

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

SALMONELLOSIS UNGGAS

No. Dokumentasi: PVM6(15):3/2024

EDISI KETIGA

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN KETERJAMINAN MAKANAN
MALAYSIA

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

SALMONELLOSIS UNGGAS

No. Dokumentasi: PVM6(15):3/2024

EDISI KETIGA

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

ISI KANDUNGAN

MUKASURAT

KATA-KATA ALUAN	1
1.0 Pengenalan	2
2.0 Skop	2
3.0 Definisi	3
4.0 Kata singkatan	5
 BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR	
1.0 Definisi Kes Salmonellosis Unggas	6
2.0 Diagnosis dan Pengesahan Penyakit	6
3.0 Kriteria Pengurusan Indeks Penyakit	7
 BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN, PENGAWALAN SALMONELLOSIS UNGGAS	
1.0 Pengenalan	10
2.0 Dasar	10
3.0 Objektif	10
4.0 Matlamat	10
5.0 Strategi	10
 BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN	
1.0 Survelan	12
2.0 <i>Self-Regulated</i>	12
3.0 Langkah Biosekuriti	15
4.0 Vaksinasi	15
5.0 Kawalan Import	16

6.0	Kempen Kesedaran	16
7.0	Pelaporan	16
8.0	Kuarantin	16
9.0	Kawalan Pemindahan	17
10.0	Rawatan	17
11.0	Pelupusan	17
12.0	<i>Restocking</i>	18
13.0	Penguatkuasaan	18
14.0	Rekod	18
SUMBER RUJUKAN		19
LAMPIRAN 1 : KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT SALMONELLOSIS UNGGAS		20
JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL		25
PENGHARGAAN		27

KATA-KATA ALUAN

Salmonellosis Unggas disebabkan oleh bakteria *Salmonella spp.* Terdapat empat *Salmonella spp.* yang penting dalam unggas iaitu *Salmonella Pullorum*, *Salmonella Gallinarum*, *Salmonella Typhimurium* dan *Salmonella Enteritidis* yang memberi impak ekonomi serta kesihatan awam. Salmonellosis yang disebabkan oleh bakteria *Salmonella Enteritidis* pada manusia telah dilaporkan meningkat dari tahun ke tahun. Kajian epidemiologi menunjukkan bahawa jangkitan ini adalah berpunca dari hasil ternakan terutamanya daging ayam, telur dan produk hasil daging ayam/telur dan juga makanan/minuman yang tercemar dengan bakteria ini. Pencegahan jangkitan *Salmonella* di peringkat ladang adalah amat penting supaya tahap kesihatan ternakan terpelihara bagi mencapai pengeluaran telur dan daging di tahap optimum dan menguntungkan penternak dan industri ayam secara keseluruhannya.

Usaha untuk mencegah dan mengawal Salmonellosis Unggas pada ayam sangat mencabar kerana terdapat banyak punca jangkitan yang boleh berlaku di sepanjang rantai pengeluaran ayam dan telur, khususnya di peringkat ladang. Menyedari kepentingannya, Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS) telah menggariskan beberapa strategi penting dalam usaha mengawal jangkitan Salmonellosis Unggas. Pencegahan dan pengawalan Salmonellosis Unggas memerlukan komitmen serta kesungguhan yang tinggi dan konsisten. Pihak berkuasa veterinar dan penternak perlu menjalin hubungan kerjasama dalam meningkatkan pengetahuan, kemahiran dan kompetensi masing-masing dalam menjamin keselamatan makanan bekalan tempatan dan keterjaminan ekonomi negara.

Protokol Veterinar Malaysia Salmonellosis Unggas ini merupakan panduan rasmi kepada anggota DVS dalam usaha mencegah dan mengawal penyakit tersebut. Protokol yang diterbitkan ini juga akan dapat digunakan sebagai panduan oleh veterinar dalam industri unggas bagi mengawal, dan mencegah Salmonellosis Unggas di ladang. Akhir sekali, saya menyeru kepada semua pihak untuk menjadikan Protokol Veterinar Malaysia Salmonellosis Unggas bersama APTVM berkaitan sebagai panduan bagi meningkatkan tahap biosekuriti ladang unggas kita setaraf dengan piawaian antarabangsa.

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

SALMONELLOSIS UNGGAS

1.0 PENGENALAN

Salmonellosis atau jangkitan *Salmonella* spp. adalah salah satu penyakit bakteria penting pada unggas yang menyebabkan kerugian ekonomi yang tinggi disebabkan kematian dan pengurangan hasil pengeluaran. Empat (4) *Salmonella* spp. yang penting pada unggas terdiri daripada *Salmonella Pullorum*, *Salmonella Gallinarum*, *Salmonella Enteritidis* dan *Salmonella Typhimurium*.

