dalam gerompok terjangkit.
  - iv. Pihak MAQIS atau VB yang dilantik perlu menjalankan pemerhatian klinikal pada setiap hari menggunakan barang (**Lampiran 10**) ke atas haiwan dalam gerompok terjangkit. Tarikh tanda klinikal pertama dilihat perlu di rekod dan laporan pemerhatian klinikal harian perlu dikemaskini dan dihantar kepada DVS Negeri dan ADIC.
  - v. Semua haiwan dalam gerompok yang disahkan dijangkiti FMD (sama ada haiwan yang menunjukkan tanda klinikal FMD atau tidak) hendaklah dihapuskan melalui cara penyembelihan *in-situ* (Rujuk **Lampiran 8: Standard Operating Procedur (SOP) Penyembelihan Ternakan Berpenyakit Kuku & Mulut (FMD) Secara In-Situ Di Premis Terjangkit**) di bawah pengawasan PPVN dengan segera. Dengan ini, surat: JPV/PBS(K)/600-1/2/3Jld.4( ) bertarikh 20 Disember 2019 berkaitan penyembelihan ternakan terjangkit secara *in-situ* di premis terjangkit adalah **terbatal**. Bagi haiwan dengan tanda klinikal FMD, perlu deboned dan deglanded. Hanya daging yang telah disejukkan sekurang-kurangnya 24 jam dalam suhu 2 - 4 °C

dibenarkan untuk dipasarkan dalam mukim yang sama. Ini bagi mengurangkan risiko penyebaran virus FMD ke persekitaran dan perebakkan penyakit kepada haiwan rentan yang lain.

- vi. Bagi haiwan yang tidak menunjukkan tanda klinikal FMD, penghapusan secara sembelihan di rumah sembelih **boleh** dijalankan di bawah pengawasan pihak MAQIS. Pihak MAQIS perlu mengiringi ternakan ke rumah sembelih yang ditetapkan dan membuat pengesahan penghapusan melalui sembelihan di rumah sembelih. Pihak rumah sembelih perlu membuat pengesahan sembelihan yang dijalankan menggunakan Borang Pengesahan Penghapusan di Rumah Sembelih (Rujuk **Lampiran 9**). Bahagian kepala, hujung kaki (dari buku lali ke kuku) dan deglanded wajib dilupuskan. Hanya karkas bersih yang telah disejukkan sekurang-kurangnya 24 jam dalam suhu 2 - 4 °C dibenarkan untuk dipasarkan.
- vii. Sepanjang tempoh tahanan, pihak MAQIS perlu menjalankan pemerhatian klinikal pada setiap hari ke atas setiap ekor haiwan dalam gerompok tahanan tersebut. Setiap pemerhatian perlu di rekod pada Borang Pemerhatian Klinikal (Rujuk **Lampiran 10**). Borang tersebut perlu dikemaskini dan dihantar kepada DVS Negeri setiap hari. Pihak DVS Negeri perlu menghantar laporan penyiasatan penyakit yang lengkap dan terperinci kepada ADIC setelah selesai penghapusan gerompok tahanan.

**Nota:**

- a. *Deboned* bermaksud dibuang tuang, *deglanded* bermaksud dibuang tisu yang mempunyai nodus limfa termasuk organ viscera.
- b. Bagi penghapusan *in-situ*, PBV perlu memastikan kemudahan penyembelihan yang minima dan sesuai.

## **5.0 Pengurusan Haiwan Semasa Wabak FMD**

### **5.1 Kawalan Pemindahan**

PPVN akan mengeluarkan notis kawalan pemindahan haiwan dari zon jangkitan. Selepas 28 hari, sekiranya tiada penyakit baru dikesan, notis tersebut akan ditarik balik dan pemindahan haiwan dibenarkan.

### **5.2 Kawalan Penyembelihan**

- a.** Sepanjang tempoh wabak, ternakan dalam kawasan indeks penyakit boleh disembelih di premis yang dibenarkan oleh PPVN dan dijalankan di bawah pengawasan PBV.
- b.** Ternakan perlu diiring oleh Penguatkuasa Veterinar jika penyembelihan dijalankan di Rumah Sembelih Diluluskan atau Dilesenkan.

## **6.0 Kawalan Hasil Haiwan dari Haiwan Terjangkit**

### **6.1 Ladang tenusu**

- i. Susu dari haiwan terjangkit FMD perlu dipasteur pada suhu 60°C selama 30 minit atau 70°C - 80°C selama 10-30 saat, untuk tempoh 15 hari dari hari haiwan mula menunjukkan tanda klinikal. Susu yang telah dipasteur boleh dijual.
- ii. Semua aktiviti permanian beradas (AI) dihentikan dengan serta merta sehingga sembuh dari penyakit FMD (IP hijau).
- iii. Susu mentah dari ladang terjangkit FMD tidak dibenarkan dihantar ke Pusat Operasi VetEC

### **6.2 Rumah Sembelih**

- i. Sila pastikan tempoh penarikan (*withdrawal*) drug dipatuhi sekiranya menggunakan drug veterinar contohnya antibiotik, penahan sakit dan sebagainya.
- ii. Bagi keadaan kecemasan, haiwan terjangkit FMD dibenarkan untuk disembelih. Walaubagaimanapun

hendaklah dibuang tulang dan nodus limfa yang utama. Tulang dan nodus limfa mesti dilupuskan dengan cara yang sesuai (bakar/tanam). Penjualan daging hanya boleh dibuat dalam kawasan setempat.

- iii. Sampel epitelium mesti diambil dari haiwan terjangkit dan dihantar ke MFMDK Kota Bharu, Kelantan untuk ujian pengesahan. Pengurus rumah sembelih perlu mengenalpasti premis asal haiwan terjangkit dan melaporkan kejadian FMD kepada PPVD dan ADIC dengan mengisi Borang EpiS09. PPVD berkenaan perlu menjalankan siasatan penyakit di premis asal haiwan.

## 7.0 Disinfeksi

- 7.1 Penternak atau pengurus ladang perlu menyediakan kemudahan disinfeksi di pintu masuk ladang dan kandang.
- 7.2 Semua kenderaan terutamanya kesemua tayar dan badan kenderaan yang masuk dan keluar dari zon terjangkit termasuk Indeks Penyakit hendaklah disembur dengan disinfektan yang disarankan seperti *Lindores*, *citric acid* dan *chlorinated lime* (kapur).
- 7.3 Disinfektan yang disarankan ialah 2% sodium hydroxide, 4% sodium carbonate, 0.2% citric acid, 3% sodium hypochloride, 2% acetic acid, 1% potassium peroximonosulphate/sodium chloride dan chlorine dioxide.
- 7.4 PBV hendaklah memiliki kemudahan disinfeksi serta mematuhi amalan biosecuriti apabila mengendalikan kejadian FMD. Rujukan APTVM: Disinfeksi.

