

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

SELESEMA BURUNG (AVIAN INFLUENZA)

No. Dokumentasi: PVM 6(9):2/2024

EDISI KEDUA

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN KETERJAMINAN MAKANAN
MALAYSIA

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

SELESEMA BURUNG (AVIAN INFLUENZA)

No. Dokumentasi: PVM 6(9):2/2024

EDISI KEDUA

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

ISI KANDUNGAN

MUKASURAT

KATA-KATA ALUAN	1
1.0 Pengenalan	2
2.0 Skop	3
3.0 Definisi	3
4.0 Kata singkatan	5
 HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA (HPAI)	
BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR HPAI	
1.0 Definisi Kes Penyakit HPAI	6
2.0 Pemantauan	6
3.0 Diagnosis Penyakit	6
4.0 Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit	8
5.0 Kriteria Bebas Penyakit HPAI	10
 BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN PENYAKIT HPAI	
1.0 Pengenalan	13
2.0 Dasar	13
3.0 Objektif	13
4.0 Matlamat	13
5.0 Strategi Pencegahan, Pengawalan Dan Pembasmian HPAI	13
 BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN	
1.0 Kawalan Import	15
2.0 Pelaporan Penyakit	15
3.0 Penyiasatan Penyakit	15

4.0	Pengurusan Fail Kes	15
5.0	Survelan	16
6.0	Vaksinasi	16
7.0	Langkah Biosekuriti	17
8.0	Pelupusan	17
9.0	Disinfeksi	18
10.0	Pampasan	18
11.0	Daya jejak	19
12.0	Kempen Kesedaran Awam	19
13.0	Kesihatan Pekerja	19
14.0	Pengurusan selepas wabak	20

LOW PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA (LPAI)

BAHAGIAN I : PIAWAIAN VETERINAR

1.0	Definisi Kes Penyakit LPAI	21
2.0	Pemantauan	21
3.0	Diagnosis Penyakit	21
4.0	Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit	22
5.0	Kriteria Bebas Penyakit LPAI	24

BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN PENYAKIT LPAI

1.0	Pengenalan	26
2.0	Dasar	26
3.0	Objektif	26
4.0	Matlamat	26
5.0	Strategi Pencegahan, Pengawalan Dan Pembasmian LPAI	26

BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN

1.0	Kawalan Import	28
2.0	Pelaporan Penyakit	28
3.0	Penyiasatan Penyakit	28
4.0	Pengurusan Fail Kes	29
5.0	Survelan	29
6.0	Vaksinasi	30
7.0	Langkah Biosekuriti	30
8.0	Pelupusan	31
9.0	Disinfeksi	31
10.0	Daya jejak	32
11.0	Kempen Kesedaran Awam	32
12.0	Pengoperasian Semula Ladang Selepas Wabak	33

SUMBER RUJUKAN	34
-----------------------	----

LAMPIRAN 1:

JADUAL 1	: Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit HPAI	35
JADUAL 2	: Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit LPAI	37
JADUAL 3	: Pengiktirafan Negara Bebas AI (HPAI dan LPAI)	40

LAMPIRAN 2: SOP Ringkas Kaedah Permohonan dan Kelulusan dan Pemantauan Penggunaan LPAI H9N2Autogenous Killed Vaccine di Ladang Ayam (Layer & Breeder) di Malaysia	41
--	----

JAWATANKUASA Penyediaan Protokol	44
---	----

PENGHARGAAN	45
--------------------	----

KATA-KATA ALUAN

Protokol Veterinar Malaysia bagi Penyakit Selesema Burung (Avian Influenza, AI) ini merupakan panduan rasmi kepada anggota Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS) dalam mengawal dan membasmi penyakit tersebut. Selesema Burung terbahagi kepada dua kategori iaitu, Influenza Unggas Sangat Pathogenik (Highly Pathogenic Avian Influenza, HPAI) dan Influenza Unggas Rendah Pathogenik (Low Pathogenic Avian Influenza, LPAI).

Penyakit AI diberi penekanan kerana berkepentingan ekonomi dan zoonotik. AI boleh menyebabkan kematian yang tinggi sehingga 100% dalam ternakan unggas dan virus ini juga boleh menjangkiti manusia dan boleh mengakibatkan kematian. Penyakit HPAI merupakan penyakit berjangkit yang disebabkan oleh virus Influenza A khususnya sub-tip H5N1 dan H7N7. Selain itu, penyakit HPAI ini juga memberi implikasi negatif yang besar dari segi ekonomi, terutamanya mengakibatkan kerugian kepada industri unggas dan perlancongan negara.

Semoga dengan adanya protokol yang telah diterbitkan ini akan dapat digunakan sebagai panduan dalam pengawalan, pembasmian dan pencegahan penyakit HPAI bagi mengekalkan status Malaysia sebagai negara bebas Penyakit HPAI dan seterusnya meningkatkan lagi industri unggas di Malaysia. Ini akan menyumbang kepada peningkatan nilai eksport unggas dan produk unggas ke luar negara dengan lebih meluas disamping kualiti unggas dan produk unggas yang lebih terjamin.

YBRS. DR. AKMA BINTI NGAH HAMID
KETUA PENGARAH PERKHIDMATAN VETERINAR
MALAYSIA

SELESEMA BURUNG (AVIAN INFLUENZA)

1.0 PENGENALAN

Selesema Burung atau Avian Influenza (AI) adalah disebabkan oleh virus Influenza A dan terbahagi kepada dua; Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) dan Low Pathogenic Avian Influenza (LPAI). Di Malaysia, AI lebih dikenali sebagai Selesema Burung dan ia merupakan salah satu Penyakit Wajib Lapor di bawah Akta Binatang 1953 (semakan 2006) dan Peraturan Kawalan dan Pencegahan Penyakit Burung 2009. Virus HPAI boleh menjangkiti pelbagai jenis unggas dan mampu menyebabkan kematian yang tinggi sehingga 100% dalam kalangan unggas. Manakala virus LPAI boleh menyebabkan pengurangan pengeluaran telur pada unggas. Pada masa yang sama virus ini juga boleh menjangkiti dan menyebabkan kematian kepada manusia.

Malaysia telah mengalami lima gelombang wabak Avian Influenza (HPAI) melibatkan virus sub-tip H5 atau H7 sejak tahun 2004, yang memberi kesan besar kepada industri unggas negara. Gelombang pertama berlaku pada 17 Ogos 2004 di Kelantan, diikuti gelombang kedua pada 19 Februari 2006 melibatkan Kuala Lumpur, Perak dan Pulau Pinang. Gelombang ketiga bermula pada 5 Jun 2007 di Selangor, manakala gelombang keempat berlaku di Kelantan pada 6 Mac 2017. Gelombang kelima pula berlaku di Ranau, Sabah pada 4 Ogos 2018. Kelima-lima gelombang ini melibatkan pelupusan puluhan ribu unggas dan berjaya dikawal dalam tempoh tertentu. Status bebas HPAI dicapai semula pada 15 Disember 2018 melalui 'self - declaration' melalui World Organisation for Animal Health (WOAH).

Wabak LPAI (H9N2) mula dikesan sejak akhir 2015 dimana kes pertama melibatkan Pulau Pinang dan Perak. Kes mula meningkat pada tahun 2017 (2 kes), 2018 (13 kes) dan 2019 (1 kes). Seterusnya pada awal tahun 2020, sebanyak 22 kes telah dilaporkan bermula pada bulan Januari-Julai 2020. Wabak tersebut telah disahkan berlaku di ladang-ladang ayam penelur dan ayam pembaka di Melaka, Pahang, Pulau Pinang, Negeri Sembilan, Johor dan Selangor.

Menyedari keperluan pengurusan krisis wabak Selesema Burung (AI), maka Protokol Veterinar Malaysia (PVM) untuk Penyakit Selesema Burung (AI) ini diterbitkan sebagai panduan bagi pengawalan, pembasmian dan pencegahan penyakit ini di Malaysia. PVM ini juga mengandungi polisi bagi menangani wabak penyakit AI. PVM ini telah disediakan berpandukan Akta Binatang 1953 (semakan 2006) disamping pengalaman Negara menghadapi wabak AI sebelum ini.

2.0 SKOP

PVM penyakit AI terbahagi kepada dua penyakit; penyakit pertama melibatkan penyakit HPAI, manakala penyakit kedua melibatkan penyakit LPAI. Kedua-dua penyakit terbahagi kepada 3 bahagian iaitu Bahagian I: Piawaian Veterinar, Bahagian II: Protokol Pencegahan Penyakit AI Dalam Kumpulan Unggas dan Bahagian III : Panduan Tindakan. PVM ini menggariskan hasrat Malaysia untuk mengekalkan status bebas HPAI bagi flock, kepungan, zon dan negara tanpa vaksinasi.

3.0 DEFINISI

3.1 Biosekuriti

Dasar dan langkah yang diambil untuk melindungi populasi unggas daripada ancaman patogen.

3.2 Disinfektan

Bahan kimia yang digunakan untuk membunuh dan memusnahkan kuman (mikroorganisma) yang mengakibatkan penyakit.