Salmonella Gallinarum dan *Salmonella Pullorum* juga dikenali sebagai *fowl typhoid* atau pullorum. *Fowl typhoid (FT)* dan *pullorum disease (PD)* adalah penyakit septicaemia berlaku terutama pada ayam dan ayam belanda. Tanda-tanda klinikal pada unggas terutama anak ayam yang dijangkiti termasuk anoreksia, cirit-birit, dehidrasi, sukar bernafas, pucat, lemah dan kadar kematian yang tinggi.

Jangkitan *Salmonella Typhimurium* dan *Salmonella Enteritidis* menyebabkan Salmonellosis pada ayam dan mempunyai kepentingan *foodborne zoonotic* kerana jangkitan tersebut boleh merebak kepada manusia melalui sumber makanan yang tercemar.

Perebakan *Salmonella* spp. berlaku secara:

1. Vertical - berpunca dari induk apabila ovari dan *oviduct* induk unggas dijangkiti oleh *Salmonella* pada telur dan DOC.
2. Lateral - melalui kontak/ sentuhan dengan haiwan yang dijangkiti, makhluk perosak seperti tikus serta makanan yang tercemar dengan *Salmonella*.
3. Fomites - Makanan, air, kenderaan dan peralatan yang tercemar.

Protokol ini akan menjelaskan dasar, objektif, matlamat dan strategi serta panduan untuk pencegahan dan pengawalan penyakit Salmonellosis Unggas di ladang agar dapat meningkatkan produktiviti ladang dan mencegah jangkitan penyakit bawaan makanan ternakan.

2.0 SKOP

Protokol Veterinar Malaysia Salmonellosis Unggas ini merupakan protokol piawaian dan garis panduan yang digunakan bagi tujuan pencegahan dan pengawalan Salmonellosis Unggas. Ia terdiri daripada tiga bahagian iaitu Piawaian Veterinar, Protokol Pencegahan dan Pengawalan Salmonellosis Unggas dan Panduan Tindakan.

3.0 DEFINISI

3.1 Biosekuriti

Dasar dan langkah yang diambil oleh pihak ladang untuk melindungi populasi unggas daripada ancaman patogen dan persekitaran yang menyebabkan penyakit.

3.2 Indeks Penyakit

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

3.3 Flok

Kumpulan unggas yang mempunyai program pengurusan dan/ atau kesihatan dan/atau umur yang sama.

3.4 Makmal Veterinar

Premis yang menjalankan analisa bahan-bahan industri haiwan termasuk MVZ, VRI, Makmal Veterinar Universiti dan makmal veterinar swasta.

3.5 *Self-Regulated*

Pemantauan sendiri berkala oleh pemilik ladang unggas untuk mengesan jangkitan salmonellosis dan dilaporkan kepada PBV Negeri.

3.6 Survelan

Satu kaedah diguna untuk mengetahui status, taburan dan corak penyakit dalam populasi ternakan melalui persampelan, pelaporan dan penganalisaan yang sistematik dan seterusnya penyebaran maklumat yang tepat dan mengikut masa bagi tindakan susulan.

3.7 Unggas

Semua jenis burung, termasuk ayam, itik, puyuh, walit, dan angsa dari semua peringkat umur dan jantina termasuk telur.

3.8 Unggas terjangkit

Unggas yang telah disahkan positif melalui ujian bakteriologi, dan/ atau ujian PCR.

3.9 Ujian pengesahan

Ujian pemencilan (*isolation* bakteria yang dijalankan bagi mengesahkan unggas adalah positif *Salmonella*.

3.10 Vaksin

Bahan biologi yang diluluskan oleh DVS, yang disuntik/ diberi secara oral kepada unggas bagi merangsang sistem imuniti untuk menghasilkan antibodi melawan penyakit.

3.11 Veterinawan

Pengamal Veterinar atau doktor perubatan veterinar yang berdaftar dengan Majlis Veterinar Malaysia serta memiliki Sijil Amalan Tahunan yang sah.

3.12 Pemvaksinan/ Vaksinasi

Proses memberi vaksin kepada ternakan sebagai langkah perlindungan/ mencegah daripada jangkitan sesuatu penyakit.

3.13 Premis

Ladang, kandang, reban atau apa-apa tempat/ kurungan, bangunan atau sebahagian bangunan di mana unggas ditempatkan dan diletakkan secara sementara atau tetap serta dijalankan perkhidmatan berkaitan unggas.

