

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

LEPTOSPIROSIS

No. Dokumentasi: PVM 1(12): 1/2011

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

ISI KANDUNGAN

MUKASURAT

Jawatankuasa Penyediaan Protokol	iv
Kata-kata Aluan	v
1.0 Pengenalan	1
2.0 Skop	1
3.0 Definisi	2
4.0 Kata Singkatan	4

BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR

1.0 Kes Leptospirosis	5
2.0 Diagnosis dan Pengesahan Penyakit	5
3.0 Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit	7
4.0 Kriteria Bebas Leptospirosis	8

BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN LEPTOSPIROSIS

1.0 Pengenalan	9
2.0 Dasar	9
3.0 Objektif	9
4.0 Matlamat	10
5.0 Strategi Pencegahan, Pengawalan dan Pembasmian Leptospirosis	10

BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN

1.0	Kawalan pengimportan haiwan	11
2.0	Kawalan pemindahan haiwan	11
3.0	Pelaporan	11
4.0	Kuarantin haiwan berpenyakit	12
5.0	Vaksinasi	12
6.0	Survelan	12
7.0	Kempen kesedaran awam	12
8.0	Langkah Biosekuriti	12
9.0	Rawatan antibiotik	13
10.0	Keselamatan pekerjaan	13
11.0	Rekod	15
	Rujukan	16
	Penghargaan	17
	Prosedur Penyediaan Protokol Veterinar Malaysia	18

JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL

Pihak yang terlibat dalam penyediaan Protokol Veterinar Malaysia Leptospirosis ini terdiri daripada:

- o Bahagian Pengurusan Biosekuriti dan SPS, IPPV
- o Bahagian Perancang, IPPV
- o Bahagian Penyelidikan dan Inovasi, IPPV
- o Bahagian Pembangunan Komoditi Ternakan, IPPV
- o Bahagian Diagnostik dan Kepastian Kualiti, IPPV
- o Bahagian Pembangunan Sumber Teknologi Ternakan, IPPV
- o Bahagian Pembangunan Industri Hiliran, IPPV
- o Bahagian Penguatkuasa, IPPV
- o Bahagian Latihan dan Pembangunan Kerjaya, IPPV
- o Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri
- o Fakulti Perubatan Veterinar, Universiti Putra Malaysia
- o Makmal Veterinar Kawasan, Bukit Tengah

No. Penjilidan: PVM 1(12): 1/2011

Kata kunci: Leptospirosis, tikus

Copyright 2011

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR

KATA-KATA ALUAN

Leptospirosis yang disebabkan jangkitan bakteria *Leptospira spp.* boleh menjangkiti pelbagai jenis haiwan seperti lembu, kerbau, bebiri, kambing, kucing dan anjing serta manusia. Tikus merupakan perumah bakteria utama yang boleh hidup dalam persekitaran yang luas dan menyebarkan bakteria melalui air kencingnya. Penyakit zoonotik ini boleh menyebabkan demam berulang, sakit kepala, ruam, sakit mata, sengal otot, kencing berdarah, jaundis dan simptom seperti selesema pada manusia.

Kes kejadian leptospirosis yang berlaku di Lubuk Yu, Pahang pada Ogos, 2010 membawa impak kepada masyarakat. Menyedari kepentingannya dari segi kesihatan awam, jabatan memandang serius dengan kaedah pencegahan and pengawalan penyakit ini.

Protokol Veterinar Malaysia ini akan menggariskan piawai veterinar serta menetapkan objektif dan strategi pencegahan, pengawalan dan pembasmian leptospirosis. Memandangkan leptospirosis penyakit zoonotik, semua anggota, penternak dan pekerja hendaklah sentiasa menjaga keselamatan diri. Semua pihak perlu sedar tentang risiko jangkitannya. Maka dengan ini saya ingin mengarahkan semua penguasa veterinar dan veterinawan untuk mematuhi Protokol Veterinar Malaysia Leptospirosis.