3.3 Indeks Penyakit

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

3.4 Ladang unggas

Premis untuk menternak atau menyimpan unggas termasuk pusat penetasan di mana unggas dibiak dan dipelihara.

3.5 Pegawai Veterinar

Veterinawan yang berdaftar dengan Majlis Veterinar Malaysia yang dilantik sebagai Pegawai Veterinar Kerajaan.

3.6 Peralatan tercemar

Peralatan yang digunakan dalam penternakan unggas yang telah tercemar dengan tinja atau produk-produk hasil ternakan yang disimpan dalam premis atau tidak.

3.7 Premis unggas

Tempat, reban, bangsal, pondok atau rumah di mana unggas ditempatkan, atau diletakkan secara sementara atau tetap.

3.8 Survelan

Satu kaedah pencerapan yang digunakan bagi mengetahui status, taburan dan corak penyakit dalam populasi unggas bagi kawasan tertentu melalui persampelan, pelaporan dan penganalisan yang sistematik.

3.9 Unggas

Semua jenis burung, ayam, itik, puyuh dan angsa.

3.10 Unggas yang dijangkiti

Unggas yang menunjukkan tanda klinikal atau lesi *post mortem* penyakit AI dan disahkan dengan pemeriksaan atau ujian saringan makmal.

3.11 Unggas yang disyaki dijangkiti

Semua unggas yang berada dalam zon jangkitan sama ada yang menunjukkan tanda klinikal atau tidak.

3.12 Zon

Gabungan kawasan yang bersambungan, atau wilayah yang ditentukan dengan jelas sempadannya (berdasarkan geografi) yang mengandungi kumpulan haiwan yang dipastikan secara spesifik taraf kesihatannya.

4.0 KATA SINGKATAN

MADIC	- <i>Animal Disease Information Centre</i>
DVS	- Jabatan Perkhidmatan Veterinar
ELISA	- <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
HPAI	- <i>Highly Pathogenic Avian Influenza</i>
VRI	- Institut Penyelidikan Veterinar
KPPV	- Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar
LPAI	- <i>Low Pathogenic Avian Influenza</i>
WOAH	- <i>World Organization for Animal Health</i>
PVN	- Pegawai Veterinar Negeri
PPK	- Pusat Pengurusan Krisis
PON	- Pusat Operasi Negeri
POL	- Pusat Operasi Lapangan
PWL	- Penyakit Wajib Lapor

HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA (HPAI)

BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR HPAI

1.0 DEFINISI KES PENYAKIT HPAI

1.2 KES KLINIKAL

Kejadian klinikal yang disyaki dalam flock unggas yang menunjukkan tanda-tanda penyakit HPAI yang disebabkan oleh Virus Influenza A sub-tip H5 dan H7 dan disahkan HPAI melalui ujian makmal veterinar kerajaan atau Ujian pengasingan virus Influenza A sub-tip H5N1 dan H7N7.

1.3 KES BUKAN KLINIKAL

Jangkitan penyakit HPAI tanpa tanda klinikal semasa ujian saringan dan disahkan HPAI melalui ujian makmal veterinar kerajaan atau ujian pengasingan virus Influenza A sub-tip H5N1 dan H7N7.

2.0 PEMANTAUAN

Bagi memantau status bebas HPAI dalam Negara, surveilan strategik yang terancang perlu dijalankan. Program ini melibatkan persampelan calitan kloaka dan calitan trakea unggas. Sampel diambil secara rawak melibatkan pelbagai kumpulan unggas termasuk burung liar mengikut Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan tahunan.

3.0 DIAGNOSIS

Diagnosis Penyakit HPAI adalah berdasarkan ujian positif Pengesahan ke atas sampel ujian saringan semasa pemantauan atau berdasarkan kepada sejarah, tanda klinikal, gejala penyakit serta penemuan patologi atau melalui ujian pengesahan di makmal.

3.1 PENGAMBILAN SAMPEL

Pengambilan sampel perlu dijalankan dengan segera bagi indeks penyakit disyaki dan ujian pengesahan ke atas sampel tersebut perlu dijalankan di makmal dengan serta-merta. Bagi ayam hidup yang menunjukkan tanda klinikal HPAI, sampel calitan kloaka dan trakea atau sampel tinja yang baru dan sera juga perlu diambil. Tisu saluran penghadaman (proventrikulus, pankreas, usus, tonsil, caeca) dan tisu saluran pernafasan (trakea, peparu) perlu diambil semasa post mortem dijalankan. Rujuk Field Guide to Submission of Specimen, DVS 2000. Saiz sampel sekurang-kurangnya 30 bilangan sampel diperlukan dari setiap satu indeks penyakit yang terlibat atau berasaskan perkiraan yang telah ditetapkan oleh Program surveilan HPAI tahunan. Rujuk Program Survelan Tahunan Penyakit Haiwan.

3.2 UJIAN PENGESAHAN

Ujian pengesahan makmal adalah melalui Ujian RT - PCR atau Real time RT-PCR atau pengasingan virus HPAI ke atas sampel positif Ujian saringan atau dari kes atau dari kelompok yang disyaki terjangkit atau gerompok unggas positif melalui aktiviti surveilan bagi pengesahan penyakit HPAI.

3.2.1 Keputusan Ujian Negatif

- i. Jika Ujian pengesahan didapati negatif bagi flock unggas yang disyaki, prosedur kuarantin penyakit hendaklah ditarik balik dan flock unggas tersebut kembali menjalani aktiviti biasa.
- ii. Ujian pengesanan penyakit unggas lain berdasarkan diagnosis pembezaan perlu diteruskan di makmal. Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan

3.2.3 Keputusan Ujian Positif

Setiap flock yang didapati positif, sama ada bagi surveilan aktif atau ujian diagnosis akan menjalani ujian pengesahan di makmal. Positif Ujian pengesahan perlu disusuli dengan tindakan berikut:

- i. Tindakan bagi menangani wabak HPAI dijalankan dengan serta merta berdasarkan pengurusan krisis (wabak). Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Pengurusan Krisis Penyakit Haiwan.

- ii. Penukaran warna indeks daripada kelabu kepada warna merah dalam sistem pelaporan penyakit Haiwan (**MADIC**).

4.0 KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT

4.1 Indeks disyaki (IP Kelabu)

- i. Aduan awam mengenai kejadian penyakit disyaki di lapangan melalui pemerhatian tanda klinikal HPAI. PBV menjalankan penyiasatan dan mengenalpasti flock unggas yang menunjukkan tanda klinikal disyaki HPAI.
- ii. Pensampelan sampel ayam hidup dan ayam mati (rujuk Bahagian II (2.2.2) untuk mengesan dan mengesahkan HPAI pada unggas disyaki.
- iii. 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.
- iv. Bagi pengurusan indeks-**Rujuk APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan**.

4.2 Indeks aktif (IP Merah)

- i. Diagnosis IP disahkan melalui pengenalpastian tanda klinikal oleh PBV dan melalui keputusan ujian pengesahan Makmal.
- ii. Pegawai Kes perlu merekod salinan laporan ujian makmal dalam fail kes.
- iii. Premis unggas dengan tanda klinikal dengan keputusan makmal akan didaftarkan sebagai indeks HPAI.
- iv. Penyelaras MADIC akan mengaktifkan IP tersebut dan menetapkan indeks Merah.

4.3 Indeks Kawalan (IP Kuning)

- i. Pegawai Kes perlu menyelaras dan menjalankan langkah-langkah kawalan dan pembasmian penyakit (kuarantin, surveilans, pelupusan dan disinfeksi) sebagaimana yang dinyatakan di **jadual 1: Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit HPAI**.

- ii. Pegawai Kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Kawalan) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti kawalan HPAI dijalankan.
- iii. Penyelaras MADIC akan menukarkan warna indeks ke kuning.

4.4 Indeks Pulih (IP Hijau) - Kod warna hijau

- i. Setelah setiap tindakan kawalan selesai dijalankan dan tidak ada lagi kes positif dikesan, Pegawai Kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Pulih) kepada PPVN dan MADIC. Rujuk jadual 1: Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit HPAI.
- ii. Premis/zon jangkitan telah selesai melalui tempoh kuarantin penyakit dan tiada jangkitan HPAI baru dikesan dalam premis/ zon jangkitan dan zon surveilan selepas 28 hari.
- iii. Pegawai Kes perlu menjalankan aktiviti surveilan aktif pasca wabak.
- iv. Surveilan aktif pasca wabak perlu dijalankan secara pensampelan semula selepas 28 hari dari tarikh kes terakhir dilupus dan disinfeksi dijalankan di premis terjangkit.
- v. Pensampelan perlu dijalankan setiap 28 hari sehingga kes negatif. Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Pulih) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti surveilan dijalankan.
- vi. Pegawai Kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Pulih) kepada MADIC sebaik premis/zon jangkitan selesai tempoh kuarantin dan tiada jangkitan baru HPAI dikesan.
- vii. Penyelaras MADIC akan menukarkan warna indeks ke hijau.

