



KEMENTERIAN PERTANIAN DAN
KETERJAMINAN MAKANAN



PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

AFRICAN HORSE SICKNESS (AHS)

No. Dokumentasi: PVM 4(1):1/2023

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN KETERJAMINAN MAKANAN
MALAYSIA

**PROTOKOL
VETERINAR MALAYSIA**

AFRICAN HORSE SICKNESS (AHS)

No. Dokumentasi: PVM 4(1):1/2023

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

ISI KANDUNGAN**MUKASURAT**

KATA-KATA ALUAN	iv
1.0 Pengenalan	1
2.0 Skop	2
3.0 Definisi	2
4.0 Kata Singkatan	6
 BAHAGIAN I : PIAWAIAN VETERINAR	
1.0 Definisi Kes Penyakit AHS	7
2.0 Diagnosis dan Pengesahan Penyakit	7
3.0 Pengurusan Indeks Penyakit	10
4.0 Kriteria Bebas Penyakit	12
 BAHAGIAN II : PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN AHS	
1.0 Pengenalan	13
2.0 Dasar	13
3.0 Objektif	13
4.0 Matlamat	13
5.0 Strategi	13
 BAHAGIAN III : PANDUAN TINDAKAN	
1.0 Pelaporan	15
2.0 Survelan	15
3.0 Dayajejak	17
4.0 Langkah Biosekuriti	18
5.0 Kuarantin Premis Terjangkit	18
6.0 Kawalan Pemindahan	18

7.0	Kawalan Vektor	19
8.0	Vaksinasi	19
9.0	Penghapusan dan Pelupusan	20
10.0	Kawalan Pengimportan Ekuid Hidup	20
11.0	Penguatkuasaan	20
12.0	Rekod	21
13.0	Kempen Kesedaran Awam	21
14.0	Kemasukan Stok Baru	22
RUJUKAN		22
LAMPIRAN 1: GAMBARAJAH SERANGGA PENYEBAR VIRUS AHS		23
LAMPIRAN 2: GAMBARAJAH TANDA-TANDA KLINIKAL AHS		25
LAMPIRAN 3: JADUAL KRITERIA PENGURUSAN INDEKS AHS		26
LAMPIRAN 4: GAMBARAJAH PENSAMPELAN		28
LAMPIRAN 5: GAMBARAJAH LESI AHS PADA ORGAN		29
JAWATANKUASA PENYEDIAAN PVM AHS		31
PENGHARGAAN		31

KATA-KATA ALUAN

African Horse Sickness (AHS) ialah penyakit yang disebabkan oleh Virus AHS (VAHS) daripada genus **Orbivirus**, di bawah keluarga **Reoviridae**. Terdapat 9 jenis serotip VAHS yang telah dikenal pasti. Penyakit yang boleh menjangkiti semua jenis baka ekuid melalui gigitan serangga penggigit (**Biting Midges**) genus **Culicoides** yang membawa virus tersebut. Walaupun AHS bukan dari kategori penyakit zoonotik namun ianya memberi implikasi yang amat besar terhadap industri kuda dan aktiviti dagangan antarabangsa sekaligus ekonomi negara.

AHS adalah antara penyakit yang tersenarai di dalam *official recognition status*, **World Organisation for Animal Health** (WOAH). Malaysia sebagai negara di bawah WOAH diminta menyediakan garis panduan untuk menguatkuasakan kawalan dan pelaporan AHS kepada pihak WOAH.

Kes pertama penyakit AHS di Malaysia dilaporkan pada 2 Ogos 2020. Kejadian yang melibatkan lima (5) ekor kuda di Terengganu. Kes bermula dengan empat (4) ekor kuda telah menunjukkan tanda-tanda tempang, kesukaran bernafas dan demam seawal Ogos tahun berkenaan. Sampel darah dari kuda berkenaan telah diambil dan diuji di Institut Penyelidikan Veterinar (VRI) terhadap virus AHS. Hasil analisa mengesahkan sampel yang diambil positif terhadap virus AHS. Susulan daripada itu, pensampelan kedua telah dijalankan pada 31 Ogos 2020, dengan melibatkan sampel darah, calitan rongga hidung dan cecair mata dari lima (5) ekor kuda dilakukan. Sekali lagi hasil ujian menunjukan sampel yang diambil positif terhadap virus AHS. Kelima-lima kuda berkenaan telah dihapusbelas (**stamped out**) bagi mengelakkan penularan penyakit berkenaan.

Analisa jujukan RNA virus telah dijalankan dan telah mendapati virus tersebut adalah dari serotip 9 (AHSV strain PAKrah/09). Namun, sumber jangkitan AHS tidak dapat dikenalpasti. Protokol Veterinar Malaysia **African Horse Sickness** (AHS) yang diwujudkan ini adalah untuk menjelaskan berkenaan piawaian, protokol kawalan dan pembasmian serta panduan tindakan. Maka, dengan ini, saya mengarahkan semua pihak yang terlibat menjadikan Protokol Veterinar Malaysia ini bersama APTVM berkaitan sebagai dokumen panduan bagi mencegah dan mengawal penularan penyakit AHS dalam negara.

DR. AKMA BINTI NGAH HAMID
KETUA PENGARAH PERKHIDMATAN VETERINAR
MALAYSIA

AFRICAN HORSE SICKNESS (AHS)

1.0 PENGENALAN

African Horse Sickness (AHS) ialah penyakit yang tidak tersebar (*non-contagious*) secara terus antara ekuid tetapi penyebaran penyakit ini adalah melalui gigitan serangga (*arthropod*) yang terjangkit dengan virus tersebut. AHS mempunyai keupayaan jangkitan yang tinggi. AHS disebabkan oleh Virus African Horse Sickness (VAHS) daripada genus *Orbivirus*, di bawah keluarga *Reoviridae*.

Terdapat 9 jenis serotip iaitu serotip 1 hingga 9, tetapi dilaporkan berlakunya tindakbalas silang antara serotip ini, antara 1 dan 2, 3 dan 7, 5 dan 8 dan 6 dengan 9. Serotip 9 adalah antara jenis serotip yang paling kerap dilaporkan dikaitkan dengan AHS di dunia. Secara umumnya ia menyebabkan kesan kepada sistem pernafasan dan peredaran darah.