Y. Bhg. Datuk Dr. Abd Aziz bin Jamaluddin
Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar
Malaysia

LEPTOSPIROSIS

1.0 PENGENALAN

Leptospirosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteria *spirochete* daripada genus *Leptospira* yang patogenik. Penyakit zoonotik ini menjangkiti kebanyakan mamalia di seluruh dunia. Penyakit ini boleh menyebabkan keguguran, kelahiran pra-matang, ketidaksuburan, penurunan penghasilan susu dan kematian pada haiwan yang seterusnya mengakibatkan kerugian kepada industri ternakan negara. Berdasarkan ujian serologi, hampir 200 serovar *Leptospira* daripada 25 serogroup telah dikenalpasti di seluruh dunia. Terdapat 37 serovar daripada 13 serogroup telah dikenalpasti di Malaysia.

Leptospirosis mula dikenalpasti di Malaysia seawal tahun 1928. Air yang dicemari oleh air kencing haiwan pembawa *Leptospira* seperti tikus boleh menjadi punca jangkitan kepada haiwan lain dan manusia.

Menurut laporan dari Kementerian Kesihatan Malaysia, kes kejadian meningkat setiap tahun dari 263 kes (tahun 2004) kepada 1418 kes (tahun 2009). Peningkatan ini berkemungkinan kerana kesedaran awam meningkat dan penambahbaikan diagnosis dan pelaporan.

Menyedari kepentingan penyakit ini, maka Protokol Veterinar Malaysia (PVM) Leptospirosis ini diterbitkan sebagai panduan bagi pencegahan, pengawalan dan pembasmian penyakit ini pada haiwan di Malaysia.

2.0 SKOP

Protokol ini diguna pakai bagi tujuan pencegahan, pengawalan dan pembasmian leptospirosis pada haiwan. Ia terdiri daripada tiga bahagian iaitu piawaian veterinar, protokol pencegahan, pengawalan dan pembasmian leptospirosis dan panduan tindakan.

3.0 DEFINISI

3.1 Akuan Kebenaran Pindah (AKP)

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

3.2 Biosekuriti

Dasar dan langkah yang diambil untuk melindungi haiwan daripada ancaman biologik, daripada faktor persekitaran dan pengurusan ladang.

3.3 Gerompok

Kumpulan ternakan yang berkongsi kawasan ragutan atau di bawah satu pengurusan yang sama.

3.4 Gerompok Bebas

Gerompok ternakan yang telah disahkan negatif melalui ujian serologi.

3.5 Gerompok Terjangkit

Gerompok ternakan yang mempunyai sekurang-kurangnya satu kes sah terjangkit.

3.6 Kuarantin

Menghalang pergerakan keluar ternakan dari gerompok terjangkit ke kawasan lain, bagi tempoh sehingga semua kes sah dirawat dan disahkan bebas.

3.7 Indeks Penyakit

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

3.8 Pegawai Perkhidmatan Veterinar

Penguasa Veterinar yang dilantik secara rasmi dan diberi kuasa bagi menjalankan, melaksanakan tugas bagi pihak Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar atau Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri.

3.9 Sera

Cecair jernih yang terhasil apabila darah menjalani proses pembekuan.

3.10 Serologi

Ujian ke atas sera untuk mengesan antibodi terhadap *Leptospira*.

3.11 Serum Berpasangan

Seroconversion atau peningkatan yang signifikan dalam tahap antibodi terhadap antigen dalam sera pasangan diuji dalam ketiadaan dari vaksinasi leptospirosis.

3.12 Sijil Kesihatan Veterinar (SKV)

Dokumen yang mengesahkan kesihatan haiwan untuk haiwan dipindahkan dari satu tempat ke tempat yang lain dan menjadi dokumen rujukan utama dan yang paling akhir dikeluarkan oleh PPV.

3.13 Survelan

Aktiviti pengumpulan, penyusunan dan analisis maklumat yang sistematik dan berterusan berkaitan kesihatan haiwan dan seterusnya penyebaran maklumat yang tepat dan mengikut masa bagi tindakan susulan.

3.14 Tanda Pengenalan Ternakan

Pengenalan ternakan boleh berbentuk tag telinga, tanda cacah, *branding* atau pelbagai tanda yang boleh menentukan pengenalan. Penggunaan tag RFID digalakkan untuk meningkat kecekapan dayajajak.