3.14 Pelupusan

Aktiviti yang dilakukan untuk melupuskan (sembelih/tanam) unggas yang telah dijangkiti secara individu atau gerompok yang telah disahkan berpenyakit.

4.0 KATA SINGKATAN

MADIC	-	<i>Malaysia Animal Disease Information Centre</i>
APTVM	-	Arahan Prosedur Tetap Veterinar Malaysia
DOC	-	Anak unggas berumur sehari (<i>Day Old Chick</i>)
DVS	-	Jabatan Perkhidmatan Veterinar (<i>Department of Veterinary Services</i>)
EpiS	-	Seksyen Epidemiologi dan Survelan
JBP	-	Jawatankuasa Bebas Penyakit
MVZ	-	Makmal Veterinar Zon
PBV	-	Pihak Berkuasa Veterinar
PPV	-	Pegawai Perkhidmatan Veterinar
PPVN	-	Pengarah Perkhidmatan Veterinar Negeri
PVM	-	Protokol Veterinar Malaysia
PWL	-	Penyakit Wajib Lapor
myGAP	-	<i>Malaysian Good Animal Practices</i>
SKV	-	Sijil Kesihatan Veterinar
SP	-	<i>Salmonella Pullorum</i>
SG	-	<i>Salmonella Gallinarum</i>
SE	-	<i>Salmonella Enteritidis</i>
ST	-	<i>Salmonella Typhimurium</i>
SPP	-	Spesis
VRI	-	<i>Veterinary Research Institute</i>

BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR

1.0 DEFINISI KES SALMONELLOSIS UNGGAS

Kes Salmonellosis yang disebabkan oleh SP/SG/SE/ST pada unggas dan premis penetasan yang dikenalpasti oleh PBV atau veterinarawan dan disahkan melalui ujian makmal.

2.0 DIAGNOSIS DAN PENGESAHAN PENYAKIT

Diagnosis Salmonellosis boleh dijalankan berdasarkan ujian isolasi pengesanan SP/SG/SE/ST.

2.1 Jenis Sampel:

- a) Calitan kloaka
- b) Calitan trakea
- c) Calitan persekitaran- calitan fecal, *conveyer belt*, sangkar, inkubator
- d) Makanan
- e) Air minuman
- f) *Whole blood*
- g) Telur
- h) *Dead in shell*
- i) *Culled DOC*

2.2 Tanda klinikal

Kebanyakan unggas dewasa yang dijangkiti Salmonellosis mungkin tidak menunjukkan sebarang tanda klinikal berbanding unggas muda. Tanda klinikal yang mungkin dilihat ialah:

SP/SG	ST/SE
• kematian yang tinggi pada unggas muda • lemah • Najis berwarna putih (berak kapor)	• kemurungan • pertumbuhan terencat • lemah • cirit-birit • dehidrasi

2.3 Diagnosis

- 2.3.1 Pengesanan bakteriologi dan/atau pengesanan melalui ujian isolasi bakteria atau PCR.

3.0 KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT

3.1 Indeks Disyaki (IP Kelabu)

- i. Aduan awam mengenai kajadian penyakit disyaki di lapangan melalui pemerhatian tanda klinikal Salmonellosis. PBV menjalankan penyiasatan dan mengenalpasti ternakan yang menunjukkan tanda klinikal disyaki Salmonellosis.
- ii. Persampelan caitan dan darah untuk mengesan dan mengesahkan *Salmonella* 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.

3.2 Indeks Aktif (IP Merah)

- i. Diagnosis IP disahkan melalui keputusan ujian isolasi *Salmonella* (SG/SP/SE/ST).
- ii. Pegawai Kes perlu merekod salinan laporan ujian makmal dalam fail kes.
- iii. Premis unggas dengan keputusan makmal akan didaftarkan sebagai indeks Salmonellosis.
- iv. Penyelaras MADIC akan mengaktifkan IP tersebut dan menetapkan indeks Merah.

3.3 Indeks Kawalan (IP Kuning)

- i. Ladang perlu menjalankan langkah- langkah kawalan penyakit sebagaimana yang dinyatakan di Lampiran: Panduan Pengurusan Indeks Salmonella Unggas.

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

3.4 Indeks Pulih (IP Hijau)

- i. Pegawai Kes perlu memastikan tindakan kawalan selesai dijalankan.
- ii. Persampelan siasatan negatif atau reban/flok terjangkit selesai dilupuskan.
- iii. Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Pulih) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti surveilan Salmonellosis dijalankan.
- iv. Penyelaras MADIC akan menukarkan warna indeks ke hijau.