## 8.0 Kesiapsiagaan

- 8.1 APTVM: Pengurusan Krisis Penyakit Haiwan digunakan sebagai rujukan dalam menghadapi wabak FMD.
- 8.2 Ketua Bahagian Kesihatan Negeri hendaklah memastikan jabatan sentiasa bersedia dengan perkara berikut:
  - i. Draf warta perintah dan kaedah kawalan FMD tersedia untuk mendapat kelulusan Menteri Besar.
  - ii. Peruntukan kewangan.

- iii. Stok bekalan vaksin yang mencukupi.
- iv. Sumber tenaga manusia yang mencukupi dan terlatih.
- v. Kenderaan yang mencukupi.
- vi. Bekalan peralatan dan bahan yang diperlukan.

## **9.0 Penguatkuasaan**

- 9.1** Bahagian Penguatkuasa hendaklah menyelaras tindakan penguatkuasaan dengan PPVN.
- 9.2** Menyediakan keperluan untuk melaksanakan kerja penguatkuasaan.
- 9.3** Membantu PBV untuk meningkatkan kefahaman keperluan undang-undang dalam kawalan penyakit.
- 9.4** Mengadakan perbincangan dengan PGA, Kastam dan Anti-Penyeludupan mengenai kawalan masuk haiwan di setiap pintu masuk dan sempadan negara sekurang-kurangnya dua kali setahun bagi negeri-negeri bersempadan dengan negara lain seperti Thailand.
- 9.5** Menjalinkan kerjasama bersama JPJ dan PDRM dengan melaksanakan sekatan jalan raya bagi menyekat penyeludupan haiwan tanpa dokumen sah seperti permit pemindahan dan sijil kesihatan veterinar terutamanya pada musim perayaan.
- 9.6** Menjalankan rondaan dan pemeriksaan pematuhan kepada peraturan kebenaran kuarantin, pemindahan dan sembelih.
- 9.7** Sekiranya terdapat kejadian FMD semasa pemantauan oleh pegawai penguatkuasa atau sepanjang dalam tempoh tahanan:
  - i. Pihak penguatkuasa perlu membuat aduan kejadian FMD kepada DVS Negeri.
  - ii. Pihak DVS Negeri perlu menjalankan penyiasatan penyakit serta merta (sebaik menerima aduan). Laporan EpiS 01 perlu dihantar ke ADIC dalam tempoh 24 jam selepas penyiasatan dijalankan. Bagi haiwan yang mempunyai tanda klinikal,

sampel epitelium perlu diambil. Sampel serum perlu diambil bagi setiap haiwan dalam gerompok terjangkit. Sampel perlu dihantar ke makmal untuk diuji dalam tempoh 48 jam. Keputusan makmal perlu dilaporkan kepada ADIC sebaik diterima.

- iii. Semua haiwan dalam gerompok yang disahkan dijangkiti FMD (sama ada haiwan yang menunjukkan tanda klinikal FMD atau tidak) boleh dihapuskan melalui cara penyembelihan *in-situ* di bawah pengawasan PPVN dengan segera. Sepanjang tempoh wabak, ternakan dalam kawasan indeks penyakit boleh disembelih di premis yang dibenarkan oleh PPVN dan dijalankan di bawah pengawasan PBV. Ternakan perlu diiring oleh Penguatkuasa Veterinar jika penyembelihan dijalankan di Rumah Sembelih Diluluskan atau Dilesenkan.
- iv. Pihak DVS Negeri perlu menyediakan bahan makanan yang secukupnya sehingga selesai penghapusan gerompok tahanan dijangkiti FMD.
- v. Selama haiwan dalam tahanan, pihak penguatkuasa bertanggungjawab untuk:
  - a) Menjaga kebijakan haiwan.
  - b) Menjalankan pemerhatian klinikal pada setiap hari ke atas setiap ekor haiwan tahanan dalam gerompok tahanan tersebut. Setiap pemerhatian perlu direkod pada Borang Pemerhatian Klinikal. Borang Pemerhatian Klinikal (rujuk Lampiran 10). Pihak DVS Negeri perlu menghantar laporan lengkap dan terperinci kepada ADIC setelah selesai penghapusan gerompok tahanan.
- vi. Borang Soal Selidik Penyiasatan Penyakit perlu dihantar kepada ADIC sebaik penyiasatan penyakit selesai.

**Nota:**

- a) Haiwan yang disembelih *in-situ* .(dalam kawasan tahanan) atau Rumah Sembelih, perlu dibuang tulang dan nodus limfa. Hanya daging dibenarkan untuk dijual dan dimakan dalam mukim yang sama.

- b) Bagi penghapusan *in-situ*, PPVN perlu memastikan kemudahan penyembelihan yang minima dan sesuai.

## 10.0 Kempen Kesedaran Awam

- 10.1 PBV hendaklah memastikan pemilik premis terjangkit diberi khidmat nasihat berkenaan penyakit FMD seperti punca, risiko dan kesan penyakit FMD pada haiwan dan sosioekonomi. Langkah-langkah pencegahan dan kawalan juga dimaklumkan.
- 10.2 DVS hendaklah merangka pelan tahunan dan melaksana Kempen Kesedaran Awam untuk FMD seperti yang disarankan di dalam APTVM: Khidmat Nasihat, Kempen Kesedaran Awam dan Pengembangan Veterinar.

## 11.0 Rekod

- 11.1 DVS Negeri hendaklah menyimpan semua rekod yang berkaitan seperti vaksinasi, tanda pengenalan, indeks penyakit FMD, ladang bebas, surveyan dan lain-lain yang berkaitan.
- 11.2 ADIC menerima laporan program kawalan penyakit FMD dari DVS negeri dan menyimpan rekod tersebut.
- 11.3 Pernak juga perlu menyimpan rekod pengurusan haiwan seperti rekod pemvaksinan, kematian, keguguran, tanda pengenalan, program rawatan dan lain-lain.
- 11.4 Fail kes perlu dikemaskini dengan helaian-helaian kes agar aktiviti kawalan penyakit di premis tersebut mudah dirujuk untuk tindakan susulan

## 12.0 Surveyan

### 12.1 Surveyan Aktif

#### 12.1.1 Semasa wabak

- i. Surveyan klinikal perlu dijalankan di semua premis dari 1 hingga 5 km radius dari IP.
- ii. Sekiranya terdapat haiwan yang

menunjukkan tanda klinikal dalam mana-mana premis semasa surveyan klinikal dijalankan, kejadian penyakit FMD ini hendaklah diuruskan sebagai Indeks Penyakit yang baru.