4.5 Indeks Bebas (IP Putih)

- i. Pegawai Kes perlu menjalankan aktiviti surveilan aktif pasca wabak.
- ii. Surveilan aktif pasca wabak secara persampelan semula selepas 28 hari dari tarikh kes terakhir dirawat/ dilupus di premis terjangkit. Laporan makmal negatif menunjukkan tiada jangkitan dikesan dalam tempoh 28 hari tindakan kawalan selesai.

- iii. Ketua Bahagian Kesihatan (KBK) perlu mengemukakan permohonan pengisytiharan bebas kepada JBP melalui EpiS bagi mengesyorkan IP Bebas.
- iv. Setelah mendapat pengiktirafan pengisytiharan bebas, Penyelaras MADIC akan menukar status IP kepada Bebas (putih). Pegawai Kes hendaklah menutup Fail Kes.

5.0 KRITERIA BEBAS PENYAKIT

5.1 Negara bebas tanpa pemvaksinan

- 5.1.1 Untuk mengekalkan status bebas penyakit HPAI dalam negara, survelan aktif hendaklah dijalankan sekurang-kurangnya sekali setahun.
- 5.1.2 Sebarang kejadian klinikal hendaklah dijalankan ujian pengesahan. Jika terdapat kes klinikal yang positif, status negara bebas akan ditarik balik.
- 5.1.3 Untuk mengekalkan status negara bebas tanpa pemvaksinan, semua unggas dalam negara tidak boleh diberi vaksin HPAI.
- 5.1.4 Bagi Unggas import, **Rujuk kepada Regulation of Importation into Malaysia dan APTVM Proses Kuarantin Haiwan.**
- 5.1.5 Kemasukan unggas baru dalam negara mestilah dari negara, zon atau kepungan disahkan bebas penyakit HPAI.
- 5.1.6 Bagi mengenalpasti status penyakit HPAI dalam negara, survelan pada unggas termasuk unggas liar (melibatkan kerjasama PERHILITAN) hendaklah dijalankan secara tahunan berdasarkan Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan. Status bebas boleh dicapai jika :-
 - i. Tidak ada tanda klinikal atau kes positif HPAI dalam tempoh minimum 28 hari selepas tarikh akhir disinfeksi (**Rujukan WOAHC Article 10.4.6**).
 - ii. Tiada jangkitan dikesan dalam tempoh 12 bulan sebelum wabak berlaku (**Rujukan WOAHC Article 10.4.28**).
 - iii. Survelan sentinel dijalankan jika perlu (**Rujukan WOAHC 10.4.28**).

5.2 Zon Bebas tanpa pemvaksinan

- 5.2.1 Zon yang ingin diisytiharkan bebas HPAI dalam ternakan unggas perlu dikenalpasti terlebih dahulu.
- 5.2.2 Tiada unggas disahkan terjangkit HPAI dalam zon.
- 5.2.3 Unggas yang dibawa masuk ke dalam zon tersebut hendaklah berasal dari negara, zon atau kepungan atau negara bebas HPAI.
- 5.2.4 Bagi unggas yang diimport Rujuk kepada **Regulation of Importation into Malaysia dan APTVM Proses Kuarantin Haiwan**.
- 5.2.5 Bagi mengenalpasti status penyakit HPAI dalam zon, survelan pada unggas, termasuk unggas liar (melibatkan kerjasama PERHILITAN) hendaklah dijalankan secara konsisten berdasarkan Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan. Status bebas boleh dicapai jika;
 - i. Tidak ada tanda klinikal atau kes positif HPAI dalam tempoh minimum 28 hari selepas tarikh akhir disinfeksi (**Rujukan WOAHC Article 10.4.6**).
 - ii. Tiada jangkitan dikesan dalam tempoh 12 bulan sebelum wabak berlaku (**Rujukan WOAHC Article 10.4.28**).
 - iii. Survelan sentinel dijalankan jika perlu (**Rujukan WOAHC Article 10.4.28**).

5.3 Kepungan Bebas tanpa pemvaksinan

- 5.3.1 Kepungan bebas mestilah didaftarkan dan mendapat pengiktirafan DVS.
- 5.3.2 Tiada unggas disahkan terjangkit Penyakit HPAI dalam kawasan kepungan.
- 5.3.3 Kemasukan unggas baru dalam kepungan mestilah dari kepungan atau zon atau negara bebas penyakit HPAI.
- 5.3.4 Pengimportan unggas perlu merujuk kepada *Regulation of Importation into Malaysia* dan APTVM Proses Kuarantin Haiwan.

- 5.3.5 Bagi mengenalpasti status penyakit HPAI dalam kepungan, Survelan pada unggas, termasuk unggas liar (melibatkan kerjasama PERHILITAN) hendaklah dijalankan secara konsisten berdasarkan Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan. Status bebas boleh dicapai jika:
- i. Tidak ada tanda klinikal atau kes positif HPAI dalam tempoh minimum 28 hari selepas tarikh akhir disinfeksi. **(WOAH THC Article 10.4.6)**
 - ii. Tiada jangkitan dikesan dalam tempoh 12 bulan sebelum wabak berlaku. **(WOAH THC Article 10.4. 28)**
 - iii. Survelan sentinel dijalankan jika perlu. **(Rujukan WOAH THC 10.4.28)**

BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN HPAI

1.0 PENGENALAN

- 1.1 Protokol ini menjelaskan strategi dan kaedah pencegahan penyakit HPAI untuk mengekalkan status negara bebas berdasarkan piawaian World Organization for Animal Health (WOAH). Selesema Burung merupakan salah satu Penyakit Wajib Lapor (PWL) yang diwartakan mengikut perkara 31(1) Akta Binatang 1953.

2.0 DASAR

- 2.1 Pendekatan penghapusan (stamping out) 1 km radius bagi kes positif HPAI hendaklah dilaksanakan dalam usaha mencegah, mengawal dan membasmi HPAI, untuk mewujudkan zon dan seterusnya Negara bebas HPAI bagi meningkatkan peluang eksport unggas negara. Penvaksinan tidak dibenarkan dijalankan di Malaysia untuk mengekalkan status negara bebas tanpa penvaksinan.

3.0 OBJEKTIF

- 3.1 Untuk menyediakan satu garis panduan yang selaras bagi mencegah, mengawal dan membasmi HPAI di dalam Negara bagi mencapai status bebas HPAI tanpa vaksinasi.
- 3.2 Menetapkan polisi Jabatan dalam mencegah, mengawal dan membasmi HPAI pada unggas.
- 3.3 Mewajibkan pelaporan kejadian kes HPAI.

4.0 MATLAMAT

Membasmi HPAI tanpa vaksinasi dan akhirnya menjadikan Malaysia Negara Bebas HPAI.

5.0 STRATEGI PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN HPAI

- 5.1 Untuk mencegah, mengawal dan membasmi penyakit ini, PVM Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) menggariskan strategi berikut:

- i. Kawalan Import
- ii. Pelaporan Penyakit
- iii. Penyiasatan Penyakit
- iv. Pengurusan Fail Kes
- v. Survelan
- vi. Vaksinasi
- vii. Langkah Biosekuriti
- viii. Pelupusan
- ix. Disinfeksi
- x. Pampasan
- xi. Daya jejak
- xii. Kempen Kesedaran Awam
- xiii. Kesihatan Pekerja
- xiv. Pengurusan Selepas Wabak

BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN

1.0 KAWALAN IMPORT

- 1.1** Pengimportan unggas mestilah dari negara, zon atau kepungan yang disahkan bebas penyakit HPAI oleh PBV negara pengeksport.
- 1.2** Pengimportan unggas perlu mematuhi peraturan yang ditetapkan dalam protokol import dan disertai Sijil Kesihatan Veterinar dari PBV negara pengeksport.
- 1.3** Lain-lain keperluan import rujuk kepada Protokol Import dan APTVM Import dan Eksport Haiwan, Hasil dan Produk Haiwan, Bahan Biologik, Serta Makanan Haiwan.

2.0 PELAPORAN PENYAKIT

- 2.1** Semua pemilik, veterinar dan penguasa veterinar yang mengesyaki kejadian HPAI wajib melaporkan kejadian penyakit unggas tersebut kepada pihak DVS berdekatan dengan serta merta. Mengikut perkara 31 (l) Akta Binatang 1953 (semakan 2006). Unggas itu juga TIDAK DIBENARKAN dipindahkan dari premis mereka.
- 2.2** Pihak DVS negeri wajib melaporkan kepada pihak Pasukan Amaran Awal (RAT) di Ibu pejabat Perkhidmatan Veterinar, Putrajaya apabila sesuatu kelompok unggas disyaki terjangkit penyakit HPAI. Langkah seterusnya akan diambil dengan serta merta (Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Penyiasatan Penyakit dan Kajian Epidemiologi). Warna Kelabu akan ditandakan dalam sistem pelaporan bagi indeks disyaki HPAI yang telah dilaporkan rujuk Jadual 1: Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit HPAI.).