3.5 Indeks Bebas (IP Putih)

- i. Ladang perlu menjalankan persampelan persekitaran semasa reban kosong bagi unggas pedaging.
- ii. Ladang perlu menjalankan persampelan persekitaran semasa reban kosong atau 28 hari selepas negatif bagi persampelan siasatan bagi unggas penelur dan pembiak.
- iii. Pegawai kes perlu menghantar Borang EpiS06 (Bebas) kepada PPVN dan MADIC sebaik selesai aktiviti surveilan dijalankan.
- iv. Ketua Bahagian Kesihatan (KBK) perlu mengemukakan permohonan pengisytiharan bebas kepada JBP melalui EpiS bagi mengesyorkan IP Bebas.
- v. Setelah mendapat pengiktirafan pengisytiharan bebas, Penyelaras MADIC akan menukar status IP kepada Bebas (putih). Pegawai Kes hendaklah menutup Fail Kes.

- vi. Flok yang telah mendapat status bebas perlu menjalankan *self-regulated Salmonella* untuk mengekalkan status bebas.
- vii. Flok yang tidak pernah berlaku jangkitan *Salmonella* unggas atau flock yang telah disahkan bebas *Salmonella* unggas melalui aktiviti kawalan dan surveilan. (Rujuk APTVM Survelan untuk Penyakit Haiwan).

BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN DAN PENGAWALAN SALMONELLOSIS UNGGAS

1.0 PENGENALAN

Protokol ini menjelaskan strategi dan kaedah pencegahan penyakit Salmonellosis Unggas berdasarkan piawaian yang ditetapkan World Organization for Animal Health (WOAH). Salmonellosis Unggas 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 penyakit Salmonellosis Unggas di peringkat ladang perlu dilaksanakan bagi meningkatkan produktiviti ladang. Bagi ladang yang telah dijangkiti Salmonellosis Unggas, penternak juga boleh melakukan 'stamping out' secara sukarela bagi mengawal penyakit tersebut di ladang. Selain itu, pemvaksinan dibenarkan hanya untuk vaksin yang diluluskan oleh National Veterinary Product Control Committee (NVPCC) DVS.

3.0 OBJEKTIF

Mencegah dan mengawal Salmonellosis pada unggas.

4.0 MATLAMAT

Ladang dan premis penetasan unggas bebas Salmonellosis.

5.0 STRATEGI

Untuk mencegah dan mengawal Salmonellosis Unggas, PVM Salmonellosis Unggas menggariskan strategi berikut dan dipecahkan kepada dua bahagian iaitu pencegahan dan kawalan:

Strategi pencegahan:

- i. Survelan
- ii. *Self-regulated*
- iii. Langkah Biosekuriti
- iv. Vaksinasi
- v. Kawalan Import
- vi. Kempen kesedaran

Strategi kawalan:

- vii. Pelaporan
- viii. Kuarantin
- ix. Kawalan pemindahan
- x. Rawatan
- xi. Pelupusan
- xii. *Restocking*
- xiii. Penguatkuasaan
- xiv. Rekod

BAHAGIAN III: PANDUAN TINDAKAN

1.0 Survelan

Aktiviti surveilan untuk mengesan insiden kes Salmonellosis yang hendaklah dijalankan secara berkala. Oleh itu, DVS akan menjalankan surveilan Salmonella berpandukan program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan yang disediakan oleh Seksyen Epidemiologi dan Survelan (EpiS) secara tahunan.

2.0 *Self-regulated*

- 2.1 Persampelan dijalankan oleh semua pemilik ladang pedaging, penelur dan pembiak mengikut Jadual 1 berdasarkan arahan/keperluan semasa Jabatan.
- 2.2 Sampel perlu diambil dan diuji setiap tiga bulan dan perlu dihantar ke makmal veterinar untuk ujian isolasi Salmonella.
- 2.3 Aktiviti dan laporan pemantauan Salmonella oleh pihak ladang perlu dihantar kepada DVS Negeri masing-masing. DVS Negeri perlu mengumpul aktiviti dan rekod pemantauan yang diterima dan merekod secara bulanan melalui laporan SKaP02.
- 2.4 DVS akan menjalankan verifikasi pada ladang yang telah menjalankan self-regulated secara tahunan (Jadual 2).
- 2.5 Sampel verifikasi yang diambil perlu diuji di Makmal Kesihatan Awam Veterinar dan Makmal Veterinar di zon masing-masing dan ujian penentuan serotip seterusnya perlu dijalankan di Makmal dan/ atau di VRI.