- iii. Sekiranya terdapat haiwan yang menunjukkan tanda klinikal (Sila rujuk **Lampiran 2**) semasa surveyan di Zon Jangkitan,, haiwan tersebut perlu disampel dan diuruskan mengikut Pengurusan Indeks Penyakit FMD. Rujuk Bahagian I: Piawaian Veterinar, 3.0 Pengurusan Indeks Penyakit.

#### 12.1.2 Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan

- i. Penyakit FMD termasuk dalam Program Survelan Kebangsaan.
- ii. Dilaksanakan setiap tahun bagi mengetahui prevalensi FMD.
- iii. Seksyen EpiS bertanggungjawab untuk merancang, memantau dan menilai program. Rujuk Manual Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan yang dikeluarkan setiap tahun.

#### 12.2 Survelan Pasif

##### 12.2.1 Berdasarkan pelaporan kejadian penyakit FMD.

##### 12.2.2 Susulan pelaporan, penyiasatan dan kawalan penyakit perlu dijalankan mengikut APTVM dan PVM berkaitan.

## Rujukan

1. The Merck Veterinar Manual, 9th Edition, Cynthia M. Khan, Scott Line, Merial, 2005.
2. WOAH Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2022.
3. WOAH Terrestrial Animal Health Code 2022.
4. Protokol Kawalan Penyakit Haiwan, Jabatan Perkhidmatan Haiwan, Kementerian Pertanian Malaysia 2003.
5. Veterinar Epidemiology (Third Edition, 2005) - Michael Thrusfield.
6. Case Definition of Livestock Diseases, FAO, semakan 2010.

LAMPIRAN 1

TANDA – TANDA KLINIKAL PENYAKIT FMD

Gambar 1: Air liur meleleh.	Gambar 2: Vesikel pada lidah.	Gambar 3 : Epitelium lidah yang terkoyak.
Gambar 4 : Luka pada puting.	Gambar 5 : Luka pada di antara ambing dan puting.	Gambar 6 : Luka pada mukosa hidung.
Gambar 7 : Luka di antara dua kuku.	Gambar 8 : Kuku kaki yang hampir tercabut.	Gambar 9 : Luka pada garisan koronari.

**LAMPIRAN 2**
**A) RINGKASAN JADUAL PERSAMPLEAN PENYAKIT KUKU DAN MULUT (FMD)  
UNTUK UJIAN DIAGNOSTIK BAGI RUMINAN**

Fasa penyakit	Objektif persampelan	Jenis sampel	Bil. sampel disyorkan	Kuantiti min. setiap jenis sampel	Ujian makmal	Catatan
Tiada tanda klinikal (kes suspek / tempoh inkubasi / jangkitan subklinikal contohnya haiwan <i>in contact</i> )	Pengenalpastian serotip atau genotip	Probang	5 - 10 ekor	Lembu & kerbau: 3 - 5 mil/ekor Kambing & bebit: 2 - 3 mil/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1. Campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
				Lembu & kerbau: 3 - 5 mil/ekor Kambing & bebit: 2 - 3 mil/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Sampel probang diambil daripada haiwan yang didapati positif ujian NSP FMDV ELISA. Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1. Campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
		Serum		Sebuia spesies: > 2 ml	NSP ELISA VNT	
	1 hingga 4 hari selepas permulaan tanda klinikal	Pengenalpastian serotip atau genotip	Spesimen klinikal dari epitelium lidah / kuku	>1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Spesimen yang paling sesuai ialah epitelium lidah / kuku dari vesikel yang belum atau baru pecah atau cecair vesikular yang diseputul keluar. Campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
				> 2 ml		
		Pengesan kes	Spesimen klinikal dari epitelium lidah / kuku	>1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Spesimen yang paling sesuai ialah epitelium lidah / kuku dari vesikel yang belum atau baru pecah atau cecair vesikular yang diseputul keluar. Campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
				> 2 ml		
			Cecair vesikular			
			Darah	> 5 ml		
			Serum	> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).
5 hingga 14 hari selepas permulaan tanda klinikal	Pengenalpastian serotip atau genotip	Spesimen klinikal dari epitelium lidah / kuku	5 - 10 ekor	>1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Spesimen yang paling sesuai ialah epitelium lidah / kuku dari vesikel yang belum atau baru pecah atau cecair vesikular yang diseputul keluar. Campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
	Pengesan kes	Probang	5 - 10 ekor	Lembu & kerbau: 3 - 5 mil/ekor Kambing & bebit: 2 - 3 mil/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Setara tanda lesi. Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
		Serum	5 - 10 ekor	> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).
14 hingga 28 hari selepas permulaan tanda klinikal	Pengenalpastian serotip atau genotip	Probang	10 - 20 ekor	Lembu & kerbau: 3 - 5 mil/ekor Kambing & bebit: 2 - 3 mil/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
	Pengesan kes	Serum	5 - 10 ekor	> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).
>28 hari selepas tanda klinikal ( <i>Carrier Stage</i> )	Pengenalpastian serotip atau genotip	Probang	10 - 20 ekor	Lembu & kerbau: 3 - 5 mil/ekor Kambing & bebit: 2 - 3 mil/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
	Pengesan kes	Serum	5 - 10 ekor	> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).
Haiwan ruminan yang telah mati	Pengesan kes	Nodus limfa Nasopharyngeal tonsil		>1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Sampel probang juga boleh diambil daripada haiwan ruminan yang belum mati (dalam masa 24 jam). Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1. Campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
				> 5 ml		
		Darah				
		Serum		> 2 ml	NSP ELISA	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).
	Anak berumur kurang dari 4 bulan dan mati	Pengesan kes		>1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Sampel probang juga boleh diambil daripada haiwan ruminan yang belum mati (dalam masa 24 jam). Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1. Campuran media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diulang dalam tempoh 48 jam.
				> 5 ml		
		Darah				
		Serum		> 2 ml	NSP ELISA	