3.0 PENYIASATAN PENYAKIT

Penyiasatan penyakit dijalankan oleh PPVN dengan serta-merta dan bersistematik. Hasil penyiasatan penyakit yang dijalankan hendaklah dilaporkan kepada ADIC. (**Rujuk APTVM Penyiasatan Penyakit dan Kajian Epidemiologi**)

4.0 PENGURUSAN FAIL KES

- 4.1** PPVN yang menjadi pegawai kes hendaklah membuka fail kes. Nombor fail kes tersebut akan menjadi rujukan dalam semua urusan kes berkenaan (**Rujuk APTVM Pengurusan Fail Kes**).

- 4.2 Fail kes juga hendaklah mengandungi semua rekod aktiviti berkaitan kes tersebut termasuk pelaporan, penyiasatan dan data berkaitan penyiasatan.

5.0 SURVELAN

5.1 Survelan Aktif

Dijalankan berasaskan Program Survelan penyakit Haiwan Kebangsaan. Survelan aktif dan berterusan juga perlu dijalankan dalam semua ladang ayam sebaik sahaja HPAI disyaki. Survelan ladang juga perlu dijalankan bagi mengesan sebarang perubahan dalam flock unggas yang mengalami peningkatan kematian atau tanda jangkitan penyakit terutamanya tanda klinikal berkaitan HPAI. Sampel serum, calitan kloaka dan calitan trakea unggas diambil secara rawak melibatkan perbagai kumpulan unggas termasuk burung liar berpandukan program survelan tahunan penyakit haiwan. Rujuk Program Survelan Tahunan Penyakit Haiwan.

5.2 Survelan Pasif

Sebarang aduan oleh penternak atau orang awam berkaitan tanda klinikal HPAI di ladang perlu diambil tindakan siasatan segera. Persampelan dan ujian pengesahan penyakit perlu dijalankan.

5.3 Keputusan Negatif

Jika ujian pengesahan didapati negatif bagi flock unggas yang disyaki, ujian pengesahan penyakit unggas lain berdasarkan diagnosis pembezaan perlu diteruskan. Sila rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan.

5.4 Keputusan Positif

Jika ujian pengesahan didapati positif bagi flock unggas yang disyaki, tindakan susulan perlu dijalankan segera. **Sila rujuk lampiran 1 : Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit Hpai**

6.0 VAKSINASI

Pemvaksinan untuk penyakit HPAI adalah dilarang sama sekali di semua negeri kecuali apabila diarahkan oleh Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar Malaysia berdasarkan keputusan T.C.V.P (Technical Committee on Veterinary Product).

7.0 LANGKAH BIOSEKURITI

Ladang unggas hendaklah mengamalkan biosekuriti dan Amalan Perladangan Baik (GAHP) (Rujuk buku panduan GAHP). Antaranya:

- 7.1 Semua prosedur langkah pencegahan seperti pemindahan unggas, personel, kenderaan dan peralatan perlu dirujuk pada Akta Binatang 1953 (2006) Perkara 22.
- 7.2 Notis rasmi mestilah dipamerkan untuk perhatian pelawat atau sesiapa sahaja yang memasuki premis terjangkit untuk memberitahu supaya mereka mesti mematuhi tatacara dan prosedur disinfeksi yang betul.
- 7.3 Kemasukan pelawat ke dalam kawasan indeks penyakit adalah tidak dibenarkan.

8.0 PELUPUSAN

- 8.1 Bagi mengekalkan status bebas HPAI, negara mengambil pendekatan penghapusan (*stamping out*) 1 km radius. Ini berdasarkan jangkitan penyakit HPAI bawaan unggas pada manusia yang telah berlaku dalam tahun 1997, 2000, 2003, 2004 dan 2005. Kesatuan Kesihatan Sedunia (WHO) telah mencadangkan setiap wabak HPAI perlu dihapuskan dengan segera dengan memberi perhatian kepada keselamatan pekerja terutamanya individu yang terlibat dengan kerja-kerja penghapusan bagi mengelakkan jangkitan Selesema Burung berlaku pada manusia dalam masa yang sama. Dalam keadaan persekitaran yang sesuai, virus HPAI boleh merebak secara terus dari satu unggas kepada unggas yang lain atau melalui formit, air minuman, tinja dan bahan yang telah tercemar dengan tinja. Oleh itu pembasmian Penyakit HPAI melalui penghapusan dijalankan dengan;
 - i. Kuarantin penyakit dengan pantas dan berkesan. **Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Kuarantin Haiwan Berpenyakit.**
 - ii. Penghapusan. Rujuk **Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Pelupusan, Penghapusan Dan Pemusnahan Haiwan Dan Produk Haiwan**
 - iii. Disinfeksi. **Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Disinfeksi**

9.0 DISINFEKSI

Semua DVS Negeri hendaklah memastikan proses pembersihan, sucihama dan rawatan dalam ladang dan mana-mana bahan atau barang yang telah didapati tercemar dengan virus HPAI hendaklah dilakukan dengan merujuk kepada APTVM Disinfeksi.

- 9.1 Mana-mana tanah atau kawasan yang pernah digunakan untuk penempatan unggas terjangkit tidak boleh digunakan sehingga pihak DVS mengesahkan bahawa virus HPAI telah dimusnahkan dan tidak aktif dari kawasan tersebut.
- 9.2 Proses pembersihan, disinfeksi dan rawatan di rumah sembelih, kenderaan atau mana-mana pengangkutan, pemeriksaan di kawasan sempadan dan mana-mana bahan atau barang-barang yang telah tercemar atau kelihatan/didapati tercemar dengan virus HPAI hendaklah dipantau pasukan penghapus di lapangan.
- 9.3 Mana-mana bahan-bahan atau barang-barang yang telah tercemar atau kelihatan tercemar dengan virus HPAI yang mana tidak boleh dibersihkan dan disinfeksi dengan berkesan atau dirawat hendaklah dimusnahkan dan dilupuskan. Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Penghapusan.
- 9.4 Dekontaminasi yang menyeluruh di kawasan terjangkit adalah penting untuk memastikan virus dapat dimusnahkan. Bagi memastikan dekontaminasi yang berkesan segala bahan-bahan organik yang ada dipermukaan lantai, dinding, sangkar, alatan dan sebagainya hendaklah dibersihkan terlebih dahulu sebelum larutan disinfektan disemburkan ditempat tersebut. Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Disinfeksi.

10.0 PAMPASAN

Pampasan hanya akan diberi kepada unggas hidup yang disyaki terjangkit penyakit HPAI dan dimusnah/diarah untuk dimusnahkan oleh pihak DVS. Semua ternakan yang dimusnahkan perlu direkod dan disahkan oleh Pegawai DVS dan pemilik ternakan.

11.0 DAYA JEJAK

Pendaftaran premis unggas serta keupayaan daya jejak terhadap:

- 11.1 Unggas yang dijangkiti
- 11.2 Sumber unggas zon jangkitan
- 11.3 Pengesanan pemindahan unggas dalam negara

12.0 KEMPEN KESEDARAN AWAM

- 12.1 Kempen kesedaran awam terhadap wabak HPAI perlu memberi penekanan kepada kepentingan pemantuan ke atas unggas secara berterusan, pelaporan tanda klinikal yang disyaki penyakit serta pelaporan kejadian kematian yang luar biasa.
- 12.2 Prosedur kuarantin dan kawalan pemindahan unggas berikutan wabak HPAI hendaklah sentiasa tersedia dengan jelas dan difahami oleh pengusaha ternakan unggas. Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Kuarantin Haiwan Berpenyakit.
- 12.3 Pekerja yang terlibat secara langsung dalam penternakan unggas perlu diberi penjelasan tentang risiko dan bahaya penyakit Selesema Burung.
- 12.4 Maklumat tambahan termasuk kepentingan keselamatan produk berasaskan unggas juga perlu diketahui dan difahami penternak dan orang awam. Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Kempen Kesedaran Awam.

13.0 KESIHATAN PEKERJA

Anggota makmal hendaklah mengambil perhatian ketika pengendalian virus HPAI di makmal bagi mengelakkan risiko jangkitan zoonotik seperti tanda selesema ringan, konjuntivitis dan laryngitis.

14.0 PENGURUSAN SELEPAS WABAK

14.1 PENGIKTIRAFAN BEBAS OLEH WOA

Survelan penyakit di kawasan berisiko tinggi merupakan kaedah yang paling berkesan untuk mengenalpasti penyakit dalam ternakan unggas. Sejarah kes amat penting untuk survelan dijalankan di sekeliling indeks penyakit untuk mengesahkan sempadan indeks dan menetapkan statusnya.

i. Survelan

Survelan dalam 10km radius dijalankan selepas pulih wabak. Survelan dijalankan secara berkala dan berterusan selama minimum 28 hari bermula dari kes Penyakit HPAI terakhir dalam kawasan indeks dan kawasan survelan dikesan. Rujuk Jadual 3: PENGIKTIRAFAN NEGARA BEBAS HPAI.

ii. Pengiktirafan bebas HPAI secara *self-declaration*

Dokumen permohonan untuk pengiktirafan bebas dihantar kepada WOA apabila tiada penyakit HPAI dikesan semasa survelan yang dijalankan selama minimum 28 hari selepas wabak.