AHS biasanya menunjukkan tanda-tanda klinikal penyakit yang khusus. Kadar jangkitan dan kematian disebabkan oleh virus ini pada kuda adalah tinggi, antara 70% sehingga 90%, pada bagal (*mule*) adalah lebih kurang 50%, dan pada keldai lebih kurang 10%.

Zebra (kuda belang) merupakan perumah semulajadi VAHS dan tidak menunjukkan sebarang tanda-tanda klinikal selepas terjangkit. Walau bagaimanapun, gajah, unta, dan anjing juga boleh dijangkiti, tetapi selalunya tidak menunjukkan tanda-tanda penyakit dan ia sangat jarang berlaku.

Disebabkan penyakit ini mudah tersebar melalui *arthropod* dan menyebabkan kadar kematian yang tinggi maka penyakit ini memberi implikasi yang amat besar terhadap industri kuda, aktiviti dagangan antarabangsa sekaligus ekonomi negara.

WOAH menyenaraikan penyakit AHS ini sebagai salah satu penyakit yang wajib dilaporkan dan satu-satunya penyakit kuda yang disenaraikan di bawah status memerlukan pengisytiharan serta pengiktirafan bebas untuk tujuan masuk dan keluar Malaysia.

Virus ini boleh berjangkit melalui gigitan serangga (*arthropod*) dari genus *Culicoides* (Diptera:Ceratopogonidae), terutama dari spesis *Culicoides imicola*. *Culicoides* sp. boleh terbang sehingga 700km melalui permukaan air dan 150km melalui laluan darat. Selain itu, penyebaran VAHS juga boleh berlaku melalui gigitan spesis nyamuk (*Culex*, *Anopheles* dan *Aedes* spp.), kutu (*Hyalomma*, *Rhipicephalus*) dan lalat penggigit (*Stomoxys* dan *Tabanus*).

Pada Februari 2020, Thailand melaporkan kes AHS yang pertama di Asia Tenggara. Sebagai langkah mitigasi risiko, Malaysia secara proaktif telah menjalankan aktiviti surveyan aktif di beberapa kawasan dalam lingkungan 100km dari sempadan Malaysia-Thailand. Surveyan ini membabitkan pemerhatian klinikal dan ujian serologi. Selain itu, surveyan aktif terhadap vektor juga dijalankan di seluruh negara.

SITUASI AHS DI MALAYSIA

Kes pertama AHS di Malaysia berlaku di Manir, Terengganu pada Ogos 2020 melibatkan semua 5 ekor kuda dalam satu premis. Malaysia telah melaporkan kejadian kes tersebut ke WOAH pada 2 September 2020. Kelima-lima kuda yang terlibat telah dihapusbelas (*stamped out*) bagi mengelakkan penularan jangkitan penyakit berkenaan.

2.0 SKOP

Protokol Veterinar Malaysia ini akan menggariskan piawaian veterinar, protokol dan tindakan pencegahan, pengawalan dan pembasmian AHS pada ekuid dalam negara. Protokol ini menetapkan dasar, objektif, matlamat dan strategi sebagai panduan untuk mencegah, mengawal dan membasmi AHS dalam negara.

3.0 DEFINISI

3.1 Dayajejak

Keupayaan untuk menjejak latar belakang, lokasi penempatan atau pemindahan atau lokasi asal ternakan tersebut.

3.2 Diagnosis Awal

Diagnosis awal atau asas AHS berdasarkan tanda klinikal yang ditunjukkan oleh haiwan, penemuan lesi semasa *post mortem* dan penemuan serangga penggigit yang berkaitan di kawasan tersebut.

3.3 Diagnosis Pengesahan

Jangkitan AHS boleh disahkan dengan penganalisaan sampel yang diambil dari haiwan terjangkit melalui pengasingan, pengesahan virus atau pengenapastian serotip.

3.4 Kuarantin

Penahanan wajib dalam tempoh tertentu melalui kaedah pengasingan dan pemantauan kesihatan dalam memastikan status bebas penyakit sebelum aktiviti pemindahan keluar atau kemasukan haiwan dilakukan.

3.5 Ternakan Terjangkit

Ternakan yang telah disahkan positif adalah melalui pemerhatian tanda klinikal AHS dan ujian makmal untuk mengesahkan kehadiran Virus AHS.

3.6 Survelan

Kaedah yang diguna untuk mengetahui status, taburan dan corak penyakit dalam populasi ternakan biasanya dilaksanakan melalui pensampelan, pelaporan dan penganalisaan yang sistematik.

3.7 Ujian Pengesahan Virus

Ujian isolasi virus dan PCR yang dijalankan bagi mengesahkan ternakan adalah positif AHS.

3.8 Penghapusan

Aktiviti yang dilakukan untuk mematikan haiwan secara individu atau secara berkumpulan (dalam jumlah yang banyak) yang telah disahkan atau berisiko.

3.9 Pelupusan

Aktiviti untuk menghapuskan karkas/bangkai haiwan/hasilan haiwan/bahan biologik dan bahan yang telah dijangkiti dengan VAHS atau berisiko sama ada secara individu atau berkumpulan atau atas perintah mahkamah.

3.10 Pegawai Veterinar

Pegawai yang dilantik secara rasmi atau diberi kuasa bagi melaksanakan tugas bagi pihak Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar atau Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri.

3.11 Pihak Berkuasa Veterinar

Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar, Timbalan Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar, dan mana-mana Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri, mana-mana Pegawai Veterinar, atau Penolong Pegawai Veterinar dan termasuk mana-mana orang yang dilantik secara bertulis oleh Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar, Timbalan Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar, atau mana-mana Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri untuk menjadi Pihak Berkuasa Veterinar di bawah Seksyen 3 Akta Binatang 1953 (Pindaan 2013).

3.12 Indeks Penyakit

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

3.13 Makmal Veterinar

Institusi yang diiktiraf dan diberi kuasa oleh Ketua Pengarah atau Timbalan Ketua Pengarah untuk menerima sampel, menjalankan ujian pengesahan virus tersebut mengikut piawaian yang ditetapkan dan mengeluarkan keputusan ujian yang dijalankan.