3.15 Vaksin

Merupakan bahan biologik yang disuntik kepada ternakan bagi meningkatkan imuniti terhadap sesuatu penyakit.

3.16 Vektor

Pembawa penyakit, yang dapat menjangkit manusia atau haiwan lain.

3.17 Zoonosis

Penyakit haiwan yang menjangkiti manusia.

4.0 KATA SINGKATAN

AKP	-	Akuan Kebenaran Pindah
APTVM	-	Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia
DVS	-	Jabatan Perkhidmatan Veterinar
ELISA	-	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
MAT	-	<i>Microscopic Agglutination Test</i>
PCR	-	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
PPE	-	<i>Personal Protective Equipment</i>
PPV	-	Pegawai Perkhidmatan Veterinar
PVM	-	Protokol Veterinar Malaysia
PWL	-	Penyakit Wajib Lapor
SKV	-	Sijil Kesihatan Veterinar

BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR

1.0 KES LEPTOSPIROSIS

Kejadian penyakit sub-klinikal dan klinikal yang disahkan oleh Pegawai Veterinar melalui ujian *Microscopic Agglutination Test* (MAT) atau *Polymerase Chain Reaction* (PCR) atau pengasingan *Leptospira*.

2.0 DIAGNOSIS DAN PENGESAHAN PENYAKIT

Sejarah, tanda klinikal, gejala penyakit serta penemuan patologi atau melalui ujian pengesahan di makmal amat penting dalam diagnosis dan pengesanan penyakit ini.

Mengenalpasti diagnosis pembezaan penyakit lain yang juga menyebabkan keguguran dalam haiwan terjangkit seperti *Brucellosis*, *Campylobacteriosis*, *Trichomoniasis*, Demam Q, dan jangkitan *Parvovirus*.

Untuk kes kejadian Sub-klinikal:

Tiada tanda klinikal yang jelas walaupun dijangkiti *Leptospira*.

Untuk kes kejadian Klinikal:

Akut Klinikal:

Leptospirosis akut boleh menunjukkan tanda-tanda klinikal seperti *agalactia* secara tiba-tiba (lembu dan bebiri), *icterus* dan *haemoglobinuria* terutamanya dalam haiwan muda, *meningitis* dan kegagalan ginjal akut atau jaundis pada anjing.

Kronik Klinikal:

Leptospirosis kronik boleh menunjukkan tanda-tanda seperti keguguran, kelahiran pra-matang, anak lahir lemah, kemandulan, kegagalan ginjal kronik atau hepatitis kronik pada anjing dan kes-kes *oftalmia* berkala pada kuda.

Leptospirosis disahkan melalui salah satu atau kombinasi ujian berikut:

2.1 Pengasingan *Leptospira*

Untuk tujuan pengasingan *Leptospira*, sampel berikut diperlukan:

- i. air kencing dari haiwan terjangkit
- ii. buah pinggang, hati, paru-paru, otak atau kelenjar adrenal fetus yang gugur, bagi kes keguguran atau kes kelahiran pra-matang

2.2 PCR

Pengesanan *Leptospira* dari pelbagai jenis sampel dengan menggunakan primer yang sesuai.

2.3 Serologi

2.3.1 MAT

Bagi ujian individu, peningkatan paras antibodi sebanyak 4 kali ganda ($>1:800$) dalam serum berpasangan menunjukkan keputusan positif (berjarak 7-10 hari). Manakala bagi ujian gerompok, sampel perlu diambil daripada sekurang-kurangnya sepuluh (10) haiwan, atau 10% daripada kumpulan tersebut (mana-mana yang lebih besar). Saiz sampel rujuk kepada APTVM Survelan untuk Penyakit Haiwan.

2.3.2 ELISA

Ujian ini boleh digunakan kepada haiwan yang tidak divaksinasi.