14.2 PENGOPERASIAN SEMULA LADANG SELEPAS WABAK

Kemasukan flock baru hanya boleh dilakukan selepas tamat tempoh kuarantin (sekurang-kurangnya 28 hari bermula dari tarikh terakhir disinfeksi ladang dijalankan).

LOW PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA (LPAI)

BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR LPAI

1.0 DEFINISI KES PENYAKIT HPAI

1.1 KES KLINIKAL

Kejadian klinikal LPAI (selain H5 dan H7) disahkan melalui ujian makmal veterinar kerajaan atau Ujian pengasingan virus Influenza A.

1.2 KES BUKAN KLINIKAL

Jangkitan penyakit LPAI tanpa tanda klinikal semasa ujian saringan dan disahkan LPAI melalui ujian makmal veterinar kerajaan atau Ujian pengasingan virus Influenza A sup-tip H9N2.

2.0 PEMANTAUAN

Bagi memantau status bebas LPAI dalam Negara, surveilan strategik yang terancang perlu dijalankan. Program ini melibatkan persampelan calitan kloaka dan calitan trakea unggas. Sampel diambil secara rawak melibatkan pelbagai kumpulan unggas termasuk burung liar mengikut Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan tahunan.

3.0 DIAGNOSIS

Diagnosis Penyakit LPAI adalah berdasarkan ujian positif Pengesahan ke atas sampel ujian saringan semasa pemantauan atau berdasarkan kepada sejarah, tanda klinikal, tanda-tanda penyakit serta penemuan patologi atau melalui ujian pengesahan di makmal.

3.1 PENGAMBILAN SAMPEL

Pengambilan sampel perlu dijalankan dengan segera bagi indeks penyakit disyaki dan ujian pengesahan ke atas sampel tersebut perlu dijalankan di makmal dengan serta-merta. Bagi ayam hidup yang menunjukkan tanda klinikal LPAI, sampel calitan kloaka dan trakea atau sampel tinja yang baru, sera dan telur juga perlu diambil. Tisu saluran penghadaman (proventrikulus, pankreas, usus, tonsil sika) dan tisu saluran pernafasan (trakea, peparu) perlu diambil semasa post mortem (Dimakmal atau in situ) dijalankan. **Rujuk Field Guide to Submission of Specimen, DVS 2000.**

3.2 UJIAN PENGESAHAN

Ujian pengesahan makmal adalah melalui Ujian RT - PCR atau Real time RT-PCR atau pengasingan virus LPAI ke atas sampel positif Ujian saringan atau dari kes atau dari flock yang disyaki terjangkit atau flock unggas positif melalui aktiviti surveilan bagi pengesahan penyakit LPAI.

3.2.1 Keputusan Ujian Negatif

- i. Jika ujian pengesahan didapati negatif bagi flock unggas yang disyaki, prosedur kuarantin penyakit hendaklah ditarik balik dan flock unggas tersebut kembali menjalani aktiviti biasa.
- ii. Ujian pengesanan penyakit unggas lain berdasarkan diagnosis pembezaan perlu diteruskan di makmal.
Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan.

3.2.2 Keputusan Ujian Positif

Setiap flock yang disahkan positif, sama ada dari surveilan aktif atau atau pasif, tindakan berikut perlu dilakukan:

- i. Tindakan kawalan wabak LPAI dijalankan dengan serta merta berdasarkan pengurusan krisis (wabak).
Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Pengurusan Krisis Penyakit Haiwan.
- ii. Penukaran warna kelabu kepada warna merah dalam sistem pelaporan penyakit Haiwan (MADIC).

4.0 KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT

4.1 Indeks disyaki (IP Kelabu)

- i. Aduan awam mengenai kejadian penyakit disyaki di lapangan melalui pemerhatian tanda klinikal AI. PBV menjalankan penyiasatan dan mengenalpasti flock unggas yang menunjukkan tanda klinikal disyaki AI.
- ii. Pensampelan sampel ayam hidup dan ayam mati (rujuk Bahagian II (LPAI) 2.2.2 untuk mengesan dan mengesahkan LPAI pada unggas disyaki.

- iii. 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.
- iv. Bagi pengurusan indeks-**Rujuk APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan.**

4.2 Indeks aktif (IP Merah)

- i. Diagnosis IP disahkan melalui mengenalpastian tanda klinikal oleh PBV dan melalui keputusan ujian pengesahan Makmal.
- ii. Pegawai Kes perlu merekod salinan laporan ujian makmal dalam fail kes.
- iii. Premis unggas dengan tanda klinikal dengan keputusan makmal akan didaftarkan sebagai indeks LPAI.
- iv. Penyelaras MADIC akan mengaktifkan IP tersebut dan menetapkan indeks Merah

4.3 Indeks Kawalan (IP Kuning)

- i. Pegawai Kes perlu menyelaras dan menjalankan langkah-langkah kawalan dan pembasmian penyakit sebagaimana yang dinyatakan di **jadual 2: Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit LPAI.**
- ii. Pegawai Kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Kawalan) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti kawalan LPAI dijalankan.
- iii. Penyelaras MADIC akan menukarkan warna indeks ke kuning.

4.4 Indeks Pulih (IP Hijau) - Kod warna hijau

- i. Unggas dalam premis/zon jangkitan telah selesai melalui tempoh kuarantin penyakit dan tiada jangkitan LPAI baru dikesan dalam premis/zon jangkitan dan zon surveilan selepas 28 hari.
- ii. Pegawai Kes perlu menjalankan aktiviti surveilan aktif pasca wabak.

- iii. Survelan aktif pasca wabak perlu dijalankan secara pensampelan semula selepas 28 hari dari tarikh kes terakhir dirawat/ dilupus di premis terjangkit.
- iv. Pensampelan perlu dijalankan setiap 28 hari sehingga kes negatif. Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Pulih) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti survelan dijalankan.
- v. Pegawai Kes perlu menghantar Borang EpiS 06 (Pulih) kepada MADIC sebaik selesai tempoh kuarantin dan tiada jangkitan baru LPAl.
- vi. Penyelaras MADIC akan menukarkan warna indeks ke hijau.

4.5 Indeks bebas (IP Putih)

- i. Pegawai Kes perlu menjalankan aktiviti survelan aktif pasca wabak.
- ii. Tiada jangkitan baru dikesan dalam zon jangkitan dan zon survelan selepas dijalankan 2 kali survelan berselang 28 hari dari tarikh IP Pulih.
- iii. Ketua Bahagian Kesihatan (KBK) perlu mengemukakan permohonan pengisytiharan bebas kepada JBP melalui boring Epis 06 (Bebas) bagi mengesyorkan IP Bebas.
- iv. Setelah mendapat pengiktirafan pengisytiharan bebas, Penyelaras MADIC akan menukar status IP kepada Bebas(putih). Pegawai Kes hendaklah menutup Fail Kes.

5.0 ZON SURVELAN

- 5.1 Zon survelan melibatkan kawasan 10 km radius dari sekeliling zon jangkitan. Survelan akan dijalankan serentak dengan aktiviti permusnahan di zon jangkitan dan akan dikuarantin.
- 5.2 Bagi menjalankan aktiviti ini pasukan survelan dengan personel dan kelengkapan logistik diaktifkan. Rujuk Arahan Prosedur Tetap Survelan Untuk Penyakit Haiwan.

- 5.3 Sebarang pergerakan keluar unggas atau produk unggas adalah di larang sama sekali dari Zon Survelan ke Zon Bebas. Seluruh Zon Survelan adalah dibawah kawalan Pasukan Penguatkuasa sepanjang tempoh surveilan dijalankan. Tempoh kuarantin zon surveilan juga adalah 28 hari.
- 5.4 Sepanjang tempoh kuarantin sebarang pergerakan unggas hanya dibenarkan dalam kawasan Zon Survelan sahaja. Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Kuarantin Haiwan Berpenyakit. Pergerakan ayam yang telah disembelih dan produk unggas yang telah diproses dari Zon Survelan ke Zon Bebas adalah dibenarkan.

BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN LPAI

1.0 PENGENALAN

Protokol ini menjelaskan strategi dan kaedah pencegahan penyakit LPAI untuk mengekalkan status negara bebas berdasarkan piawaian World Organization for Animal Health (WOAH). Selesema Burung merupakan salah satu Penyakit Wajib Lapor (PWL) yang diwartakan mengikut perkara 31(1) Akta Binatang 1953.

2.0 DASAR

Langkah-langkah pencegahan, pengawalan dan pembasmian LPAI di peringkat ladang perlu dilaksanakan bagi meningkatkan produktiviti. Bagi ladang yang telah dijangkiti LPAI, penternak juga boleh melakukan 'stamping out' secara sukarela bagi mengawal penyakit LPAI di ladang. Selain itu, pemvaksinan dibenarkan hanya untuk vaksin yang diluluskan oleh National Veterinary Product Control Committee (NVPCC) DVS.