3.14 Notis

Dokumen bertulis dari Pihak Berkuasa Veterinar bagi tujuan memberitahu atau memaklumkan kepada pemilik premis, pemilik haiwan dan pihak-pihak yang berkepentingan dalam bentuk surat rasmi yang dihantar melalui email atau Khidmat Pesanan Ringkas (SMS) berkenaan dengan pengisyntiharan penyakit dan tentang pembukaan serta penutupan kes tersebut.

3.15 Pengenalan Haiwan

Apa-apa tanda yang boleh memberikan pengenalan unik kepada haiwan yang dimaksudkan seperti mikrocip, tag telinga dan lain-lain yang dibenarkan oleh pihak DVS.

3.16 Sijil Kesihatan Veterinar (SKV)

Dokumen yang mengesahkan kesihatan haiwan untuk membolehkan haiwan dipindahkan dari satu premis ke premis yang lain, termasuk permindahan antara negeri. Ia menjadi dokumen rujukan utama dan terakhir dikeluarkan oleh mereka yang bertanggungjawab berpandukan APTVM Sijil Kesihatan Veterinar.

4.0 KATA SINGKATAN

- 4.1 AHS : African Horse Sickness
4.2 ADIC : Animal Disease Information Center
4.3 APTVM : Arahan Tetap Prosedur Veterinar Malaysia
4.4 DVS : Jabatan Perkhidmatan Veterinar
4.5 DVSN : Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri
4.6 EpiS : Seksyen Epidemiologi dan Survelan
4.7 EDTA : Ethylenediaminetetraacetic Acid
4.8 ECE : Equine Coital Exanthema
4.9 IP : Indeks Penyakit
4.10 JBP : Jawatankuasa Bebas Penyakit
4.11 KBK : Ketua Bahagian Kesihatan DVSN
4.12 KM : Kilometer
4.13 PK : Pegawai Kes
4.14 PBV : Pihak Berkuasa Veterinar
4.15 PCR : Polymerase Chain Reaction
4.16 PPVN : Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri
4.17 PVM : Protokol Veterinar Malaysia
4.18 APTVM : Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia
4.19 SKV : Sijil Kesihatan Veterinar
4.20 ELISA : Enzyme-linked immunosorbent assay
4.21 RNA : Ribonucleic Acid
4.22 PDRM : Polis Diraja Malaysia
4.23 MAQIS : Jabatan Perkhidmatan Kuarantin dan Pemeriksaan Malaysia
4.24 WOAH : World Organization For Animal Health
4.25 VAHS : Virus African Horse Sickness
4.26 VN : Virus Nutrilization

BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR

1.0 DEFINISI KES PENYAKIT AHS

Haiwan yang dikesan menunjukkan tanda-tanda khusus klinikal penyakit AHS dan / atau lesi-lesi khusus penyakit AHS dan disahkan positif melalui ujian pengesahan makmal.

2.0 DIAGNOSIS DAN PENGESAHAN PENYAKIT

Diagnosis penyakit AHS adalah berdasarkan kombinasi pemerhatian tanda-tanda klinikal pada haiwan hidup atau tanda-tanda lesi patologi dan pengesahan melalui ujian makmal seperti PCR dan pengasingan virus, serta wujudnya vektor iaitu serangga pengigit.

2.1 Tanda-tanda Klinikal di Lapangan

Menurut Terrestrial Animal Health Code yang diterbitkan oleh WOAH, tempoh inkubasi penyakit AHS adalah antara 3 - 14 hari (lazimnya kurang 9 hari). Terdapat kajian yang melaporkan tempoh inkubasi boleh menjangkau sehingga 21 hari. Selepas tempoh inkubasi, tanda-tanda klinikal yang berbeza mula akan ditunjukkan. Melalui tanda-tanda klinikal, AHS boleh dikelaskan kepada 4 tahap seperti berikut. Perbezaan tahap jangkitan ini dilaporkan mengikut kekuatan strain virus yang menjangkiti haiwan selain faktor immuniti haiwan juga memainkan peranan.

2.1.1 Per Akut (melibatkan sistem pernafasan)

Gejala pada sistem pernafasan, berlaku dalam haiwan yang rentan, tempoh yang singkat, iaitu dalam tempoh masa beberapa jam haiwan akan mula mengalami demam ($40\text{-}41^{\circ}\text{C}$ - echimosis), kesukaran bernafas dengan memanjangkan kepala dan leher ke depan, berpeluh lebih dari kebiasaan dan leahan pekat berbuih keluar dari hidung dan kadar kematian haiwan dengan tanda klinikal seperti ini adalah tinggi.

2.1.2 Sub Akut (melibatkan sistem peredaran darah (Edematous atau jantung)

Ekuid yang dijangkiti menunjukkan demam ($39\text{-}41^{\circ}\text{C}$), bengkak pada mata, muka, leher, bahu dan dada. Kadar kematian biasanya mencapai 50% atau lebih dan lazimnya berlaku dalam tempoh satu minggu selepas jangkitan.

2.1.3 Akut (melibatkan sistem pernafasan atau jantung)

Ekuid menunjukkan gejala demam ($40\text{-}41^{\circ}\text{C}$), jangkitan dalam bentuk akut lebih kerap berlaku dengan menunjukkan gejala ringan pada sistem pernafasan, bengkak atau edema. Kadar kematian pada 70-80% atau lebih tinggi.

2.1.4 Sub-klinikal

Ekuid terjangkit akan mengalami demam ($40\text{-}40.5^{\circ}\text{C}$) dengan menunjukkan gejala ringan serta kelihatan lesu dalam tempoh 1-2 hari dan jarang menyebabkan kematian.

2.2 Lesi patologi

Terdapat dua kategori lesi patologi:

2.2.1 Kategori jangkitan melibatkan paru-paru (pulmonary)

Paru-paru berair (edema), hydropericardium, plural effusion, edema pada nodus limfa di toraks, bintik-bintik pendarahan pada lapisan luar jantung, limpa, organ dalaman dan rongga pleura, pengumpulan darah pada ginjal, edema di sekitar aorta dan trachea. Lesi pendarahan juga boleh dilihat dalam usus besar, usus kecil dan di bahagian dalam perut di bahagian fundus.