Jadual 1: Program Persampelan Kawalan *Salmonella* Kebangsaan (*self-regulated*) bagi setiap 3 bulan

Jenis sampel	Ayam umur 40-60 minggu (Peak production)	Ayam umur > 60 minggu
Makanan	Minimum 1 sampel	Minimum 1 sampel
	250 g/ sampel	250 g/ sampel
	Menggunakan plastik sterile	Menggunakan plastik sterile
Air minuman	Minimum 1 sampel	Minimum 1 sampel
	250 ml/ botol	250 ml/ botol
	Menggunakan botol sterile	Menggunakan botol sterile
RWBT (Rapid whole blood test)	30 sampel darah ayam hidup	30 sampel darah ayam hidup
	5 ekor ayam yang positif RWBT perlu dijalankan <i>post mortem</i> dan sampel organ, <i>intestine</i> dan <i>reproductive tract</i> diambil untuk isolasi <i>Salmonella</i>	5 ekor ayam yang positif RWBT perlu dijalankan <i>post mortem</i> dan sampel organ, <i>intestine</i> dan <i>reproductive tract</i> diambil untuk isolasi <i>Salmonella</i>

Telur (diambil di egg grading area)	Sampel telur sebanyak 2 tray	Sampel telur sebanyak 2 tray
	Telur dipilih secara rawak	Telur dipilih secara rawak
	2 ujian <i>Salmonella</i> (1 ujian menggunakan 30 biji telur (<i>homogenised</i>))	2 ujian <i>Salmonella</i> (1 ujian menggunakan 30 biji telur (<i>homogenised</i>)).

Jadual 2: Verifikasi *Self-regulated* oleh DVS

Jenis sampel	Jumlah sampel per ladang	Kriteria sampel
Makanan	1 sampel (Minimum 250 gram)	Minimum 250 gram dalam plastic sterile
Air minuman	1 sampel (Minimum 250 ml)	Minimum 250 ml dalam botol sterile
Whole blood ujian: RWBT (<i>Rapid whole blood test</i>)	30 sampel	Sekiranya RWBT positif, 5 ekor ayam dibuat <i>post mortem</i> . <i>Organ, intestine</i> dan <i>reproductive tract</i> diambil untuk isolasi <i>Salmonella</i>
Telur	Sampel telur sebanyak 2 tray	Telur dipilih secara rawak di <i>egg grading area</i> .
	Telur dipilih secara <i>random</i>	(1 ujian menggunakan 40 biji telur untuk satu ujian (<i>homogenised</i>)). Baki 20 biji telur perlu disimpan untuk ujian semula jika perlu.

3.0 Langkah biosekuriti

- 3.1 Pekerja di ladang mestilah mengamalkan amalan kebersihan diri terutama mencuci tangan dengan sabun/disinfeksi selepas mengendalikan ternakan untuk mengelakkan kontaminasi.
- 3.2 Pergerakan individu dan kenderaan keluar masuk premis perlu dihadkan dan kemudahan disinfeksi disediakan di pintu masuk premis.
- 3.3 Penternak perlu menyediakan kemudahan disinfeksi di pintu masuk kandang.
- 3.4 Prosedur pembersihan dan nyahkuman premis terjangkit perlu dijalankan.
- 3.5 Kemasukan flock baru perlu dielakkan dalam tempoh kuarantin.
- 3.6 Kemasukan ternakan hanya dari sumber ladang bebas Salmonellosis.
- 3.7 Kenderaan yang digunakan untuk mengangkut ternakan dan hasil ternakan perlu didisinfek setiap kali selepas digunakan.
- 3.8 Penternak hendaklah memiliki kemudahan disinfeksi dan mematuhi amalan biosekuriti apabila mengendalikan kejadian Salmonellosis. Rujukan APTVM: Disinfeksi.
- 3.9 Kawalan makhluk perosak (tikus, lalat) serta burung liar perlu mematuhi keperluan skim pensijilan DVS.

4.0 Vaksinasi

- 4.1 Vaksinasi bagi mencegah Salmonellosis hanya dibenarkan ke atas ayam penelur dan pembiak menggunakan vaksin yang diluluskan oleh DVS.
- 4.2 Penyimpanan, kaedah dan kekerapan pemvaksinan perlu merujuk kepada arahan/ saranan pembuat vaksin (*vaccine manufacturer*).
- 4.3 Pihak ladang perlu memantau, merekod dan melaporkan penggunaan vaksin kepada PBV Negeri.
- 4.4 PBV Negeri perlu melaporkan penggunaan vaksin dalam Laporan SKAP 02.