3.0 OBJEKTIF

- 3.1 Untuk menyediakan satu garis panduan yang selaras bagi mencegah, mengawal dan membasmi LPAI di dalam Negara.
- 3.2 Menetapkan polisi Jabatan dalam mencegah, mengawal dan membasmi LPAI pada unggas.
- 3.3 Mewajibkan pelaporan kejadian kes LPAI.

4.0 MATLAMAT

Mencegah, mengawal dan membasmi kejadian penyakit LPAI di dalam negara serta akhirnya menjadikan Malaysia Negara Bebas LPAI.

5.0 STRATEGI PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN HPAI

Untuk mencegah, mengawal dan membasmi penyakit ini, PVM Low Pathogenic Avian Influenza (LPAI) menggariskan strategi berikut:

- i. Kawalan Import
- ii. Pelaporan Penyakit
- iii. Penyasatan Penyakit
- iv. Pengurusan Fail Kes
- v. Survelan
- vi. Vaksinasi
- vii. Langkah Biosekuriti
- viii. Pelupusan
- ix. Disinfeksi
- x. Daya jejak
- xi. Kempen Kesedaran Awam
- xii. Pengoperasian Semula Ladang Selepas Wabak

BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN

1.0 KAWALAN IMPORT

- 1.1 Kemasukan unggas hidup, produk unggas dan produk berkaitan unggas hanya dari negara bebas AI. Rujuk **Regulation of Importation into Malaysia, APTVM Proses Kuarantin Haiwan, APTVM Pengurusan Kebenaran Pindah Haiwan dan Produk Haiwan Antara Negeri di Malaysia dan APTVM Pengurusan Kebenaran Pindah Haiwan, Hasil dan Produk Haiwan Dalam Negeri.**
- 1.2 Pengimportan unggas perlu mematuhi peraturan yang ditetapkan dalam protokol import dan disertai Sijil Kesihatan Veterinar dari PBV negara pengeksport.
- 1.3 Lain-lain keperluan import rujuk kepada Protokol Import dan APTVM Import dan Eksport Haiwan, Hasil dan Produk Haiwan, Bahan Biologik, Serta Makanan Haiwan.

2.0 PELAPORAN PENYAKIT

- 2.1 Semua pemilik, veterinawan dan penguasa veterinar yang mengesyaki kejadian LPAI wajib melaporkan kejadian penyakit unggas tersebut kepada pihak DVS berdekatan dengan serta merta. Mengikut perkara 31 (I) Akta Binatang 1953 (semakan 2006). Unggas itu juga TIDAK DIBENARKAN dipindahkan dari premis mereka.
- 2.2 Pihak DVS negeri wajib melaporkan kepada pihak Pasukan Amaran Awal (RAT) di Bahagian Kawalan Penyakit dan Biosekuriti Veterinar, Ibu pejabat Perkhidmatan Veterinar, Putrajaya apabila sesuatu flock unggas disyaki terjangkit penyakit LPAI. Tindakan siasatan perlu dijalankan dengan serta merta (Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Penyiasatan Penyakit dan Kajian Epidemiologi). Warna Kelabu akan ditandakan dalam sistem pelaporan bagi indeks disyaki LPAI yang telah dilaporkan rujuk Lampiran 1.

3.0 PENYIASATAN PENYAKIT

Penyiasatan penyakit dijalankan oleh PPVN dengan serta-merta dan bersistematik. Hasil penyiasatan penyakit yang dijalankan hendaklah dilaporkan kepada MADIC. (Rujuk APTVM Penyiasatan Penyakit dan Kajian Epidemiologi)

4.0 PENGURUSAN FAIL KES

- 4.1 PPVN yang menjadi Pegawai Kes hendaklah membuka fail kes. Nombor Fail kes tersebut akan menjadi rujukan dalam semua urusan kes berkenaan (Rujuk APTVM Pengurusan Fail Kes).
- 4.2 Fail kes juga hendaklah mengandungi semua rekod aktiviti berkaitan kes tersebut termasuk pelaporan, penyiasatan dan data berkaitan penyiasatan.

5.0 SURVELAN

5.1 Survelan Aktif

Dijalankan berasaskan Program Survelan penyakit Haiwan Kebangsaan. Survelan aktif dan berterusan juga perlu dijalankan dalam semua ladang ayam sebaik sahaja LPAI disyaki. Survelan ladang juga perlu dijalankan bagi mengesan sebarang perubahan dalam flock unggas yang mengalami peningkatan kematian atau tanda jangkitan penyakit terutamanya tanda klinikal berkaitan LPAI. Sampel serum, calitan kloaka dan calitan trakea unggas diambil secara rawak melibatkan perbagai kumpulan unggas termasuk burung liar berpandukan program survelan tahunan penyakit haiwan. Rujuk Program Survelan Tahunan Penyakit Haiwan.

5.2 Survelan Pasif

Sebarang aduan oleh penternak atau orang awam berkaitan tanda klinikal HPAI di ladang perlu diambil tindakan siasatan segera. Persampelan dan ujian pengesanan penyakit perlu dijalankan.

5.3 Keputusan Negatif

Jika ujian pengesanan didapati negatif bagi flock unggas yang disyaki, ujian pengesanan penyakit unggas lain berdasarkan diagnosis pembezaan perlu diteruskan. Sila rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan.

5.4 Keputusan Positif

Jika ujian pengesanan didapati positif bagi flock unggas yang disyaki, tindakan susulan perlu dijalankan segera. **Sila rujuk lampiran 1 : Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit Hpai.**

6.0 VAKSINASI

Bagi mengelakkan penternak terus mengalami kerugian dan bagi menjamin bekalan telur mencukupi, DVS telah mengambil pendekatan membenarkan pemvaksinan LPAI menggunakan vaksin *Autogenous Killed Vaccine Y280*. Ini adalah disebabkan kes meningkat pada tahun 2020. Detail prosedur permohonan penggunaan Vaksin LPAI di **lampiran 2**

- 6.1 Hanya Vaksin yang berdaftar dan mendapat kebenaran daripada Pihak Berkuasa Veterinar Malaysia boleh digunakan.
- 6.2 Semua ladang unggas yang mempunyai jurusan Pemiakbaka dan penelur yang berisiko dibenarkan menjalankan vaksinasi secara teratur dan berkala mengikut program kesihatan flock ladang tersebut.
- 6.3 Pemvaksinan LPAI mestilah dijalankan oleh pemvaksin berlesen. Lesen pemvaksin hanya dikeluarkan oleh PBV Malaysia.
- 6.4 Pemantauan keberkesanan pemvaksinan:
 - i. Semua ladang unggas pemiak penelur dan pemiak pedaging hendaklah mempunyai titer antibodi sekurang-kurangnya 2^5 dalam sekurang-kurangnya 66% dari sampel yang diambil secara rawak pada bila-bila masa. Pemilik hendaklah membuat pengisytiharan status imuniti Penyakit LPAI pemiaknya bagi mendapatkan Sijil Kesihatan Veterinar.
 - ii. Semua ladang unggas pemiak penelur dan pemiak pedaging hendaklah memastikan DOC keluarannya mempunyai titer antibodi maternal sekurang-kurangnya 2^4 dalam sekurang-kurangnya 66% dari sampel yang diambil secara rawak.
 - iii. Semua ladang unggas penelur hendaklah mempunyai titer antibodi sekurang-kurangnya 2^4 dalam sekurang-kurangnya 66% dari sampel yang diambil secara rawak pada bila-bila masa.

7.0 LANGKAH BIOSEKURITI

Ladang unggas hendaklah mengamalkan biosekuriti dan Amalan Perladangan Baik (GAHP) (**Rujuk buku panduan GAHP**). Antaranya:

- 7.1 Semua prosedur langkah pencegahan seperti pemindahan unggas, personel, kenderaan dan peralatan perlu dirujuk pada Akta Binatang 1953 (2006) Perkara 22.
- 7.2 Notis rasmi mestilah dipamerkan untuk perhatian pelawat atau sesiapa sahaja yang memasuki premis terjangkit untuk memberitahu supaya mereka mesti mematuhi tatacara dan prosedur disinfeksi yang betul.
- 7.3 Kemasukan pelawat ke dalam kawasan indeks penyakit adalah tidak dibenarkan.

8.0 PELUPUSAN

- 8.1 Unggas yang terjangkit dan unggas berisiko LPAI dalam premis jangkitan disarankan dihapuskan oleh penternak secara sukarela.
- 8.2 Penyembelihan adalah dibenarkan di tempat yang dibenarkan.
- 8.3 Pelupusan unggas yang mati hendaklah dijalankan dalam zon jangkitan di bawah penyeliaan PBV atau VB (sila **rujuk APTVM Pelupusan, Penghapusan dan Pemusnahan Haiwan dan Produk Haiwan**).