2.2.2 Kategori jangkitan melibatkan jantung (cardiac)

Edema berwarna kuning bergelatin terdapat di bawah kulit muka, leher dan bahu/dada, bawah perut dan pinggul dan antara lapisan otot. Epicardial dan endocardial jantung mengalami pendarahan ekimosis, radang pada otot dinding jantung (*myocarditis*) dan edema dalam kantung jantung (hydropericardium).

2.3 Jenis Sampel

2.3.1 Untuk pengesahan kes indeks

- i. Calitan dalam rongga hidung menggunakan swab dan transport media.
- ii. Darah dikumpul dalam tabung yang mengandungi anticoagulant (EDTA), haiwan menunjukkan tanda klinikal atau dari ternakan yang mati mengejut (kes akut).

- iii. Organ seperti hati, limpa, jantung, peparu dan nodus limfa terutama yang berada di toraks diambil dari haiwan yang baru mati dan dihantar ke makmal pada suhu sejuk 4-8°C, jangan dibekukan.

2.3.2 Untuk saringan dipintu masuk / permindahan

- i. Calitan dalam rongga hidung menggunakan swab dan transport media.
- ii. Darah dikumpul dalam tabung yang mengandungi anticoagulant (EDTA), haiwan menunjukkan tanda klinikal atau dari ternakan yang mati mengejut (kes akut).

2.3.3 Untuk pengesahanan antibodi

- i. Serum perlu diambil berpasangan (paired) pada jarak 21 hari dan perlu disimpan pada suhu -20°C.

2.4 Jenis ujian makmal

- 2.4.1** Ujian pengesahanan virus - *Real Time Reverse-Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) dijalankan terhadap sampel calitan rongga hidung, darah dan organ serta nodus limfa.
- 2.4.2** Ujian pengesahanan virus - analisa jujukan RNA bagi menentukan serotip VAHS, kebiasaannya dilakukan pada kes indeks.
- 2.4.3** Ujian isolasi virus membabitkan sampel organ dan nodus limfa dalam tisu didik *Baby Hamster Kidney* (BHK-21), *monkey stable* (MS) atau VERO atau tisu serangga (KC) atau ECE atau anak tikus.
- 2.4.4** Ujian serologi untuk mengesan antibodi melalui kaedah ELISA atau virus *neutralization* (VN). VN adalah antara "gold standard" untuk menentukan serotip VAHS.

3.0 PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT

3.1 Indeks disyaki (IP Kelabu)

- i. Aduan awam mengenai kejadian penyakit disyaki di lapangan melalui pemerhatian tanda klinikal AHS.
- ii. PBV menjalankan penyiasatan di lapangan dalam tempoh 24 jam dari aduan diterima, tujuan untuk mengenalpasti ekuid terlibat dan mengesahkan tanda klinikal yang ditunjukkan.
- iii. Aduan disahkan dan ekuid disyaki terjangkit dengan VAHS, haiwan tersebut perlu diasingkan, dicegah dari terdedah kepada agas dan ditahan sementara pergerakan.
- iv. Calitan rongga hidung dan/atau sampel darah dari ekuid yang disyaki perlu diambil untuk mengesan dan mengesahkan kehadiran VAHS pada ekuid.
- v. Pegawai Kes membuka Fail Kes untuk memantau pengurusan IP dan menghantar Borang Epis01 untuk pelaporan penyakit disyaki kepada PPVN dan ADIC untuk menetapkan Indeks Kelabu.
- vi. Sekiranya terdapat kes baharu berlaku dalam lingkungan kawasan yang sama (merujuk kepada kampung sebagai unit asas) dalam tempoh 40 hari (tempoh inkubasi), kes baharu tersebut akan didaftar, dirujuk dan diuruskan sebagai IP yang sama.

3.2 Indeks Aktif (IP Merah)

- i. IP disahkan melalui keputusan ujian pengesan dan pengesahan kehadiran VAHS dari sampel yang diambil.
- ii. Pegawai Kes perlu merekod keputusan laporan ujian makmal ke dalam fail kes.
- iii. ID Ekuid yang didapati positif akan didaftarkan sebagai indeks AHS dalam fail kes.
- iv. Penyelaras ADIC akan mengaktifkan IP tersebut dan menetapkan indeks Merah.

3.3 Indeks Kawalan (IP Kuning)

- i. Pegawai Kes perlu menyelaras dan menjalankan langkah-langkah kawalan dan pembasmian penularan kes penyakit AHS tersebut.
- ii. Pegawai Kes perlu menghantar Borang Epis06 (Kawalan) kepada PPVN dan ADIC sebaik selesai aktiviti kawalan AHS dijalankan.
- iii. Penyelaras ADIC akan menukar warna indeks ke kuning.

3.4 Indeks Pulih (IP Hijau)

- i. Pegawai Kes perlu menjalankan aktiviti surveyan aktif pasca wabak.
- ii. Surveyan tersebut perlu dijalankan menggunakan borang soalselidik (Soal Selidik Bagi Mengesan Kejadian Penyakit/Tanda Klinikal Bagi Penyakit (*African Horse Sickness*) untuk melaporkan pemantauan klinikal yang dilakukan secara berkala dalam tempoh 40 hari dari tarikh akhir pelupusan dijalankan di premis terjangkit.
- iii. Pegawai kes perlu menghantar Borang Epis06 (Pulih) kepada PPVN dan ADIC sebaik selesai aktiviti surveyan AHS dijalankan.
- iv. Penyelaras ADIC akan menukar warna indeks mengikut hasil surveyan aktif. Jika tiada kes klinikal AHS dikesan dalam tempoh tersebut maka indeks boleh ditukar ke hijau dan jika masih terdapat kes klinikal maka perlu rujuk pengurusan indeks kelabu.