3.0 KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT

Leptospirosis merupakan Penyakit Wajib Lapor (PWL) mengikut peruntukan Seksyen 31(1), Akta Binatang 1953 (*Akta 647*) (semakan 2006) dan setiap kes disyaki perlu disiasat. Borang Laporan Kejadian Penyakit (EPIS 01) perlu dihantar kepada Ketua Seksyen Epidemiologi dan Survelan dalam masa 24 jam selepas siasatan.

Klasifikasi Indeks Penyakit

3.1 Indeks disyaki – Kod Warna Kelabu

Kes klinikal dikesan dalam gerompok disyaki dijangkiti leptospirosis. Bagi ujian saringan, keputusan ujian MAT positif *Leptospira* (>1:100).

3.2 Indeks aktif – Kod Warna Merah

Kes klinikal dikesan dalam gerompok dengan keputusan positif ujian serum berpasangan atau PCR atau pengasingan leptospira. Rujuk Bahagian I: Bil 2.3.1

3.3 Indeks kawalan – Kod Warna Kuning

Haiwan yang disahkan dijangkiti leptospirosis dan langkah kawalan seperti kuarantin, rawatan antibiotik dan pembasmian kuman hendaklah dijalankan (**Rujuk APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan, Borang Laporan Indeks Penyakit: EPIS 06**).

3.4 Indeks pulih – Kod Warna Hijau

Selepas 28 hari, tiada lagi tanda klinikal dikesan dan tiada peningkatan paras antibodi melalui ujian MAT serum berpasangan atau negatif PCR atau negatif pengasingan leptospira walaupun masih positif ujian MAT. Langkah rawatan dan kawalan masih perlu diambil.

3.5 Indeks bebas – Kod Warna Putih

Haiwan yang tidak pernah dijangkiti leptospirosis atau yang telah disahkan negatif melalui ujian serologi sebanyak 2 kali selama 1 tahun selepas kejadian terakhir kes leptospirosis diindeks.

4.0 KRITERIA BEBAS LEPTOSPIROSIS

4.1 Pengelasan Status Gerompok Bebas

- 4.1.1 Bagi ladang / gerompok bebas dalam zon tidak bebas, ujian (PCR atau Pengasingan *Leptospira*) dilakukan sekali setiap tahun dan mestilah negatif.
- 4.1.2 Bagi ladang / gerompok bebas melalui syarat 4.2, ujian PCR atau pengasingan *Leptospira* sekali dalam 2 tahun.

4.2 Zon Bebas

- 4.2.1 Zon telah diwartakan negatif penyakit leptospirosis tidak kurang dari 1 tahun.
- 4.2.2 Semua ladang / gerompok di dalam zon tersebut di bawah pengawasan DVS Negeri.
- 4.2.3 Tiada kes leptospirosis dilaporkan selama 1 tahun.
- 4.2.4 Ujian serologi dilakukan secara berkala sekali setahun pada setiap gerompok (Rujuk Bhg. I Bil 4.3 Pengelasan Zon Bebas).

4.3 Pengelasan Zon Bebas

- 4.3.1 Gerompok-gerompok dalam zon ini hendaklah bebas *leptospira* (rujuk 4.1). Untuk persampelan gerompok secara rawak, rujuk APTVM Survelan untuk Penyakit Haiwan.
- 4.3.2 Bilangan sampel gerompok ditentukan pada paras keyakinan sekurang-kurangnya 95% dengan kadar prevalen semasa.

4.3 Pengantungan Dan Pemberian Semula Status Gerompok Bebas

Bagi mendapat status gerompok bebas, rujuk Bahagian I: 3.0 Kriteria pengurusan indeks penyakit.

BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN DAN PEMBASMIAN LEPTOSPIROSIS

1.0 PENGENALAN

Penyakit leptospirosis endemik di kalangan haiwan di dalam negara. Peningkatan kejadian kes leptospirosis yang dilaporkan di Malaysia mendorong DVS untuk meningkatkan kesedaran awam dan menggariskan langkah keselamatan kepada individu yang berhubung secara langsung atau tidak langsung dengan haiwan. *Leptospira* boleh hidup di dalam perumah (manusia dan haiwan) serta air yang tidak mengalir dan tanah lembab. Haiwan yang mengalami jangkitan kronik, akan menjadi pembawa *Leptospira* untuk sepanjang hayat dan boleh menjadi punca jangkitan kepada haiwan lain dan manusia. Manusia dan haiwan boleh mendapat jangkitan leptospirosis melalui sentuhan dengan air kencing haiwan pembawa, fetus yang gugur dan bahan keguguran atau tanah dan air yang telah tercemar dengan *Leptospira*. Tanda klinikal penyakit Leptospirosis pada manusia termasuk demam berulang, sakit kepala, ruam, sakit mata, sengal otot, kencing berdarah, jaundis dan simptom seperti selsema.

2.0 DASAR

DVS menetapkan leptospirosis sebagai PWL dan usaha mencegah, mengawal dan membasmi leptospirosis perlu ditekankan agar dapat meningkatkan produktiviti ladang dan mencegah jangkitan zoonosis.

3.0 OBJEKTIF

PVM Leptospirosis ini merupakan garis panduan pencegahan, pengawalan, dan pembasmian penyakit leptospirosis dalam haiwan dan manusia.

4.0 MATLAMAT

Jabatan bermatlamat mengisytiharkan Zon Bebas Leptospirosis pada ternakan sehingga meliputi seluruh Malaysia dengan sasaran kadar prevalen gerompok positif leptospirosis dalam setiap zon berada di bawah 0.1% untuk melayakkan pengisytiharan bebas daripada leptospirosis.

5.0 STRATEGI

Untuk mencegah, mengawal dan membasmi leptospirosis secara berperingkat, beberapa strategi berikut akan digunakan.

- Kawalan pengimportan haiwan
- Kawalan pemindahan haiwan
- Pelaporan
- Kuarantin haiwan berpenyakit
- Vaksinasi
- Survelan
- Kempen kesedaran awam
- Langkah biosekuriti
- Rawatan antibiotik
- Keselamatan pekerjaan
- Rekod

BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN

1.0 KAWALAN PENGIMPORAN HAIWAN

Haiwan yang hendak diimport perlu mempunyai SKV yang menunjukkan bahawa haiwan tersebut;

- 1.1 Berasal dari ladang / gerompok yang bebas leptospirosis, atau
- 1.2 Haiwan bebas leptospirosis
- 1.3 Rujuk protokol pengimportan haiwan dari negara pengimport.

2.0 KAWALAN PEMINDAHAN HAIWAN

- 2.1 Bagi haiwan dari gerompok yang diisytihar bebas leptospirosis dan gerompok dari zon bebas leptospirosis, ujian tidak perlu dilakukan dengan syarat gerompok terbabit mempunyai langkah biosekuriti yang baik, serta berada di bawah pengawasan DVS.
- 2.2 AKP dan SKV yang dikeluarkan oleh DVS Negeri untuk pemindahan haiwan mestilah mematuhi syarat yang telah ditetapkan di atas. **(Rujuk APTVM: Pengurusan Kebenaran Pindah Haiwan dan Produk Haiwan Antara Negeri di Malaysia dan APTVM: Pengurusan Kebenaran Pindah Haiwan, Hasil dan Produk Haiwan Dalam Negeri).**

3.0 PELAPORAN

- 3.1 Jika berlaku kejadian atau disyaki kes leptospirosis, pihak yang berkenaan wajib melaporkan kepada pihak DVS berdekatan dengan serta-merta **(Rujuk AKTA Binatang 1953 Perkara 31(1) dan APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan).**
- 3.2 Haiwan disyaki terjangkit hendaklah diasingkan dan sebarang aktiviti pemindahan adalah dilarang.

4.0 KUARANTIN HAIWAN BERPENYAKIT

- 4.1 Haiwan disyaki terjangkit perlu diasing dan dikuarantin.
- 4.2 **Rujuk APTVM Kuarantin Haiwan Berpenyakit.**
- 4.3 Setiap pergerakan daripada Kuarantin perlu mendapatkan AKP dan SKV.

5.0 VAKSINASI

Vaksinasi diberikan berdasarkan preskripsi Veterinawan.