**LAMPIRAN 2****B) RINGKASAN JADUAL PERSAMPLEAN PENYAKIT KUKU DAN MULUT (FMD)  
UNTUK UJIAN DIAGNOSTIK BAGI BABI**

Fasa penyakit	Objektif persampelan	Jenis sampel	Bil. sampel disyorkan	Kuantiti min. setiap jenis sampel	Ujian makmal	Catatan	
Tiada tanda klinikal (kec except / tempoh inkubasi / jangkitan subklinikal contohn: haiwan <i>in contact</i> )	Pengenalpastian serotip atau genotip	Probang	5 - 10 ekor	3 - 5 ml/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 Campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
		Probang	20 - 30 ekor	3 - 5 ml/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Sampel probang diambil daripada haluan yang didapati positif ujian FMD di VNT. Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 Campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
	Pengesan dan surveillans	Serum		> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).	
		Spesimen klinikal dari epitelium lidah / kuku	Sekurang - kurangnya 5 ekor	> 1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Spesimen yang paling sesuai ialah epitelium lidah / kuku dan vesikel yang belum atau baru pecah atau cecair vesikular yang disedut keluar. Campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
				> 2 ml			
1 hingga 4 hari selepas permulaan tanda klinikal	Pengenalpastian serotip atau genotip	Cecair vesikular		> 1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Spesimen yang paling sesuai ialah epitelium lidah / kuku dan vesikel yang belum atau baru pecah atau cecair vesikular yang disedut keluar. Campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
				> 2 ml			
	Pengesan kes	Spesimen klinikal dari epitelium lidah / kuku	Sekurang - kurangnya 5 ekor	> 1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Spesimen yang paling sesuai ialah epitelium lidah / kuku dan vesikel yang belum atau baru pecah atau cecair vesikular yang disedut keluar. Campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
				> 2 ml			
		Cecair vesikular		> 5 ml		Sampel darah tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
		Darah		> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).	
		Serum		> 2 ml			
5 hingga 14 hari selepas permulaan tanda klinikal	Pengenalpastian serotip atau genotip	Spesimen klinikal dari epitelium lidah / kuku	5 - 10 ekor	> 1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Spesimen yang paling sesuai ialah epitelium lidah / kuku dan vesikel yang belum atau baru pecah atau cecair vesikular yang disedut keluar. Campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
	Pengesan kes	Probang	5 - 10 ekor	3 - 5 ml/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Sekiranya tidak temui, Bagi sampel tersebut perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
		Serum	5 - 10 ekor	> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).	
14 hingga 28 hari selepas permulaan tanda klinikal	Pengenalpastian serotip atau genotip	Probang	10 - 20 ekor	3 - 5 ml/ekor	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
	Pengesan kes	Serum	5 - 10 ekor	> 2 ml	NSP ELISA VNT	Hanya diguna pakai untuk haiwan yang tidak divaksin FMD sahaja (VNT).	
>28 hari selepas tanda klinikal ( <i>Carrier Stage</i> )	-	-	-	-	-	-	
Babi yang telah mati	Pengesan kes	Nodus limfa		> 1 g atau sekurang-kurangnya 2 cm <sup>2</sup>	qRT-PCR RT-PCR Pengasingan virus	Sampel probang juga boleh diambil daripada haba yang baru mati (dalam masa 24 jam). Bagi sampel probang perlu dimasukkan ke dalam <i>transport media</i> pada nisbah 1:1 campurkan media dan sampel tersebut perlu sampai di MFMDK dalam suhu 4 - 8°C dan diuji dalam tempoh 48 jam.	
		Nasopharyngeal tonsil		> 5 ml			
		Darah		> 2 ml	Pengasingan virus		
		Serum			NSP ELISA		

**LAMPIRAN 3****PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT FMD**

INDEKS PENYAKIT	WARNA	CATATAN
Indeks Disyaki	Kelabu	<p>Kes klinikal dikesan pada haiwan melalui tanda-tanda klinikal.</p> <p>Menghantar laporan EpiS 01 (Disyaki) kepada ADIC</p>
Indeks Aktif	Merah	<p>Kes kejadian penyakit disahkan oleh PBV berdasarkan diagnosis makmal.</p> <p>Menetapkan 1 km radius dari indeks penyakit sebagai zon jangkitan dan 5 km radius atau mukim sebagai zon penamparan.</p> <p>Menghantar laporan EpiS 01 (Aktif) dan keputusan makmal kepada ADIC.</p>
Indeks Kawalan	Kuning	<p>Langkah kawalan dan membendung perebakan penyakit mengikut protokol;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuarantin haiwan terjangkit.</li> <li>2. Vaksinasi 'ring vaccination' (Zon Jangkitan dan Penamparan)</li> <li>3. Kawalan pemindahan.</li> <li>4. Disinfeksi (Premis, kenderaan dan peralatan).</li> </ol> <p>Menghantar laporan EpiS 06 (Kawalan) dalam masa 7 hari kepada ADIC.</p>
Indeks Pulih	Hijau	<p>Langkah kawalan di atas (kuning) memuaskan.</p> <p>Tiada tanda klinikal 28 hari dari tarikh kes terakhir dalam indeks penyakit yang sama.</p> <p>Menghantar laporan EpiS 06 (Pulih) kepada ADIC.</p>
Indeks Bebas	Putih	<p>Gerompok haiwan di indeks tersebut diperiksa secara fizikal dua kali berturut-turut dalam selang masa 12 bulan. Jika tiada tanda-tanda lesi FMD maka gerompok tersebut boleh memohon untuk di istihar bebas.</p> <p>Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Bebas) kepada penyelaras ADIC dan salin kepada KBK Negeri.</p> <p>Setelah mendapat pengiktirafan pengisyiharan bebas, penyelaras ADIC akan menukar status IP kepada warna putih. Fail kes ditutup.</p>

## KRITERIA LADANG BEBAS FOOT AND MOUTH DISEASE (FMD)

### 1. Permohonan baharu

Kriteria:

- a. Semua ternakan berumur 6 bulan ke atas telah **divaksin P1, P2 dan booster** selepas 6 bulan daripada P2 dan 6 bulan berikutnya
- b. **Tiada sejarah** kes FMD di ladang selama tempoh 2 tahun
- c. **Tiada tanda klinikal** sepanjang tahun – verifikasi melalui pemeriksaan fizikal ternakan
- d. Setiap ternakan mempunyai **tanda pengenalan** (ruminan secara individu, babi secara herd)
- e. **Rekod vaksinasi** yang lengkap selama 2 tahun bagi setiap ternakan berdasarkan tanda pengenalan haiwan – buku rekod disediakan oleh DVS
- f. Mempunyai **biosecuriti ladang** (pagar, prosedur disinfeksi di pintu masuk ladang sekurang-kurangnya bekas pencelup kaki untuk memasuki kandang atau semburan secara manual (kenderaan)

### 2. Permohonan pembaharuan

Kriteria:

- a. **Ternakan divaksin** setiap 6 bulan
- b. Bagi tahun pertama pembaharuan - **Tiada tanda klinikal sepanjang tahun** – verifikasi melalui pemeriksaan fizikal ternakan
- c. Bagi tahun kedua pembaharuan - **Tiada tanda klinikal sepanjang tahun** – verifikasi melalui pemeriksaan fizikal ternakan dan semua ternakan berumur 6 bulan hingga 1 tahun diuji negatif ujian NSP setiap 12 bulan
- d. Setiap ternakan mempunyai **tanda pengenalan** (ruminan secara individu, babi secara herd)
- e. **Rekod vaksinasi** setiap ternakan berdasarkan tanda pengenalan haiwan – buku rekod disediakan oleh DVS
- f. Mempunyai **biosecuriti ladang** (pagar, prosedur disinfeksi di pintu masuk ladang sekurang-kurangnya bekas pencelup kaki untuk memasuki kandang atau semburan secara manual (kenderaan)

### 3. Permohonan bagi gerompok/premis positif FMD

Kriteria:

- a. Semua ternakan berumur 6 bulan ke atas telah **divaksin P1, P2 dan booster** selepas 6 bulan daripada P2 dan 6 bulan berikutnya.
- b. **Tiada sejarah kes FMD** di ladang selama tempoh 2 tahun
- c. **Tiada tanda klinikal** sepanjang tahun – verifikasi melalui pemeriksaan fizikal ternakan
- d. Setiap ternakan mempunyai **tanda pengenalan** (ruminan secara individu, babi secara herd)
- e. **Rekod vaksinasi** yang lengkap selama 2 tahun bagi setiap ternakan berdasarkan tanda pengenalan haiwan – buku rekod disediakan oleh DVS
- f. Mempunyai **biosecuriti ladang** (pagar, prosedur disinfeksi di pintu masuk ladang sekurang-kurangnya bekas pencelup kaki untuk memasuki kandang atau semburan secara manual (kenderaan)

**LAMPIRAN 5**

ID Premis: .....  
Tarikh: .....

**BORANG SOAL SELIDIK PENYIASATAN PENYAKIT/TANDA KLINIKAL PENYAKIT  
KUKU DAN MULUT (FMD)  
BAGI NEGERI .....**

**Latar Belakang Soal Selidik**

Soal selidik ini dijalankan oleh DVS Negeri bagi mengesan kejadian penyakit dan tanda-tanda klinikal penyakit tersebut.

**A. MAKLUMAT PENTERNAK DAN LADANG**

\*Dapatkan pelan layout ladang dan labelkan jalan masuk dan bangunan.

1. Maklumat penternakan:

i. Nama Penternak:  
.....

ii. No. Kad Pengenalan:  
.....

iii. No. Telefon:  
.....

2. Lokasi ladang:

Nama ladang/syarikat: .....

Alamat ladang : .....

Daerah: .....

Mukim : .....

Nombor GPS Ladang: E: (contoh: E102.10084): .....

N: (contoh: N 2.39803): .....

Sistem pengurusan : Lepas bebas / ditambat / intensif / separa intensif / integrasi tanaman (sawit / getah) / Lain-lain (sila nyatakan: .....)

Bilangan ladang (selain ladang ini) dan lokasi : .....

**B. MAKLUMAT HAIWAN**

i. Babi:

Bil	Kategori	Bil. semasa
1.	<i>Boar</i>	
2.	<i>Sow</i>	
3.	<i>Porker</i>	
4.	<i>Weaner</i>	
5.	<i>Piglet</i>	
	<b>Jumlah</b>	

ii. Ruminan:

a. Jumlah haiwan yang dimiliki.

Bil	Jenis	Bil. haiwan mengikut jurusan		Jumlah
		Pedaging	Tenusu	
1.	Kerbau			
2.	Lembu			
3.	Kambing			
4.	Bebiri			

b. Populasi haiwan mengikut umur.

Bil	Jenis	Bil. haiwan mengikut umur		
		< 6 bulan	6 bulan – 1 tahun	> 1 tahun
1.	Kerbau			
	Pedaging			
	Tenusu			
2.	Lembu			
	Pedaging			
	Tenusu			
3.	Kambing			
	Pedaging			
	Tenusu			
4.	Bebiri			

c. Sistem pengurusan. Sila tandakan (/) pada ruangan disediakan.

Jenis	Lepas Bebas	Ditambat	Intensif	Separai intensif	Integrasi dengan tanaman (sawit/getah)	Lain-lain (sila nyatakan)
Lembu						
Kerbau						
Kambing						
Bebiri						

a. Populasi haiwan mengikut umur.

b. Sistem pengurusan. Sila tandakan (/) pada ruangan disediakan.

Jenis	Lepas Bebas	Ditambat	Intensif	Separa intensif	Integrasi dengan tanaman (sawit/getah)	Lain-lain (sila nyatakan)

**C. MAKLUMAT PREMIS LADANG LAIN DALAM 1 KM RADIUS**

Dapatkan senarai benci ladang dan plot peta

Bil	Spesies (lembu, kambing, babi etc)	Nama Pemilik	Alamat	ID premis	Maklumat koordinat GPS		Bil. haiwan semasa
					N	E	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

\*guna lampiran jika ruangan tidak mencukupi.

**D. BIOSEKURITI LADANG**

Bil	Perkara	Ya	Tidak
1.	Amalan Disinfektan Kandang		
2.	<i>Vehicle Dip</i>		
3.	<i>Vehicle Spray</i>		
4.	<i>Foot Dip</i>		
5.	Kandang		
6.	Travis		
7.	Pagar Sekeliling		
8.	Tempat Pelupusan Karkas		
9.	Rekod a) Vaksinasi b) Kelahiran dan kematian c) Pemberian ubatan		