5.0 Kawalan import

Pengimportan unggas perlu mematuhi peraturan yang ditetapkan dalam protokol import disertai SKV dan permit dari negara pengeksporth.

6.0 Kempen kesedaran

DVS hendaklah menjalankan Kempen Kesedaran Awam mengenai *Salmonella*. (Rujuk APTVM: Khidmat Nasihat, Kempen Kesedaran Awam dan Pengembangan Veterinar).

7.0 Pelaporan

- 7.1 PPVN menerima laporan makmal yang mengesahkan pengesanan mana-mana bakteria *Salmonella Pullorum*, *Salmonella Gallinarum*, *Salmonella Enteritidis* dan *Salmonella Typhimurium* di premis.
- 7.2 Laporan yang diterima hendaklah diuruskan mengikut APTVM: Pengurusan Indeks Penyakit Haiwan dan APTVM: Penyiasatan Penyakit.
- 7.3 Pegawai kes menghantar Borang Epis01 kepada PPVN dan ADIC dalam tempoh 24 jam dan membuka Fail Kes.
- 7.4 Pegawai kes perlu menghantar Borang Epis06 kepada PPVN dan ADIC setelah tindakan kawalan dijalankan.
- 7.5 Mana-mana penternak yang gagal melaporkan kejadian *Salmonella* kepada PBV, boleh dikenakan tindakan menurut peruntukan undang-undang di bawah Seksyen 31(4)(a), Akta Binatang 1953 (pindaan 2013) dan boleh didenda sebanyak RM25,000.00.

8.0 Kuarantin

- 8.1 Notis kuarantin bagi flock disyaki dikeluarkan oleh PBV Negeri di bawah Seksyen 18 (2), Akta Binatang 1953. Pergerakan keluar masuk unggas dan telur terjangkit tidak dibenarkan sehingga tempoh siasatan oleh DVS selesai.
- 8.2 Notis kuarantin akan ditarik selepas keputusan negatif persampelan siasatan dikeluarkan.

9.0 Kawalan Pemindahan

- 9.1 PBV hendaklah menjalankan pemeriksaan ke atas ladang dan mengesahkan tiada hasilan ladang dipindahkan tanpa kebenaran yang sah daripada PBV.
- 9.2 Kebenaran Pindah yang dikeluarkan oleh DVSN mestilah mematuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan.

10.0 Rawatan

Rawatan menggunakan *antibacterial* perlu mematuhi garis panduan *Malaysian Veterinary Antimicrobial Guidelines 2021*.

11.0 Pelupusan

- 11.1 Surat arahan pelupusan unggas dan/atau hasilan ladang disahkan positif Salmonellosis akan dikeluarkan oleh DVSN di bawah Seksyen 19, Akta Binatang 1953.
- 11.2 Pelupusan adalah berdasarkan tahap kesihatan unggas, penilaian risiko dan polisi Jabatan untuk mengawal jangkitan Salmonellosis pada unggas.
- 11.3 Kaedah pelupusan kepada unggas terjangkit adalah untuk mengurangkan risiko pendedahan jangkitan *Salmonella* kepada manusia dan haiwan lain.
- 11.4 Tiada pampasan bagi flock yang dihapuskan.
- 11.5 Unggas pedaging positif *Salmonella* tidak dibenarkan untuk dijual sebagai daging segar dan hanya dibenarkan untuk diproses di loji pemprosesan dan melalui suhu pemanasan sekata sekurang-kurangnya 90°C selama 10 minit.
- 11.6 Unggas penelur dan pembiak positif *Salmonella* dibenarkan untuk dirawat. Sekiranya ladang memilih untuk melupuskan flock terjangkit, unggas hanya dibenarkan untuk diproses di loji pemprosesan dan melalui suhu pemanasan sekata sekurang-kurangnya 90°C selama 10 minit. Lokasi loji pemprosesan perlu dimaklumkan kepada DVS Negeri.
- 11.7 Telur pada flock positif perlu melalui proses nyah-aktif *Salmonella* seperti kaedah *liquid eggs* atau *boiled eggs*.

12.0 Restocking

- 12.1 Reban dan peralatan perlulah dibersihkan dari segala kekotoran dan najis selepas unggas dikeluarkan.
- 12.2 Proses disinfeksi perlu dilaksanakan untuk keseluruhan reban dan peralatan.
- 12.3 Persampelan persekitaran dijalankan semasa reban kosong sebelum restocking dibuat.
- 12.4 Kemasukan unggas baharu perlu diambil dari sumber yang telah disahkan bebas *Salmonella*.