9.0 DISINFEKSI

- 9.1 DVS Negeri hendaklah memastikan proses pembersihan dan disinfeksi dalam ladang dan mana-mana bahan atau barang yang telah didapati tercemar dengan virus LPAI hendaklah dilakukan dengan merujuk kepada **APTVM Disinfeksi**.
- 9.2 Mana-mana tanah atau kawasan yang pernah digunakan untuk penempatan unggas terjangkit tidak boleh digunakan sehingga pihak DVS mengesahkan bahawa virus LPAI telah dimusnahkan dan tidak aktif dari kawasan tersebut melalui persampelan persekitaran dan pengesahan makmal.
- 9.3 Proses pembersihan dan disinfeksi di rumah sembelih, kenderaan atau peralatan yang telah tercemar atau kelihatan/didapati tercemar dengan virus LPAI hendaklah dipantau oleh DVS Negeri.
- 9.4 Peralatan yang telah tercemar atau kelihatan tercemar dengan virus LPAI yang mana tidak boleh dibersihkan dan disinfeksi dengan berkesan hendaklah dimusnahkan dan dilupuskan. **Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Penghapusan, Pelupusan dan Pemusnahan Haiwan dan Produk Haiwan**

- 9.5 Dekontaminasi yang menyeluruh di zon terjangkit adalah penting untuk memastikan virus yang masih ada di sekitar zon terjangkit dapat dimusnahkan. Bagi memastikan dekontaminasi yang berkesan segala bahan-bahan organik yang ada dipermukaan lantai, dinding, sangkar, alatan dan sebagainya hendaklah dibersihkan terlebih dahulu sebelum larutan disinfektan disemburkan ditempat tersebut. **Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Disinfeksi.**
- 9.6 Dekontaminasi yang menyeluruh di kawasan terjangkit adalah penting untuk memastikan virus dapat dimusnahkan. Bagi memastikan dekontaminasi yang berkesan segala bahan-bahan organik yang ada dipermukaan lantai, dinding, sangkar, alatan dan sebagainya hendaklah dibersihkan terlebih dahulu sebelum larutan disinfektan disemburkan ditempat tersebut. **Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Disinfeksi.**

10.0 DAYA JEJAK

Pendaftaran premis unggas serta keupayaan daya jejak terhadap:

- 10.1 Unggas yang dijangkiti
- 10.2 Sumber unggas zon jangkitan
- 10.3 Pengesanan pemindahan unggas dalam negara

11.0 KEMPEN KESEDARAN AWAM

- 11.1 Kempen kesedaran awam terhadap wabak LPAI perlu memberi penekanan kepada amalan biosekuriti ladang yang baik untuk mencegah kemaskan virus LPAI dalam ladang, risiko jangkitan, kepentingan vaksinasi dan kesihatan flock, pemantauan berterusan pelaporan tanda klinikal penyakit disyaki serta pelaporan kejadian kematian yang luar biasa dengan segera kepada Pejabat Veterinar terdekat secara pantas.
- 11.2 Prosedur kuarantin dan kawalan pemindahan yang dikenakan berikutan wabak LPAI hendaklah sentiasa tersedia dengan jelas dan difahami oleh pengusaha ternakan unggas. **Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Kuarantin Haiwan Berpenyakit.**
- 11.3 Pekerja yang terlibat secara langsung dalam penternakan unggas perlu diberi penjelasan tentang risiko dan bahaya Penyakit Selesema Burung.

- 11.4 Maklumat tambahan seperti keselamatan produk berasaskan unggas juga perlu disampaikan kepada penternak. **Rujuk Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia Kempen Kesedaran Awam.**

12.0 PENGOPERASIAN SEMULA LADANG SELEPAS WABAK

Kemasukan flock baru hanya boleh dilakukan selepas tamat tempoh kuarantin (sekurang-kurangnya 28 hari bermula dari tarikh terakhir akhir disinfeksi ladang dijalankan)

SUMBER RUJUKAN

1. Akta Binatang 1953.
2. DEFRA-Avian Influenza [http://www.defra.gov.uk/foodfarm/farmanimal/diseases/atoz/ai/index.h tm](http://www.defra.gov.uk/foodfarm/farmanimal/diseases/atoz/ai/index.htm)
3. OIE Terrestrial Animal Health Code 2022, Chapter 10.4
4. OIE Terrestrial Manual 2021, Chapter 3.3.4
5. Protokol Kawalan Penyakit Haiwan Kebangsaan, Jabatan Perkhidmatan Haiwan, Kementerian Pertanian Malaysia, 2003.
6. Penyakit Wajib Lapor, Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia, 2008.
7. The Merck Veterinary Manual, 9th Edition, Cynthia M. Khan, Scott Line, Merial, 2005

LAMPIRAN 1

JADUAL 1 : KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT HPAI

INDEKS PENYAKIT (IP)	WARNA	CATATAN / TINDAKAN
Disyaki	Kelabu	Tanda klinikal AI dikesan dalam gerompok unggas Hantar EPIS 01 ke MADIC
Aktif	Merah	Positif ujian makmal bagi AI tapi belum dikenalpasti samada LPAI atau HPAI Atau Positif Penyakit HPAI melalui ujian makmal Hantar laporan makmal ke MADIC
Kawalan	Kuning	<u>Unggas domestik</u> 1. Kuarantin unggas di premis terjangkit (Cth: ke-luarkan Perintah Kuarantin di bawah Seksyen 18 Akta Binatang 1953) 2. Kenalpasti bilangan premis unggas dalam sekitar 1 km radius dari premis yang disahkan positif 3. Lupuskan semua unggas dalam premis yang disahkan positif dan 4. Lupuskan semua unggas dalam 1 km radius dari premis yang disahkan positif 5. Tindakan nyahkuman telah dijalankan Hantar EPIS 06 (Kawalan) ke MADIC

Kawalan	Kuning	<u>Unggas Liar</u> 1. Notifikasi pada PERHILITAN (untuk tindakan persampelan unggas liar) 2. Kenalpasti bilangan premis unggas domestik dalam 10 km radius dari premis terjangkit 3. Persampelan Penyakit Selesema Burung pada 50% premis domestik yg dikenalpasti. 30 sampel secara rawak diambil atau semua unggas (jika kurang 30 ekor unggas) di premis 4. Tindakan nyahkuman telah dijalankan * Jika keputusan ujian positif (semasa persampelan) pada premis unggas domestik sila ambil tindakan mengikut tindakan perlu unggas domestik Hantar EPIS 06 (Kawalan) ke MADIC
Pulih	Hijau	<u>Unggas domestik</u> 1. Tindakan Kawalan (Kuning) telah selesai dijalankan * Penternak dibenarkan menjalankan penternakan Hantar EPIS 06 (Pulih) ke MADIC <u>Unggas liar</u> 1. Terima notifikasi dari PERHILITAN tiada penyakit AI dikesan 2. Tindakan Kawalan (Kuning) telah selesai dijalankan Hantar EPIS 06 (Pulih) ke MADIC
Bebas	Putih	<u>Unggas domestik</u> 1. Tiada tanda klinikal penyakit HPAI dikesan di premis 2. Persampelan Penyakit Selesema Burung negatif (persampelan dibuat selepas 28 hari dari tarikh ujian terakhir positif HPAI. Hantar EPIS 06 (Bebas) ke MADIC <u>Unggas Liar</u> 1. Tiada tanda klinikal penyakit HPAI dikesan di premis unggas domestik dan unggas liar 2. Persampelan Penyakit Selesema Burung negatif (persampelan dibuat selepas 28 hari dari ujian pertama (ujian positif HPAI) Hantar EPIS 06 (Bebas) ke MADIC

JADUAL 2 : KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT LPAI

INDEKS PENYAKIT (IP)	WARNA	CATATAN
Disyaki	Kelabu	Tanda klinikal AI dikesan dalam gerompok unggas Hantar EPIS 01 ke MADIC
Aktif	Merah	Positif ujian makmal bagi AI tapi belum dikenalpasti sama ada LPAI atau HPAI Atau Positif Penyakit LPAI melalui ujian makmal Hantar laporan makmal ke MADIC
Kawalan	Kuning	<u>Unggas domestik</u> Kuarantin unggas di premis terjangkit selama 28 hari (Cth: keluarkan Perintah Kuarantin di bawah Seksyen 18 Akta Binatang 1953) Kenalpasti bilangan premis dalam sekitar 1 km radius dari premis yang disahkan positif Persampelan Penyakit Selesema Burung pada 50% premis domestik yg dikenalpasti. 30 sampel secara rawak diambil atau semua unggas (jika kurang 30 ekor unggas) di premis Tindakan nyahkuman telah dijalankan Hantar epis 06 (Kawalan) ke MADIC