3.5 Indeks Bebas (IP Putih)

- i. Pegawai Kes perlu menjalankan aktiviti surveyan aktif pasca wabak.
- ii. Surveyan tersebut dijalankan melalui pemantauan tanda klinikal selama 3 bulan dari tarikh kes terakhir pelupusan dijalankan di premis terjangkit dan laporan menggunakan borang soalselidik.
- iii. Pegawai kes perlu menghantar Borang Epis06 (Bebas) kepada PPVN dan ADIC sebaik selesai aktiviti surveyan AHS dijalankan.
- iv. KBK perlu mengemukakan permohonan pengisytiharan bebas kepada JBP melalui EpiS bagi mengesyorkan IP Bebas, jika tiada kes dengan tanda klinikal AHS dikesan.
- v. Setelah mendapat pengiktirafan pengisytiharan bebas, Penyelaras ADIC akan menukar status IP kepada putih. Pegawai Kes hendaklah menutup Fail Kes.

- vi. Gerompok yang telah mendapat status bebas perlu disaring dan pemerhatian tanda klinikal AHS masih perlu dijalankan setiap tahun untuk mengekalkan status bebas AHS.

4.0 KRITERIA BEBAS PENYAKIT

4.1 Premis Bebas

- 4.1.1 Tiada kejadian jangkitan AHS baru dikesan dalam tempoh 3 bulan daripada tarikh terakhir pelupusan kes AHS terakhir dari mana-mana premis dalam lingkungan kawasan yang sama (merujuk kepada kampung sebagai unit asas).

4.2 Negara bebas

- 4.2.1 Tiada kes jangkitan AHS dilaporkan sekurang-kurangnya dua (2) tahun di dalam negara dan negara jiran berdekatan.
- 4.2.2 Program surveyan membuktikan tiada kes klinikal dan/atau kehadiran VAHS dikesan sekurang-kurangnya dalam tempoh dua (2) tahun berturut-turut.
- 4.2.3 Tiada kes jangkitan AHS dilaporkan sekurang-kurangnya 40 hari dalam mana-mana ekuid dan VAHS tidak dikesan dalam *Culicoides* atau serangga pengigit yang dibuktikan melalui surveyan aktif vektor.

BAHAGIAN II: PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN AHS

1.0 PENGENALAN

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

2.0 DASAR

DVS menetapkan AHS sebagai Penyakit Wajib Lapor mengikut peruntukan subseksyen 31(1), Akta Binatang 1953 dan dilaksanakan dalam usaha mencegah, mengawal dan membasmi penyakit dengan berkesan.

3.0 OBJEKTIF

Protokol Veterinar Malaysia ini bertujuan mewujudkan satu garis panduan pencegahan, pengawalan dan pembasmian AHS yang berkesan.

4.0 MATLAMAT

Mencegah, mengawal dan membasmi kejadian AHS dalam negara dan menghalang kemasukan punca penyakit dari haiwan *import* untuk mencapai status Negara bebas AHS.

5.0 STRATEGI

Bagi mencegah, mengawal dan membasmi AHS, PVM ini menggariskan strategi seperti berikut:

- a. Pelaporan
- b. Survelan
- c. Dayajejak
- d. Langkah Biosekuriti
- e. Kuarantin Premis Terjangkit
- f. Kawalan Pemindahan
- g. Kawalan Vektor
- h. Vaksinasi
- i. Penghapusan dan Pelupusan

- j. Kawalan Pengimportan Ekuid Hidup
- k. Penguatkuasaan
- l. Rekod
- m. Kempen Kesedaran Awam
- n. Kemasukan Stok Baru

BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN

1.0 PELAPORAN

- 1.1. Pegawai kes menghantar Borang Epis01 kepada PPVN dan ADIC dalam tempoh 24 jam dan membuka Fail Kes.
- 1.2. Pegawai kes perlu menghantar Borang Epis06 kepada PPVN dan ADIC sebaik selesai tindakan kawalan dijalankan.
- 1.3. Mana-mana penternak yang gagal melaporkan kejadian AHS kepada PBV, boleh dikenakan tindakan menurut peruntukan undang-undang dibawah Seksyen 31(4)(a), Akta Binatang 1953 (pindaan 2013) dan boleh didenda tidak melebihi RM 25,000.00.
- 1.4. Laporan yang diterima hendaklah diuruskan mengikut APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan dan APTVM: Penyiasatan Penyakit.

2.0 SURVELAN

2.1. Survelan Semasa Wabak

- 2.1.1 Sekiranya terdapat ekuid yang menunjukkan tanda klinikal di mana-mana premis semasa surveyan klinikal dijalankan dan kemudian disahkan positif melalui ujian makmal, maka kejadian AHS ini hendaklah diuruskan sebagai indeks penyakit yang baru, jika tiada kes terdahulu dilaporkan dalam tempoh 40 hari di kawasan tersebut (kampung sebagai asas unit).
- 2.1.2 IP kes hendaklah didaftarkan dengan menghantar Borang Epis01 kepada PPVN dan ADIC.
- 2.1.3 Survelan perlu dijalankan dengan mengambil sampel daripada sekurang-kurangnya 30 ekor kuda dalam setiap premis. Sekiranya premis mempunyai kurang daripada 30 ekor kuda, maka sampel perlu diambil daripada semua kuda yang ada di dalam premis tersebut.

2.2. Survelan Aktif

- 2.2.1 Survelan aktif secara klinikal perlu dijalankan menggunakan borang soalselidik untuk mengetahui status kejadian penyakit di dalam negara.

- 2.2.2 Survelan serologi dijalankan untuk mengetahui prevalen penyakit AHS dalam negara. KBK hendaklah memastikan sasaran surveyan serologi AHS tercapai mengikut Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan Tahunan yang ditetapkan setiap tahun.
- 2.2.3 Sekiranya terdapat ekuid menunjukkan tanda-tanda klinikal, KBK perlu menjalankan siasatan lanjut dan mengambil sampel berkaitan untuk tujuan pengesahan penyakit AHS dan IP kes tersebut perlu dilaporkan.
- 2.2.4 Sekiranya ekuid menunjukkan positif serologi, KBK perlu menjalankan siasatan lanjut dan mengambil sampel kedua serum antara 14-21 hari untuk tujuan pengesahan penyakit AHS. IP tidak perlu dilaporkan sekiranya ekuid tidak menunjukkan tanda-tanda klinikal AHS.
- 2.2.5 Saringan penyakit AHS perlu dilakukan dipintu masuk negara oleh pihak MAQIS. Sampel calitan rongga nasal dan/atau darah dalam tiub EDTA perlu diambil dan dihantar ke makmal untuk diuji. Keputusan ujian perlu direkodkan dalam Kad Pengenalan Kuda (*Horse Identification Card*).