13.0 Penguatkuasaan

- 13.1 Tindakan penguatkuasaan diselaraskan oleh Bahagian Penguatkuasaan Veterinar dengan PPVN.
- 13.2 Tindakan penguatkuasaan hendaklah diselarikan dengan enakmen perladangan unggas negeri.

14.0 Rekod

- 14.1 PBV Negeri hendaklah memastikan penternak menyimpan dan mengemaskini rekod ladang (kemasukan unggas, populasi, kesihatan unggas, pengeluaran dan penetasan telur, kematian, program rawatan, vaksinasi dan keluar masuk unggas).
- 14.2 PBV Negeri hendaklah menyimpan rekod berkaitan penyakit dalam Fail Kes (Rujuk APTVM: Fail Kes)

SUMBER RUJUKAN

1. Akta Binatang 1953
2. Protokol Kawalan Penyakit Haiwan Kebangsaan
3. Garis Panduan myGap Malaysia
4. *M. S. Hossain et al. 2006. Avian Salmonella Infection: Isolation and Identification of Organisms and Histopathological Study.*
5. MSD Manual, Veterinary Manual, Salmonellosis in Poultry revised 2019. Assessed online <https://www.msdsvetmanual.com/poultry/salmonellosis/salmonellosis-in-poultry>
6. *WOAH Chapter 6.6, 2022. Prevention, Detection and Control of Salmonella in Poultry.*
7. WOA Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 12th edition 2023 Chapter 3.10.7 Salmonellosis.
8. WOA Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 12th edition 2023 Chapter 3.3.11 Fowl Typhoid and Pullorum Disease.

LAMPIRAN 1

KRITERIA PENGURUSAN INDEKS PENYAKIT SALMONELLOSIS UNGGAS

INDEKS PENYAKIT (IP)	WARNA	CATATAN
Disyaki	Kelabu	Aduan kejadian penyakit disyaki di lapangan melalui pemerhatian tanda klinikal Salmonellosis. PBV menjalankan tindakan penyasatan dan pensampelan dijalankan pada unggas disyaki. Fail kes dibuka dan Borang EpiS 01 dihantar kepada PPVN dan MADIC.
Aktif	Merah	Positif ujian makmal bagi <i>Salmonella</i> (<i>Salmonella Pullorum</i>, <i>Salmonella Gallinarum</i>, <i>Salmonella Enteritidis</i> dan <i>Salmonella Typhimurium</i>) Hantar Epis 01 dan laporan makmal ke MADIC
Kawalan	Kuning	<u>Unggas pedaging</u> 1. Kuarantin premis/reban/flok terjangkit oleh PBV Negeri. 2. Pelupusan unggas secara sembelih. Lokasi loji pemprosesan perlu dimaklumkan kepada DVS Negeri. 3. Unggas positif <i>Salmonella</i> tidak dibenarkan untuk dijual sebagai daging segar dan hanya dibenarkan untuk diproses di loji pemprosesan dan melalui suhu pemanasan sekata sekurang-kurang 90°C selama 10 minit. 4. Tindakan nyahkuman dijalankan 5. Ladang eksport tidak dibenarkan untuk eksport. 6. Langkah biosekuriti dijalankan. 7. Semua tindakan kawalan yang dibuat perlu dilaporkan ke PBV Negeri.

		<u>Unggas penelur</u> 1. Kuarantin premis/reban/flok/telur terjangkit oleh PBV Negeri. 2. Tindakan nyahkuman telah dijalankan. 3. Persampelan siasatan (calitan kloaka, calitan persekitaran (sangkar/<i>conveyer belt</i>), telur) dijalankan segera dalam tempoh 14 hari dari keputusan makmal. Sekiranya ladang telah dikosongkan, hanya calitan persekitaran diambil sebagai persampelan siasatan. 4. Unggas positif pada persampelan siasatan dibenarkan untuk dirawat. Sekiranya ladang memilih untuk melupuskan flock terjangkit, unggas hanya dibenarkan untuk diproses di loji pemprosesan dan melalui suhu pemanasan sekata sekurang-kurang 90°C selama 10 minit. Lokasi loji pemprosesan perlu dimaklumkan kepada DVS Negeri. 5. Telur pada flock positif perlu dilupuskan melalui kaedah <i>liquid eggs</i> atau <i>boiled eggs</i>. 6. Ladang eksport tidak dibenarkan untuk eksport. 7. Langkah biosekuriti dijalankan. 8. 21-30 hari selepas rawatan dibuat, persampelan semula dijalankan. 9. Semua tindakan kawalan yang dibuat perlu dilaporkan ke PBV Negeri. <u>Unggas pembiak</u> 1. Kuarantin premis/reban/flok/telur terjangkit oleh PBV Negeri. 2. Tindakan nyahkuman telah dijalankan.
--	--	---