Kawalan	Kuning	<u>Unggas Liar</u> 1. Notifikasi pada PERHILITAN (untuk tindakan persampelan unggas liar) 2. Kenalpasti bilangan premis unggas domestik dalam 10 km radius dari premis terjangkau 3. Persampelan Penyakit Selesema Burung pada 50% premis domestik yg dikenalpasti. 30 sampel secara rawak diambil atau semua unggas (jika kurang 30 ekor unggas) di premis 4. Tindakan nyahkuman telah dijalankan * Jika keputusan ujian positif (semasa persampelan) pada premis unggas domestik sila ambil tindakan mengikut tindakan perlu unggas domestik Hantar epis 06 (Kawalan) ke MADIC
Pulih	Hijau	<u>Unggas domestik</u> 1. Tindakan Kawalan (Kuning) telah selesai dijalankan dan keputusan makmal adalah negatif bagi LPAI selepas 28 hari kuarantin 2. Jika keputusan masih positif LPAI, kuarantin dipanjangkan 28 hari lagi dan disampel semula sehingga keputusan makmal adalah negatif bagi LPAI * Penternak dibenarkan menjalankan penternakan jika keputusan makmal adalah negatif bagi LPAI Hantar epis 06 (Pulih) ke MADIC <u>Unggas liar</u> 3. Terima notifikasi dari PERHILITAN tiada penyakit AI dikesan 4. Tindakan Kawalan (Kuning) telah selesai dijalankan Hantar epis 06 (Pulih) ke MADIC

Bebas	Putih	<u>Unggas domestik</u> 1. Tiada tanda klinikal penyakit LPAI dikesan di premis 2. Persampelan Penyakit Selesema Burung negatif (persampelan dibuat selepas 28 hari dari tarikh ujian terakhir positif LPAI.) Hantar epis 06 (Bebas) ke MADIC <u>Unggas Liar</u> 3. Tiada tanda klinikal penyakit LPAI ikesan di premis unggas domestik dan unggas liar 4. Persampelan Penyakit Selesema Burung negatif (persampelan dibuat selepas 28 hari dari ujian pertama (ujian positif LPAI) Hantar epis 06 (Bebas) ke MADIC
--------------	--------------	--

JADUAL 3: PENGIKTIRAFAN NEGARA BEBAS AI (HPAI DAN LPAI)

PERINGKAT	KERJA	TINDAKAN
DAERAH / JAJAHAN / BAHAGIAN	PERSAMPELAN	1. Mengenalpasti bilangan premis unggas dalam 10 km radius dari premis terjangkit. 2. Persampelan Penyakit Selesema Burung pada 50% premis domestik yang dikenalpasti. 30 sampel secara rawak diambil atau semua unggas (jika kurang 30 ekor unggas di premis (jika telah buat semasa kawalan wabak keputusan makmal boleh digunakan semula). 3. Menghantar keputusan persampelan termasuk data premis kawasan surveilan kepada DVS Negeri
DVS NEGERI	PENGUMPULAN DATA	1. Menganalisa keputusan makmal dan data premis yang dikumpul dari daerah / jajahan / bahagian. 2. Melaporkan analisa situasi AI di negeri kepada DVS Putrajaya
DVS PUTRAJAYA	PERMOHONAN NEGARA BEBAS	1. Membuat analisa laporan yang diterima daripada DVS Negeri. 2. Membuat permohonan bagi Pengistiharan Negara Bebas Penyakit Selesema Burung (AI)

LAMPIRAN 2

SOP RINGKAS KAEDAH PERMOHONAN DAN KELULUSAN DAN PEMANTAUAN PENGGUNAAN *LPai H9N2 AUTOGENOUS KILLED VACCINE* DI LADANG AYAM (LAYER & BREEDER) DI MALAYSIA

1. Pengusaha ladang
 - Pilih Syarikat pembekal Vaksin
 - Isi borang permohonan penggunaan vaksin (<http://research.dvs.gov.my/lpai>) seperti yang telah diwar-warkan oleh MAH/DVS Negeri
2. MAH (CEVA/TASEEN/RITMA PRESTASI)
 - Memberi link untuk pengisian borang permohonan penggunaan vaksin (dalam talian) kepada penternak
 - Memaklumkan kepada KBK ladang yang memohon
3. KBK
 - Mendaftar dulu di link <https://gis.dvs.gov.my/lpai/teams/> untuk dapatkan id dan password sebelum masuk ke dalam sistem.
 - Membuat verifikasi / semakan permohonan dalam talian
 - Apa yang perlu disemak.
 - o Ladang layer/breeder
 - o Ladang berisiko atau tidak
 - o Ladang wujud atau tidak
 - Turun lapangan untuk verifikasi
 - Mengisi Laporan verifikasi mengikut templet yang disediakan SKAPHZ
 - Sedia maklumat tambahan jika perlu
 - Upload laporan verifikasi kedalam sistem/ email borang permohonan + laporan Verifikasi kepada Dr. Siti Hajar Nor Muhammad (hajarnor@dvs.gov.my) untuk semakan HQ

4. HQ -BPBVSPS

- Membuat penilaian kelulusan penggunaan vaksin berdasarkan borang permohonan dan laporan verifikasi yang telah di upload di dalam sistem/ dihantar KBK di email.
- Mengadakan Mesyuarat Jawatankuasa Kelulusan Penggunaan LPAI H9N2 Autogenous Killed Vaccine Di Ladang Ayam (Layer & Breeder)
- Memberi notifikasi berupa surat makluman layak pemvaksinan kepada penternak, KBK, MAH dan BKAV

5. PENTERNAK (KBK, MAH)

- Menerima surat dari Bahagian Kawalan Penyakit Dan Biosekuriti Veterinar (BKPBV)
- Merancang program pemvaksinan bersama MAH
- Memaklumkan kepada KBK tarikh pengambilan sampel dan pemvaksinan yang akan dijalankan

6. PENTERNAK, MAH, KBK

- Pengambilan sampel ladang oleh MAH dan Penternak (duplicate sampel untuk dihantar ke KBK dan Makmal Swasta yang diiktiraf)
- KBK menerima satu set sampel untuk dihantar ke Makmal DVS berdekatan
- Penternak dan MAH menjalankan Program Pemvaksinan dan mengikut prosedur pengambilan sample seperti yang dipersetujui.
- KBK perlu membuat pemantauan persampelan dan menghantar Laporan ke Ibu pejabat (BKPBV)

Jadual 1 : Program pensampelan Vaksin Autogenous LPAI

	Environmental Sampling	Sentinel Birds – perlu tagging & asingkan -sekurang-kurangnya tujuh ekor	Vaccinated Birds
Frequency of sampling	D0, D14 and end of cycles post 1st dose	-D0, D14, D28 post 1st dose -D0, D21 post 2 nd dose -Point of lay (W18) After that repeat every 4 weeks for 4 months Then repeat every 8 weeks (until finish one cycles)	-D0, D14, D28 post 1st dose -D0, D14 post 2 nd dose -Point of lay (W18) After that repeat every 4 weeks for 4 months Then repeat every 8 weeks (until finish one cycles)
Sample type and number	Virology – 30 swabs (floor/belt/feeder/cage/wall) (30 swabs/farm) 10 swabs/house	Virology – 5 swabs (tracheal, cloacal) Serology - 5 serum <i>No. of sampel/house</i> <i>5 cloacal/house</i> <i>5 tracheal/house</i> <i>5 serum/house</i>	Virology – 30 swabs (tracheal, cloacal) Serology - 30 serum <i>No. of sampel/house</i> <i>5 cloacal/house</i> <i>5 tracheal/house</i> <i>10 serum/house</i>
Testing Method	<i>qRT-PCR*, Jika positif, buat ujian lanjutan (virus isolation dan DNA sequencing)</i>	<i>qRT-PCR*, Jika positif, buat ujian lanjutan (virus isolation dan DNA sequencing)</i> -Serology – ELISA specific detection of H9 Antibodies (Perlu dapatkan Geometric Mean Titer - GMT)	<i>-qRT-PCR*, Jika positif, buat ujian lanjutan-virus isolation dan DNA sequencing)</i> -Serology - ELISA specific detection of H9 Antibodies (Perlu dapatkan Geometric Mean Titer - GMT)

JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL

Edisi 1 (2011)

Penasihat : Y. Bhg. Dato' Dr. Mohamad Azmie bin Zakaria

Sidang Pengarang : Bilangan 1 [**PVM 6(9):1/2011**] :

Dr. Ahmad bin Salleh
Dr. Muhammad Nazri bin Khairuddin
Dr. Jamilah bt Senawi
Dr. Salina bt ahmad Bugis
Dr. Dayang Salwani bt Awang Masherri
Dr. Azri bin Adzhar
Dr. Asiah bt Naina Mohd Alim
Datin Paduka Dr. HjH Fauziah bt Hj Embong
Dr. Akma bt. Ngah Hamid
Dr. Jasbir Singh
Dr Mohd Mokhtar bin Arshad

Edisi 2 (2024)

Penasihat : Dr. Aida bt Muhid

Sidang Pengarang : Bilangan 2 [**PVM 6(9):2/2024**] :

Dr. Sarah Dadang Abdullah (**Ketua Editor**)
Dr. Siti Hajar Nor binti Muhammad (**Editor**)
Dr. Syarifah Asiah bt Mohd Amin
Dr. Ong Jin Seng
Cik Siti Sabariah Sa'ad

PENGHARGAAN

Jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam penyediaan PVM Selesema Burung, khususnya;

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



**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
MALAYSIA**