2.3 Survelan Pasif

2.3.1 Pemindahan ekuid

- i. Ekuid yang akan dipindah perlu diasingkan untuk sekurang-kurangnya 10 hari sebelum pemindahan dilakukan.
- ii. Sampel darah perlu diambil untuk ujian pengesanan VAHS dan pemerhatian terhadap tanda klinikal perlu dilakukan dan direkodkan dalam tempoh tersebut.
- iii. Hanya ekuid dengan keputusan negatif terhadap ujian pengesanan VAHS dibenarkan untuk dipindahkan.
- iv. Jika ekuid menunjukkan tanda-tanda klinikal AHS, maka indeks penyakit perlu diaktifkan dan langkah-langkah kawalan perlu dijalankan segera. Sila rujuk Bahagian I, Perkara 3.0: Pengurusan Indeks Penyakit.

2.3.2 Kes Klinikal

2.3.2.1 Di Lapangan

- i. Ekuid akan disyaki terjangkit bila menunjukkan tanda klinikal AHS, KBK hendaklah melaporkan perkara tersebut menggunakan Borang Epis01 dan perlu mengambil sampel untuk pengesahan kes.
- ii. Indeks penyakit perlu diaktifkan dan langkah-langkah kawalan perlu diambil dengan segera. Sila rujuk Bahagian I, Perkara 3.0: Pengurusan Indeks Penyakit.

2.3.2.2 Stesen Kuarantin

Sekiranya terdapat ekuid yang disyaki terjangkit AHS semasa pemeriksaan klinikal dijalankan di stesen kuarantin haiwan, maka pihak MAQIS perlu mengambil tindakan segera melaporkan kepada PPVN dan ADIC melalui Borang Epis10. Pensampelan hendaklah dijalankan oleh DVSN dan dihantar ke makmal bagi tujuan pengesanan virus.

2.4 Survelan Vektor

Survelan vektor dijalankan berdasarkan keperluan semasa bagi mengenalpasti risiko penyebaran jangkitan AHS melalui vektor di mana-mana kawasan kejadian indeks (IP Merah) dalam negara.

3.0 DAYAJEJAK

- 3.1 Semua ekuid perlu mempunyai tanda pengenal dan direkodkan seperti dalam APTVM Daya Jejak Haiwan dan Produk Haiwan.
- 3.2 Bagi kes positif AHS, proses dayajejak ke belakang hendaklah dilakukan untuk mengenalpasti lokasi berisiko dan ekuid yang mungkin terdedah kepada gigitan arthropod.
- 3.3 Ekuid kontak rapat dikenalpasti, diasingkan, dijalankan pemerhatian tanda klinikal AHS, dan pensampelan perlu dijalankan dengan serta merta ke atas haiwan tersebut.

4.0 LANGKAH BIOSEKURITI

- 4.1 Tindakan untuk tidak memindahkan ekuid terjangkit atau disyaki terjangkit dari satu kawasan ke satu kawasan perlu berkuatkuasa serta merta.
- 4.2 Pemilik perlu mengasing, mengurung dan menguruskan ekuid dengan baik. Sebaiknya haiwan tersebut perlu diletakan di lokasi ladang yang bukan dalam laluan kenderaan, pekerja dan orang awam.
- 4.3 Prosedur pembersihan dan disinfeksi perlu dilaksanakan segera.
- 4.4 Kawalan vektor di premis dan persekitaran terjangkit, memusnahkan kawasan pembiakan serangga dalam lingkungan 2km perlu dijalankan.
- 4.5 Pergerakan individu dan kenderaan keluar masuk premis perlu dihadkan.
- 4.6 Kemasukan ekuid baru perlu dielakkan dalam tempoh kuarantin. Ekuid baru diterima hendaklah dipantau dan dikuarantin/diasingkan daripada ekuid sedia ada sekurang-kurangnya 40 hari.
- 4.7 Kemasukan ekuid hanya dari sumber premis berstatus bebas AHS.

5.0 KUARANTIN PREMIS TERJANGKIT

- 5.1 Pergerakan keluar masuk di premis yang mengandungi haiwan terjangkit (premis terjangkit) atau disyaki terjangkit adalah tidak dibenarkan sehingga tempoh kuarantin tamat iaitu 40 hari bermula dari tarikh kes terakhir dikesan atau disahkan negatif bagi kes yang disyaki.
- 5.2 Pemantauan di premis terjangkit atau disyaki perlu dilaksanakan setiap hari dan semua penemuan yang berkaitan perlu direkodkan sehingga premis selesai tempoh kuarantin dan mendapat status bebas AHS.

6.0 KAWALAN PEMINDAHAN

- 6.1 PBV hendaklah menjalankan pemeriksaan dan pemerhatian ke atas ekuid untuk mengesahkan ekuid bebas (tanda klinikal) AHS. Ianya perlu dilakukan sekurang-kurang 10 hari sebelum dipindahkan.

- 6.2 Sekiranya terdapat ekuid yang menunjukkan tanda-tanda klinikal AHS di premis yang diperiksa, keseluruhan ekuid dalam premis tersebut tidak dibenarkan untuk dipindah. Sila rujuk Bahagian I, Perkara 3.0: Pengurusan Indeks Penyakit.
- 6.3 Surat larangan pemindahan keluar dari premis yang disyaki atau disahkan berpenyakit AHS akan dikeluarkan oleh DVSN.
- 6.4 SKV dan permit kebenaran pindah yang dikeluarkan oleh DVSN mestilah mematuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan.