**E. SEJARAH PEMINDAHAN HAIWAN**

## a. Maklumat pemindahan haiwan ke dalam premis

Bil	Soalan	Ya	Tidak
1.	<p>Adakah terdapat kemasukan haiwan baru ke dalam gerompok sedia ada?            Jika Ya, sila lengkapkan maklumat dibawah:</p> <p>a) ID Premis: .....</p> <p>b) Alamat:  .....</p> <p>c) Negara: .....</p> <p>d) Negeri: .....</p> <p>e) Daerah: .....</p> <p>f) Tarikh kemasukan haiwan baru: .....</p> <p>g) Bilangan haiwan:  .....</p> <p>h) Spesies:  .....</p>		
2.	<p>Rekod harian kematian gerompok dalam tempoh sebulan.            Jika Ya, sila lampirkan / nyatakan bilangan kematian dan tarikh kematian.</p> <p>i. Lembu: .....</p> <p>ii. Kerbau: .....</p> <p>iii. Kambing: .....</p> <p>iv. Bebiri: .....</p> <p>v. Babi: .....</p> <p>vi. Lain-lain (sila nyatakan): .....</p>		
3.	<p>Rekod kesihatan.</p> <p>Adakah mempunyai rekod kesihatan terdahulu. Jika Ya, sila lampirkan / nyatakan.</p> <p>a) Tarikh haiwan menunjukkan tanda-tanda sakit:  .....</p> <p>b) Tanda-tanda klinikal:  .....</p> <p>c) Rawatan yang diberikan:  .....</p>		

4.	Sejarah vaksinasi a) Jenis vaksin: .....  b) Tarikh vaksin terakhir diberikan: .....	
5.	Adakah berlaku pemindahan haiwan keluar dari gerompok ini. Jika Ya, sila nyatakan. a) Tarikh & tempat jual: .....  b) Tarikh & tempat sembelih: .....	

- b. Destinasi haiwan dipindah keluar dari premis dalam tempoh sebulan (*Forward traceability*)

Bil	Tempat Pemindahan (Nama dan Alamat)	Tarikh keluar	Kategori ternakan	Bil. Ternakan
1.	Nama : Alamat :			
2.	Nama : Alamat :			
3.	Nama : Alamat :			
4.	Nama : Alamat :			

- c. Jenis tanda pengenalan haiwan yang digunakan di ladang :

Ear tag / RFID / Tattoo / Ear notch / Lain-lain (Nyatakan :  
 \_\_\_\_\_)

- d. Pengangkutan

Bilangan lori milik sendiri : .....

**Lori bawa haiwan ke rumah sembelih/pindah** : Sendiri / Sewa / *Transport service provider*

Jika lori sewa/ *Transport service provider* (Sila isi maklumat dibawah):

Bil.	Jenis lori bawa ternakan	No. pendaftaran	Nama pemilik lori	No. telefon


**Lori bawa makanan** : Sendiri / Sewa / *Transport service provider*

Jika lori sewa / *Transport service provider* (Sila isi maklumat dibawah):

Bil.	Jenis lori bawa makanan	No. pendaftaran	Nama pemilik lori	No. telefon

e. Sumber makanan haiwan

Bil	Sumber pembekal makanan (Nama dan Alamat)	Jenis makanan (Pellet etc)
1.	Nama : Alamat : No. Tel :	
2.	Nama : Alamat : No. Tel :	
3.	Nama : Alamat : No. Tel :	
4.	Nama : Alamat : No. Tel :	

**F. MAKLUMAT RUMAH SEMBELIH**

Bil	Nama dan Alamat rumah sembelih	Tarikh terakhir hantar ke rumah sembelih ini
1.	Nama : Alamat : No. Tel :	
2.	Nama : Alamat : No. Tel :	
3.	Nama : Alamat : No. Tel :	
4.	Nama : Alamat : No. Tel :	

**G. MAKLUMAT FMD**

a. Pernahkah anda melihat tanda-tanda seperti berikut pada haiwan anda?

Bil	Tanda-tanda klinikal FMD	Ya (Nyatakan bilangan)
1.	Air liur meleleh	
2.	Luka pada lidah	
3.	Luka di celah kuku	
4.	Luka pada gusi	
5.	Luka pada ambing susu dan puting susu	

b. Jika Ya, bilakah kali terakhir kejadian FMD berlaku di premis anda?

.....

c. Kategori haiwan yang sakit/mati :

Kategori haiwan	Bil. sakit	Bil. mati
Jumlah		

d. Adakah sakit/kematian haiwan dilaporkan kepada DVS ?

Ya       Tidak

e. Tarikh terakhir vaksinasi FMD diberikan.

Tarikh vaksin : FMD.....

f. Haiwan kategori mana yang divaksin?

.....  
g. Berapa kerap vaksinasi dijalankan?

.....  
h. Umur haiwan mula divaksin?

.....  
i. Jenama vaksin ? Tarikh luput?

Jenama : ..... Tarikh luput : .....

h. Suntikan vaksinasi dibuat oleh siapa ?  
 DVS       Vet Swasta/ sendiri

**Penemuramah:**

Tanda tangan : .....

Nama : .....

Jawatan : .....

**Pengesahan oleh:**

Tanda tangan : .....

Nama Pegawai DVS Negeri:.....

Jawatan: .....

**LAMPIRAN 6****DEFINISI INDUSTRI KECIL & SEDERHANA (IKS)**

<b>Komoditi</b>	<b>Komersil</b>	<b>Separa Komersil</b>	<b>Kecil</b>
Lembu pedaging integrasi	>100 induk	50 - 99 induk	<50 induk
Lembu pedaging bukan integrasi	>100 induk	50 - 99 induk	<50 induk
Lembu fidlot	>250 feeder	50 – 249 feeder	<50 feeder
Lembu tenuusu	>50 induk	30 – 49 induk	<30 induk
Kambing / biri-biri integrase / separa intensif	>500 induk	100 – 499 induk	<100 induk
Kambing / biri-biri / intensif	>500 feeder	100 – 499 feeder	<100 feeder
Ayam / itik penelur	>50,000 ekor	10,000 – 49,000 ekor	<10,000 ekor
Ayam / itik pedaging	>50,000 ekor	10,000 – 49,000 ekor	<10,000 ekor
Puyuh penelur	>125,000 ekor	25,000 – 129,449 ekor	<25,000 ekor
Puyuh pedaging	>125,000 ekor	25,000 – 129,449 ekor	<25,000 ekor

**LAMPIRAN 7**

(Rev2. Dis 2021)

**BORANG PERMOHONAN VAKSIN / PATIL LESEN ANJING**

Seksyen Kawalan Penyakit Haiwan dan Zoonosis  
 Bahagian Kawalan Penyakit dan Pengurusan Biosecuriti Veterinar  
 Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia

Faks: 03-88886472

Email: skphz@dvs.gov.my / zuhaidi@dvs.gov.my

**1. PEMOHON**

Nama Pemohon : .....

Alamat Pejabat : .....

No. Telefon : ..... Email : .....

Tarikh Permohonan : ..... Tarikh Pengambilan : .....

Tandatangan Pemohon : .....