6.0 SURVELAN

Plan surveilan aktif dan pasif dalam zon kawalan (**rujuk APTVM Survelan untuk Penyakit Haiwan**).

7.0 KEMPEN KESEDARAN AWAM

Rujuk APTVM Kempen Kesedaran Awam sebagai panduan.

8.0 LANGKAH BIOSEKURITI

Kaedah pengurusan dapat merendahkan risiko jangkitan.

- i. Pemusnahan tikus diamalkan di sekitar premis.
- ii. Makanan ternakan hendaklah disimpan di tempat yang selamat supaya tidak dicemari oleh pembawa leptospirosis.
- iii. Haiwan gantian dipilih dari gerompok bebas leptospirosis.
- iv. Vaksinasi tahunan perlu diberi kepada anjing peliharaan.
- v. Haiwan dan gerompok terjangkit dirawat dengan antibiotik yang sesuai selain rawatan sokongan yang lain.
- vi. Mana-mana bahan dan barangan yang tercemar atau kelihatan tercemar dengan *Leptospira* hendaklah dibersihkan dan didisinfeksi dengan berkesan (**Rujuk APTVM Disinfeksi**).

- vii. Bahan keguguran dan bahan makanan yang tercemar hendaklah dilupuskan (**Rujuk APTVM Penghapusan**).

9.0 RAWATAN ANTIBIOTIK

Haiwan terjangkit mesti diasingkan daripada gerompok. Rawatan antibiotik diberikan kepada haiwan terjangkit dan semua ternakan di dalam gerompok. Bagi kes akut, antibiotik yang dicadangkan adalah *tetracycline*, *oxytetracycline*, *erythromycin*, *enrofloxacin* dan *tylosin*, manakala bagi kes kronik, *oxytetracycline*, *amoxycilin* dan *enrofloxacin*. Dos adalah mengikut preskripsi Veterinawan.

10.0 KESELAMATAN PEKERJAAN

Rujuk kepada '*Guidelines for the Diagnosis, Management, Prevention and Control of Leptospirosis in Malaysia*', yang disediakan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia, 2011.

- 10.1 Keselamatan kakitangan makmal: Amalan Biokeselamatan Tahap 2 mesti dipatuhi apabila mengendalikan sampel dari gerompok atau haiwan terjangkit.
- 10.2 Semua individu dalam indeks aktif hendaklah diberi khidmat nasihat dan panduan pencegahan penyakit.
- 10.3 Individu yang terlibat secara langsung hendaklah menjalani pemeriksaan kesihatan.
- 10.4 Kebersihan diri perlu diutamakan. Pakaian pelindung, sarung tangan pelindung kalis air, penutup hidung, pelindung mata dan kasut kalis air perlu disediakan. Tidak makan dan minum di tempat berisiko berlaku jangkitan.
- 10.5 Kumpulan kakitangan berisiko tinggi:
 - i. Pegawai dan kakitangan di makmal atau yang mengendalikan haiwan;
 - ii. Penjaga dan pengendali anjing peliharaan;
 - iii. Pegawai dan pekerja di klinik haiwan;

- iv. Pekerja rumah sembelih;
- v. Penternak dan pekerja ladang ternakan

10.6 Langkah Keselamatan Untuk Kes Disyaki

- a. Sentiasa mengamalkan langkah nyahkuman bagi pakaian, peralatan, kandang dan premis penyembelihan dan pemprosesan kulit dan bulu **(Rujuk APTVM: Disinfeksi)**.
- b. Menukar pakaian ladang jika keluar dari kawasan ladang seperti keluar berehat atau pulang ke rumah.
- c. Melaporkan kepada pihak bertanggungjawab dengan segera sekiranya mengalami simptom leptospirosis seperti demam, sakit kepala, sakit mata dan simptom seperti selesema.
- d. Memberi kerjasama kepada pihak Jabatan Kesihatan dan Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan sekiranya diperlukan dalam penyiasatan kes leptospirosis.