7.0 KAWALAN VEKTOR

- 7.1 Pengawalan vektor yang berkesan pada ekuid dan di premis dapat mengurangkan risiko penularan penyakit AHS.
- 7.2 Penggunaan produk penghalau serangga yang selamat dan bersesuaian, seperti menyembur atau produk spot on adalah digalakkan digunakan pada ekuid dan di premis.
- 7.3 Tempat pembiakan serangga seperti air bertakung dan timbunan najis serta air kencing perlu dimusnahkan. Saliran air perlu ditambahbaik dan kebersihan ladang secara keseluruhan perlu dilaksanakan.
- 7.4 Sembur atau *fogging* perlu dijalankan sekurang-kurangnya sekali dalam tempoh seminggu menggunakan produk penghalau serangga yang bersesuaian dengan menggunakan dos yang disarankan oleh pengeluar.
- 7.5 Jaring atau kelambu juga boleh dipasang bagi melindungi ekuid daripada gigitan serangga terutama pada waktu awal pagi dan lewat petang.

8.0 VAKSINASI

Vaksinasi bagi tujuan pencegahan AHS tidak dibenarkan, namun perkara tersebut tertakluk kepada arahan semasa Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia.

9.0 PENGHAPUSAN DAN PELUPUSAN

- 9.1 Ekuid yang disahkan positif AHS hendaklah segera diasingkan dan direkod untuk dihapuskan di premis berkenaan dan aktiviti penghapusan ekuid tersebut perlulah dijalankan di bawah pengawasan PBV. Rujuk **APTVM: Penghapusan**.
- 9.2 PPVN mengeluarkan notis arahan penghapusan kepada pemilik yang terlibat sebelum pelupusan dilaksanakan.

10.0 KAWALAN PENGIMPORTAN EKUID HIDUP

- 10.1 Analisa risiko penyakit dijalankan menggunakan data dari WAHIS perlu dilakukan sebelum pengimportan dibenarkan. Maklumat tersebut juga akan digunakan untuk menyediakan protokol import. Rujuk **APTVM: Analisa Risiko**.
- 10.2 Pengimportan ekuid hidup hanya dibenarkan dari negara bebas AHS.
- 10.3 Semua ekuid import mesti mempunyai tanda pengenalan individu dan mempunyai Kad Pengenalan Kuda (*Horse Identification Card*) atau *passport* antarabangsa.
- 10.4 Permohonan kebenaran import melalui sistem e-Permit 1.
- 10.5 DVS akan memaklumkan negara pengeksport yang gagal mematuhi protokol import untuk tindakan selanjutnya.
- 10.6 Pengimport diminta merujuk **APTVM: Import** dan **Eksport** dan **APTVM Stesen Kuarantin Haiwan** bagi urusan pengimportan ekuid.

11.0 PENGUATKUASAAN

- 11.1 Tindakan penguatkuasaan yang berkaitan kawalan penyakit diselaraskan oleh Bahagian Penguatkuasaan Veterinar dengan PPVN.
- 11.2 Melatih PBV untuk meningkatkan kefahaman keperluan undang-undang dalam kawalan penyakit.

- 11.3 Mengadakan perbincangan dengan MAQIS, PDRM, KASTAM dan mana-mana agensi berkaitan mengenai kawalan masuk ekuid di setiap pintu masuk negara dan sempadan (lokasi berisiko), sekurang-kurangnya dua kali setahun bagi negeri-negeri bersempadan.
- 11.4 Menjalinkan kerjasama dengan PDRM jika ada keperluan untuk melakukan sekatan jalan raya bagi menyekat penyeludupan masuk ekuid tanpa dokumen sah seperti permit pemindahan dan SKV.
- 11.5 Menjalankan rondaan dan pemeriksaan pematuhan kepada peraturan kuarantin, kebenaran pemindahan dan sembelih perlu dilakukan dari masa ke semasa.

12.0 REKOD

- 12.1 DVSN hendaklah menyimpan rekod berkaitan penyakit dalam Fail Kes. Rujuk APTVM: Fail Kes.
- 12.2 Fail Kes mesti dikemaskini oleh Pegawai Kes dengan helaian-helaian kes agar aktiviti kawalan penyakit di premis tersebut mudah dirujuk untuk tindakan susulan.
- 12.3 DVSN hendaklah memastikan pemilik faham keperluan menyimpan rekod yang premis dikemaskini (populasi, kesihatan ekuid, kelahiran, kematian, program rawatan, vaksinasi dan aktiviti keluar masuk ekuid) untuk tujuan pemeriksaan oleh pihak berkuasa pada bila-bila masa.

13.0 KEMPEN KESEDARAN AWAM

- 13.1 Pegawai kes hendaklah memastikan semua pemilik ekuid dan pemilik premis yang mengendalikan ekuid diberi khidmat nasihat berkenaan AHS seperti risiko dan kesan penyakit pada ekuid, cara Pencegahan dan langkah kawalan yang perlu dijalankan di peringkat premis.
- 13.2 Pemilik perlu dinasihatkan supaya memindahkan ekuid secara sah dengan mendapatkan SKV dan permit kebenaran pindah terlebih dahulu di mana pemeriksaan ke atas ekuid telah selesai dijalankan oleh PBV dan disahkan bebas jangkitan AHS sebelum ekuid tersebut dibawa masuk ke premis mereka.

- 13.3 DVS hendaklah menjalankan Kempen Kesedaran Awam mengenai AHS. Rujuk **APTVM: Khidmat Nasihat, Kempen Kesedaran Awam dan Pengembangan Veterinar**.
- 13.4 Kempen kesedaran ini perlu dipergiat dan disasarkan kepada semua pihak yang berkepentingan dalam industri ekuid. Kempen yang akan memaklumkan perkara berkaitan risiko jangkitan, cara pencegahan dan bagaimana mengenali penyakit dan keperluan melaporkannya kepada PBV dengan segera apabila ianya disyaki.

14.0 KEMASUKAN STOK BARU

- 14.1 Ekuid boleh dibawa masuk ke dalam premis setelah 40 hari dari tarikh terakhir disinfeksi dijalankan.

RUJUKAN:

1. OIE Terrestrial Animal Health Code (Chapter 12.1), 2021
2. World Organisation for Animal Health, (2019). African Horse Sickness. OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (Chapter 3.6.1)
3. Akta Binatang 1953 (semakan 2013) (Malaysia) (Akta 647)
4. Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (2020). Buku Panduan Senarai Penyakit Wajib Lapor (IPPV/PBS-EpiS: PWL (3) 2020).
5. African Horse Sickness. OIE Technical Disease Cards, 2020

LAMPIRAN 1

SERANGGA PENYEBAR VIRUS AHS



Culicoides imicola



Rhipicephalus sp.