ITEM	JENIS	KUANTITI DIMOHON	Untuk diisi oleh SKPHZ	
			KUANTITI DILULUS*	BAKI SELEPAS PENGELUARAN*
A	VAKSIN**	(Sila nyatakan jenis dalam dos)	(dos)	(dos)
B	LESEN ANJING	<input type="checkbox"/> immune belt	keping	keping
		<input type="checkbox"/> non-immune belt	keping	keping : No. patil:

NOTA: Sila pastikan kotak sejuk berisi pek ais yang mencukupi disediakan semasa mengambil bekalan vaksin/kit ujian.

**2. KELULUSAN (DIISI OLEH SEKSYEN KAWALAN PENYAKIT HAIWAN DAN ZOONOSIS)**

Tandatangan : .....

Tarikh : ..

Cop Ketua Unit : .....

**3. PENGELUARAN DAN PENGESAHAAN (DIISI OLEH PEGAWAI PENYELARAS DI BANK VAKSIN, SALAK TINGGI)**

Tandatangan : .....

Tarikh : ..

Nama Peg.  
Penyelaras : .....

Pengeluaran : ..

**4. PERAKUAN PENERIMA (DIISI OLEH PENERIMA)**

Tandatangan : .....

Tarikh : ..

Nama Penerima : .....

\*\*Rujukan Jenis Vaksin sedia ada di Seksyen Kawalan Penyakit Haiwan & Zoonosis (**NYATAKAN DALAM DOS**)

- A. Ruminan : 1. FMD  
                   2. LSD  
                   3. Brucella (RB51)

- B. Bukan Ruminan : 1. Vaksin Rabies Haiwan  
                   2. Vaksin Rabies Manusia

## LAMPIRAN 8

### **STANDARD OPERATING PROCEDUR (SOP): PENYEMBELIHAN TERNAKAN TEMPATAN YANG BER PENYAKIT KUKU & MULUT (FMD) SECARA IN-SITU DI PREMIS PENTERNAK**

#### **PENGENALAN**

Kejadian Penyakit Kuku & Mulut (FMD) di premis penternak hendaklah dilaporkan oleh PPVD kepada KBK Negeri. KBK Negeri akan melaporkan kejadian tersebut kepada Pengarah DVS Negeri dan menghantar Borang Epis 01 kepada ADIC, Ibu Pejabat DVS. Laporan kejadian FMD dimaklumkan kepada Ketua Pengarah DVS Malaysia.

Haiwan terjangkit hendaklah disembelih dengan segera apabila keputusan makmal positif diterima. Aktiviti-aktiviti sembelihan *in-situ* diselia oleh pegawai DVS Negeri.

SOP ini disediakan untuk pengurusan ternakan dijangkiti FMD di premis terjangkit yang telah diisyithar di bawah Akta Kuarantin dan Pemeriksaan Malaysia 2011 (Akta 728). Ianya meliputi premis kuarantin swasta dan stesen kuarantin kerajaan di bawah seliaan MAQIS.

#### **OBJEKTIF**

SOP ini akan memberikan panduan mengenai proses penghapusan dan pelupusan haiwan berpenyakit FMD bagi:

- a. Penghapusan secara penyembelihan ternakan dijangkiti FMD secara *in-situ* tertakluk kepada Akta 728, MAQIS.
- b. Sekiranya terdapat ternakan menunjukkan tanda-tanda klinikal penyakit FMD dalam sesuatu gerompok dalam tempoh kuarantin.
- c. Ternakan dengan tanda klinikal perlu diasingkan.
- d. Semua haiwan dalam gerompok yang disahkan dijangkiti FMD (sama ada yang menunjukkan tanda klinikal FMD atau tidak) perlu dihapuskan.
- e. Penyembelihan hendaklah dijalankan dengan kehadiran Pemeriksa Daging (MI dilantik) dan mengikut terma yang dinyatakan dalam PVM FMD (Rujuk Bahagian III, Perkara 4.0 (4.2)).
- f. Ternakan yang tidak menunjukkan tanda klinikal FMD, penghapusan secara sembelihan di rumah sembelih **boleh** dijalankan. Walau bagaimanapun perlu mengikut terma yang dinyatakan dalam PVM FMD (Rujuk Bahagian III, Perkara 4.0 (4.2)).
- g. Sampel hendaklah dihantar ke Makmal Veterinar Zon Timur (Kelantan) untuk diuji dalam tempoh masa 48 jam.

## SKOP

1. Penyediaan tempat, tempat melapah, tempat memotong daging dan ruang sejuk (*chiller* 2 - 4°C)
  - a) Penyediaan tempat (disediakan oleh pemilik premis atau pihak yang berkepentingan)
    - i. Ruang yang sesuai, bersih dan selamat.
    - ii. Sembelihan tidak boleh dilakukan berhampiran saliran awam seperti parit, sungai atau tasik.
    - iii. Bahan-bahan yang digunakan adalah sesuai, kukuh dan boleh dinyahkuman seperti stainless steel dan sebagainya.
    - iv. Kawasan atau ruang yang berbumbung boleh digunakan untuk tempat sembelihan.
    - v. Lantai bersimen, ada tiang untuk mengikat ternakan semasa sembelihan dan disediakan tong untuk tадahan darah.
    - vi. Kerja-kerja melapah dan memotong karkas diatas permukaan rata, kukuh, mudah dibersihkan dan dinyahkuman.
    - vii. Penyembelihan haiwan yang mempunyai sijil kebenaran sembelih yang dikeluarkan oleh Pejabat Agama Negeri.
    - viii. Buangan sisa basuhan penyembelihan tidak boleh disalirkan ke dalam saliran awam, sungai atau tasik yang berhampiran secara terus. Kolam rawatan bagi merawat sisa pemayembehan hendaklah disediakan sebelum disalirkan.
    - ix. Pisau untuk sembelih yang tajam dan pengasah pisau hendaklah disediakan.
  - b) Tempat melapah
    - i. Karkas yang telah dilapah hendaklah digantung pada tiang yang kukuh dan tidak berkarat dengan ketinggian yang bersesuaian agar karkas tidak mencecah lantai.
    - ii. Sekiranya dilapah di atas meja, gunakan meja *stainless steel* supaya boleh di disinfeksi setelah kerja melapah selesai. Permukaan dialas dengan pelapik yang sesuai dan bersih.
  - c) Tempat memotong daging
    - i. Pemotongan daging hendaklah menggunakan papan pemotong daging (*chopping board*) dari bahan yang sesuai, bersih, selamat dan kukuh. Dicadangkan diperbuat daripada plastik sekurang-kurangnya 2 inci tebal.
    - ii. Proses memotong daging hendaklah dilakukan di atas meja yang dialas dengan bahan yang sesuai, bersih dan mudah dinyahkuman.