10.7 Senarai Kemudahan Yang Perlu Bagi Kebersihan Diri Di Tempat Berisiko Berlaku Jangkitan

- a. Tempat membasuh tangan yang lengkap dengan disinfektan dan air yang bersih
- b. Bilik mandi
- c. Kemudahan membasuh pakaian

10.8 Senarai Alat Pelindung Diri

Pekerja ladang ternakan, pekerja rumah sembelih dan kakitangan menjalankan pemeriksaan / rawatan di ladang hendaklah memakai:

- a. Penutup hidung
- b. *Goggle*

- c. Sarung tangan kalis air
- d. *Coverall*
- e. Kasut pelindung kalis air

11.0 REKOD

DVS hendaklah menyimpan rekod penyakit, gerompok bebas, gerompok terjangkit, haiwan terjangkit, singkiran dan ujian yang dijalankan (**Rujuk APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan, Borang Laporan Kejadian Penyakit: EPIS 01; Borang Laporan Indeks Penyakit: EPIS 06**).

RUJUKAN

1. *The Merck Veterinary Manual, 9th edition, Cynthia M. Khan, Scoot Line, Merial, 2005.*
2. *OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2010*
3. *Protokol Kawalan Penyakit Haiwan Kebangsaan, Jabatan Perkhidmatan Haiwan, Kementerian Pertanian Malaysia, 2003.*
4. *Guidelines for the Diagnosis, Management, Prevention and Control of Leptospirosis in Malaysia, Disease Control Division, Department of Public Health, Ministry of Health Malaysia, 2011*

Penghargaan

Y. Bhg. Datuk Dr. Abd. Aziz bin Jamaluddin	Ketua Pengarah Perkhidmatan Veterinar
Prof. Dato' Dr Abdul Rani Bahaman	Fakulti Perubatan Veterinar, Universiti Putra Malaysia
Y. Bhg. Datin Dr. Maznah binti Ahmad	Seksyen Kawalan dan Pembasmian Penyakit
Dr. Azri bin Adzhar	Seksyen Epidemiologi dan Survelan
Dr. Asiah binti Naina Md. Alim	Seksyen Zoonosis dan Kesihatan Awam
Dr. Rahmat bin S.M. Sheriff	Seksyen Pemeriksaan Veterinar
Prof. Madya Dr. Siti Khairani binti Bejo	Fakulti Perubatan Veterinar, Universiti Putra Malaysia
Dr. Maria binti Jamli	Bahagian Diagnostik dan Kepastian Kualiti
Dr. Che Zalina binti Mohd. Ali	Seksyen Zoonosis dan Kesihatan Awam
Dr. Norina binti Lokman	Makmal Veterinar Kawasan Bukit Tengah
Dr. Nik Hamidah binti Nik Husien	Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri Selangor
Dr. Salina binti Amad Bugis	Seksyen Kawalan dan Pembasmian Penyakit
Dr. Nazirah bt. Abdullatad	Seksyen Epidemiologi dan Survelan
Dr. Koh Karen	Seksyen Zoonosis dan Kesihatan Awam

PROSEDUR PENYEDIAAN PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

DRAF	LANGKAH	AKTIVITI
1	1	DVS memutuskan penyakit yang perlu disediakan protokol rasmi.
	2	Melantik pasukan pendraf.
	3	Draf pertama (1) diedar untuk ulasan Ketua Seksyen berkaitan. Setelah suntingan, draf kedua (2) dikeluarkan.
2	4	Draf kedua (2) diedar untuk ulasan kepada Pengarah Bahagian, pakar, mereka yang kanan dan berpengalaman. Setelah suntingan, draf ketiga (3) dikeluarkan.
3	5	Draf ketiga (3) diedar untuk ulasan berkaitan dasar DVS oleh Ketua Pengarah (KP) dan Timbalan Ketua Pengarah (TKP(KV) dan TKP(P)). Setelah suntingan, draf keempat (4) dikeluarkan.
4	6	Draf keempat (4) diedarkan untuk ulasan kepada Pengarah DVS Negeri. Setelah suntingan, draf kelima (5) atau akhir dikeluarkan.
5 (akhir)	7	Ketua Pengarah memberi arahan untuk menerima pakai dokumen tersebut sebagai protokol rasmi.