Culex



Anopheles



Stomoxys



Tabanus

Gambar di atas menunjukkan serangga penggigit (Biting Midges) yang berpotensi menyebarkan virus AHS kepada spesis kuda

SUMBER :

- i. <https://www.dreamstime.com/photos-images/culex.html>
- ii. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Culicoides-imicola.jpg>
- iii. <https://www.dreamstime.com/stock-photography-microscope-tick-rhipicephalus-sanguineus-image636732>
- iv. <http://scientistsagainstmalaria.net/vector/anopheles-vector>
- vi. <https://www.insectimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5549600>

LAMPIRAN 2
TANDA-TANDA KLINIKAL AHS



Gambar di atas menunjukkan keradangan pada conjunctiva dan pada periorbital mata.

(Gambar ehsan daripada DVS Terengganu)

LAMPIRAN 3
KRITERIA PENGURUSAN INDEKS AHS

GEROMPOK	WARNA	STATUS
Disyaki	Kelabu	<ul style="list-style-type: none"> Kejadian penyakit yang disyaki dalam ekuid yang menunjukkan tanda klinikal AHS. Vektor pembawa dikesan dalam sesuatu kawasan. Aktifkan biosecuriti dan langkah profilaksis dan amaran kepada pemilik ekuid berhampiran. Tindakan penyiasatan dan pensampelan dijalankan. Laporan Epis 01 (Disyaki) dihantar kepada PPVN dan ADIC dalam tempoh 24 jam.
Aktif	Kelabu	<ul style="list-style-type: none"> Kes kejadian penyakit disahkan oleh PBV melalui pengenalpastian tanda klinikal dan melalui keputusan ujian pengesanahan kehadiran Virus AHS.
Kawalan	Kuning	<ul style="list-style-type: none"> Langkah kawalan dan pembasmian AHS telah dijalankan. Kawalan vektor perlu dilaksanakan. Laporan Epis 06 (Kawalan) dihantar kepada PPVN dan ADIC dalam tempoh 24 jam.
Pulih	Hijau	<ul style="list-style-type: none"> Aktiviti surveyan klinikal dijalankan dalam tempoh 40 hari dari tarikh kes terakhir pelupusan dijalankan di premis terjangkit dan tiada tanda klinikal AHS dikesan. Laporan Epis 06 (Pulih) dihantar kepada PPVN dan ADIC dalam tempoh 24 jam.

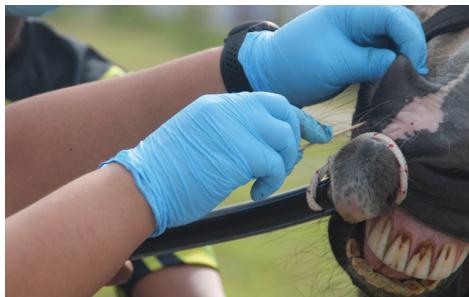
GEROMPOK	WARNA	STATUS
Bebas	Putih	<ul style="list-style-type: none"> Aktiviti surveyan klinikal dijalankan setelah 3 bulan dari tarikh kes terakhir pelupusan dijalankan di premis terjangkit dan tiada tanda klinikal AHS dikesan. Laporan Epis 06 (Bebas) dihantar kepada PPVN dan ADIC dalam tempoh 24 jam. Permohonan pengisytiharan bebas dihantar kepada EpiS. Aktiviti surveyan klinikal dan serologi dijalankan setiap tahun untuk mengekalkan status bebas.

LAMPIRAN 4

GAMBARAJAH PENSAMPELAN



Gambar menunjukkan pelaksanaan prosedur pengambilan sampel calitan mata



Gambar menunjukkan pelaksanaan prosedur pengambilan sampel calitan dalam rongga nasal

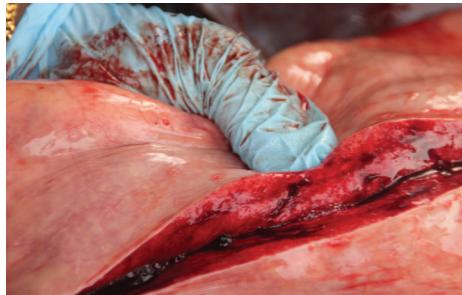


Gambar menunjukkan pelaksanaan prosedur pengambilan sampel darah dari vena jugular ekuid

(Gambar ehsan daripada DVS Terengganu)

LAMPIRAN 5

GAMBARAJAH LESI AHS PADA ORGAN



Gambar menunjukkan keadaan permukaan potongan organ peparu ekuid yang terjangkit. Paru-paru tersebut menunjukkan keadaan kongesi dan pendarahan. Penemuan ini kebiasaannya ditemui pada jangkitan AHS kategori pulmonary.



Gambar menunjukkan kehadiran cecair protein di dalam rongga pleura (*pleural effusion*). Penemuan ini kebiasaannya ditemui pada jangkitan AHS kategori pulmonary.



Gambar menunjukkan kehadiran cecair protein (hydropericardium) di dalam kantung jantung (pericardium sac). Penemuan ini kebiasaannya ditemui pada jangkitan AHS kategori kardiak.

(Gambar ehsan daripada DVS Terengganu)

JAWATANKUASA PENYEDIAAN PVM AHS

DR. AIDA BINTI MUHID (PENGERUSI)	: Pengarah Kanan Bahagian Kawalan Penyakit dan Biosekuriti Veterinar
DR. JAMALIAH BINTI SENAWI	: Ketua Seksyen Kawalan Penyakit Haiwan dan Zoonosis
DR SARAH DADANG ABDULLAH	: Seksyen Kawalan Penyakit Haiwan dan Zoonosis
DR. MOHD SHAFARIN BIN SHAMSUDDIN	: Pengarah Makmal Veterinar Zon Tengah
DR. WAN MARYANI BINTI WAN HASSAN	: Seksyen Epidemiologi dan Survelan
EN. ELIAS BIN ABU BAKAR	: DVS Perlis

PENGHARGAAN

**Jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung
mahupun tidak langsung dalam penyediaan PVM AHS**

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 Ketua Seksyen, IPPV



**JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
MALAYSIA**