- d) Tempat memotong daging
  - i. *Chiller* bersuhu 2 - 4°C.
  - ii. Karkas atau daging perlu disimpan pada suhu 2 - 4°C sekurang-kurangnya 24 jam.
- 2. Pemeriksaan ante mortem dan post mortem
  - a) Pemilik perlu memaklumkan kepada DVS 3 hari sebelum aktiviti penyembelihan diadakan untuk memudahkan peyelarasaran kerja bagi tujuan penyelarasaran pemantauan.
  - b) DVS hendaklah memantau kawasan penyembelihan untuk memantau pengurusan kebersihan dan sanitasi kawasan tersebut.
  - c) DVS hendaklah memastikan prosedur penyembelihan yang dijalankan mematuhi piawaian kebijakan haiwan sebelum dibenarkan prosedur penyembelihan diteruskan.
  - d) DVS hendaklah membuat penilaian terhadap setiap karkas yang diperiksa. Sebarang keputusan untuk sebarang kondemnasi ketika ante mortem dan post mortem perlulah merujuk kepada APTVM 23(f):1/2013 Kaedah-kaedah Pemeriksaan daging 1985.
  - e) Setiap karkas yang telah diperiksa hendaklah diberikan sesalinan surat rujukan dari PBV bagi mengesahkan karkas tersebut dibenarkan untuk dijual.
  - f) DVS hendaklah merekodkan laporan ante mortem dan post mortem untuk tujuan rujukan.
- 3. Penyediaan tempat pelupusan sisa-sisa penyembelihan (darah, tulang dan lain-lain)
  - a) Penyediaan tempat
    - i. Tapak pelupusan hendaklah dikenalpasti terlebih dahulu dan ditanda megikut prosedur yang telah ditetapkan.
    - ii. Penentuan tapak pelupusan hendaklah mendapat kebenaran dan khidmat nasihat serta mengikut prosedur dan panduan yang telah ditetapkan oleh Jabatan Pengairan & Saliran, Jabatan Tanah & Galian dan Jabatan Alam Sekitar.
    - iii. Lokasi tapak yang dipilih adalah di kawasan aras mata air rendah dan perlu dipastikan kawasan pelupusan ditimbulus secara membukit.
    - iv. Lokasi tapak buka di kawasan yang mudah banjir.

- v. Saiz lubang untuk menanam karkas bergantung kepada isipadu karkas tersebut. Karkas yang terlalu banyak boleh menyebabkan penghasilan gas berlebihan dan naik ke permukaan dan mencemar persekitaran.
  - vi. Lubang yang perlu digali hendaklah bersaiz 8m x 2m x 3m.
- b) Prosedur pelupusan
- i. Rujuk APTVM22(e):1/2010 Penghapusan.
  - ii. Pemeriksaan hendaklah dijalankan setelah operasi selesai bagi memastikan lubang terkambus sepenuhnya dan tidak ada pencemaran berlaku 100 meter dari punca air (sungai, tasik atau perigi).
4. Biosekuriti dan perundungan
- a) Premis hendaklah mempunyai sekurang-kurangnya alat semburan atau *wheeldip* di pintu masuk premis dan kawasan untuk kenderaan dan mencelup kasut (*footdip*) di kawasan penyembelihan.
  - b) Kesemua peralatan penyembelihan hendaklah dibersihkan dan dinyahkuman selepas setiap kali sembelihan dan lapah dibuat.
  - c) Dilarang pergerakan pekerja dari kawasan sembelihan ke lain-lain kawasan di premis.
  - d) Pekerja yang menjalankan proses penyembelihan dan pelupusan hendaklah memakai pakaian yang bersesuaian dan membersihkan diri serta pakaian dan kasut sebelum ke kawasan lain di premis.
  - e) Penternak adalah DILARANG mengeluarkan haiwan terjangkit penyakit FMD atau karkas atau daging dari premis ini tanpa kebenaran bertulis daripada Pengarah DVS Negeri mengikut ketetapan subskesyen 9 (1)(a), Akta Binatang 1953 [Akta 647]

**LAMPIRAN 9**

**BORANG PENGESAHAN PENGHAPUSAN DI RUMAH SEMBELIH**

Nama rumah sembelih	:
Tarikh haiwan diterima di rumah sembelih	:
ID premis asal ternakan	:
Spesis	:
Baka	:
Bilangan haiwan	:
Bilangan haiwan yang disembelih	:
Tarikh sembelih dijalankan	:
Dihantar oleh	:  Tandatangan:  Nama:  Jawatan:  Alamat:
Disahkan sembelih oleh	:  Tandatangan:  Nama:  Jawatan:  Alamat:

LAMPIRAN 10

BBORANG PEMERHATIAN KLINIKAL

### **JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL**

#### **Edisi 1 (2011)**

**Penasihat** : Y. Bhg Dato' Dr. Mohamad Azmie bin Zakaria  
Pengarah Bahagian Pengurusan Biosekuriti dan SPS

**Ketua Editor** : Dr. Mohamed Naheed bin Mohamed Hussein

**Sidang Pengarang** : Dr. Mohd Mokhtar Arshad  
Dr. Salina binti Amad Bugis  
Dr. Muhammad Nazri bin Khairuddin

---

#### **Edisi 2 (2018)**

**Penasihat** : Dr. Marzuki Zakaria  
Pengarah Bahagian Pengurusan Biosekuriti dan SPS

**Sidang Pengarang** : Dr. Norlida Othman  
Dr. Zawida Zahari  
Dr. Zanariah Ahmad Patanaah

---

#### **Edisi 3 (2022)**

**Penasihat** : Dr. Aida binti Muhid  
Pengarah Kanan Bahagian Kawalan Penyakit dan Biosekuriti  
Veterinar

**Sidang Pengarang** : Dr. Jamaliah binti Senawi  
Dr. Siti Zubaidah binti Ramanoon  
Dr. Nik Hamidah binti Nik Husin  
Dr. Lo Sheau Wui  
Dr. Nabilah binti Abd Talib  
Dr. Norzufikal binti Zulkifly

### **PENGHARGAAN**

Jutaan terima kasih kerana memberikan komen dan input dalam penyediaan PVM ini,  
khususnya;

1. Dr. Akma binti Ngah Hamid, Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar  
Malaysia
2. Dr. Kamaliah binti Ghazali, Pengarah JPV Negeri Pahang
3. Dr. Khairul Anuar bin Muhammad, KBK JPV Negeri Pahang
4. En. Mohd Fadzli, MAQIS



**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR  
MALAYSIA**