		3. Persampelan siasatan (calitan kloaka, calitan persekitaran (sangkar) dijalankan segera dalam tempoh 14 hari dari keputusan makmal. Sekiranya ladang telah dikosongkan, hanya calitan persekitaran diambil sebagai persampelan siasatan. 4. Unggas positif pada persampelan siasatan dibenarkan untuk dirawat. Sekiranya ladang memilih untuk melupuskan flock terjangkit, unggas hanya dibenarkan untuk diproses di loji pemprosesan dan melalui suhu pemanasan sekata sekurang-kurang 90°C selama 10 minit. Lokasi loji pemprosesan perlu dimaklumkan kepada DVS Negeri. 5. Ladang eksport tidak dibenarkan untuk eksport. 6. Langkah biosekuriti dijalankan. 7. 21-30 hari selepas rawatan dibuat, persampelan semula dijalankan. 8. Semua tindakan kawalan yang dibuat perlu dilaporkan ke PBV Negeri. <u>Pusat penetasan</u> 1. Persampelan siasatan dari flock positif (<i>dead in shell</i>, <i>culled DOC</i>) dijalankan. 2. Sekiranya positif, pengeluaran DOC dari flock sama dihentikan. Telur tetapan dari flock yang sama tidak dibenarkan untuk diaramkan. 3. Sekiranya DOC negatif, pengeluaran DOC diteruskan. Hantar epis 06 (Kawalan) ke MADIC
--	--	--

Pulih	Hijau	<u>Unggas pedaging</u> 1. Tindakan Kawalan (Kuning) telah selesai dijalankan <u>Unggas penelur</u> 1. Tindakan Kawalan (Kuning) telah selesai dijalankan 2. Persampelan siasatan negatif atau reban/flok terjangkit selesai dilupuskan. <u>Unggas pembiak</u> 1. Tindakan Kawalan (Kuning) telah selesai dijalankan 2. Persampelan siasatan negatif atau reban/flok terjangkit selesai dilupuskan. <u>Pusat Penetasan</u> 1. Persampelan siasatan negatif Hantar epis 06 (Pulih) ke MADIC
-------	-------	--

Bebas	Putih	<u>Unggas pedaging</u> 1. Persampelan persekitaran dijalankan semasa reban kosong. 2. Keputusan negatif pada perkara 1. <u>Unggas penelur & pembiak</u> 1. Persampelan persekitaran dijalankan semasa reban kosong atau 28 hari selepas negatif persampelan siasatan. 2. Keputusan negatif pada perkara 1. <u>Pusat Penetasan</u> 1. Persampelan persekitaran dalam inkubator dijalankan 28 hari selepas negatif persampelan siasatan. 2. Keputusan negatif pada perkara 1. Hantar epis 06 (Bebas) ke MADIC
-------	-------	--

JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL

Edisi 1 (2011)

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

Sidang Pengarang : Bilangan 1 [**PVM 6(15):1/2011**] :

Y.H. Dato' Dr. Mohamad Azmie bin Zakaria
Y. Bhg. Datin Dr. Maznah binti Ahmad
Dr. Azri bin Adzhar
Dr. Rohaya bt Mohd Ali
Dr. Maria bt Jamli
Dr. Mohd Mokhtar bin Arshad
Dr. Jamaliah bt Senawi
Dr. Salina bt Amad Bugis
Dr. Dayang Salwani binti Awang Masher
Puan Khoo Lian Looi
Dr. Choo Li Chen

Edisi 2 (2021)

Penasihat : Dr. Aida binti Muhid

Sidang Pengarang : Bilangan 2 [**PVM6(15):2/2021**]:

Dr. Jamaliah bt Senawi
Dr. Sarah Dadang Abdullah
Dr. Salina bt Amad Bugis
Dr. Nik Hamidah bt Nik Hussin
Dr. Leonora Tuah Merawin
Dr. Muhammad Syazwan bin Muhammad
Dr. Siti Hajar Nor bt Muhammad
Dr. Noor Ismaliza bt. Ismail
Dr. Ari Hajis bin Basir

Edisi 3 (2024)

Penasihat : Dr. Aida binti Muhid

Sidang Pengarang : Bilangan 3 **[PVM6(15):3/2024]]:**

Cik Khoo Evie (Ketua Editor)

Cik Siti Sabariah binti Sa'ad (Editor)

Dr. Ong Jin Seng

Dr. Marni bt Mohamad

Dr. Julaida bt Sulaiman

PENGHARGAAN

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