



# PANDUAN RENCANA TANGGAP DARURAT

Indonesia Biosecurity  
Support Project

## Penafian

Laporan ini berisi informasi yang bersifat rahasia dan hanya untuk digunakan oleh klien yang bersangkutan. Jika Anda menerima salinan laporan ini karena suatu kesalahan, mohon untuk menghapusnya dan memberi tahu pengirim. Ausvet tidak memberikan jaminan atas ketepatan atau kelengkapan informasi yang terkandung dalam laporan ini maupun bertanggung jawab atas kerugian apa pun, baik karena kelalaian maupun sebab lainnya, yang mungkin timbul dari penggunaan informasi tersebut.

© 2023 Ausvet

Laporan ini merupakan hak cipta Ausvet dan tidak dapat direproduksi baik sebagian maupun seluruhnya tanpa persetujuan tertulis dari penerbitnya, kecuali untuk penggunaan yang diizinkan oleh Undang-Undang Hak Cipta 1968 (*Copyright Act 1968*). Pertanyaan dan permohonan terkait hak cipta dan reproduksi dapat disampaikan kepada Ausvet melalui alamat berikut ini.

Ausvet

Level 1, 34 Thynne St, Bruce, ACT 2617 Australia

[www.ausvet.com.au](http://www.ausvet.com.au)

ABN: 64 613 142 9

Kontak: [feedlot.biosecurity@ausvet.com.au](mailto:feedlot.biosecurity@ausvet.com.au) atau Emma Zalcmán (emma@ausvet.com.au)



# Daftar Isi

---

<b>Pengantar</b>	<b>2</b>
Cara menggunakan panduan ini .....	2
<b>1 Kesiapsiagaan darurat.....</b>	<b>i</b>
1.1 Kerangka acuan hukum .....	i
1.2 Struktur tanggap darurat .....	i
1.3 Pengambilan keputusan dan rantai komando .....	iii
1.4 Rencana komunikasi.....	iv
1.5 Kegiatan latihan dan simulasi penanggulangan.....	iv
<b>2 Deteksi</b>	<b>vi</b>
2.1 Surveilans dan uji diagnostik .....	vi
2.2 Menentukan area penyebaran infeksi.....	vii
<b>3 Respons</b>	<b>viii</b>
3.1 Komunikasi internal .....	viii
3.2 Karantina dan biosekuriti.....	viii
3.2.1 Ketentuan hukum.....	viii
3.2.2 Skenario 1: Wabah di daerah sekitar .....	ix
3.2.3 Skenario 2: Wabah di dalam fasilitas .....	ix
3.3 Pembatasan infeksi .....	x
3.3.1 Skenario 1: Wabah di desa sekitar.....	x
3.3.2 Skenario 2: Wabah di dalam fasilitas.....	xi
3.3.3 Penanganan hewan yang akan disembelih selama wabah .....	xii
3.4 Vaksinasi.....	xiii
3.5 Pemusnahan dan pembuangan.....	xiv
3.6 Pembersihan dan disinfeksi .....	xvi
<b>4 Pemulihan.....</b>	<b>xx</b>
<b>5 Informasi lain .....</b>	<b>xxi</b>
5.1 Keuangan.....	xxi
5.2 Kesejahteraan hewan.....	xxi
<b>6 Kontak dan sumber daya .....</b>	<b>xxii</b>
<b>7 Referensi .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>Appendix A Rencana tanggap darurat penyakit hewan.....</b>	<b>xxiv</b>
<b>Appendix B Lab pemerintah yang menguji sampel PMK .....</b>	<b>xxvii</b>
<b>Appendix C Daftar periksa pengambilan, penyimpanan, &amp; pengemasan sampel.....</b>	<b>xxviii</b>



**Appendix D Diagram alir evaluasi pembunuhan hewan .....xxxi**

## Tabel

---

Tabel 1 Ringkasan pembatasan lalu lintas di fasilitas yang disarankan dalam setiap skenario. .... xi  
Tabel 2 Kategori pemotongan hewan selama wabah ..... xii  
Tabel 3 Pertimbangan pemilihan lokasi dan metode pembuangan karkas yang paling tepat ..... xv  
Tabel 4 Rekomendasi disinfektan untuk dekontaminasi PMK. .... xvi  
Tabel 5 Rekomendasi disinfektan untuk dekontaminasi LSD. .... xviii

## Gambar

---

Gambar 1 Siklus kesiapsiagaan darurat ..... 2  
Gambar 2 Struktur dasar tanggap darurat wabah..... i



## Daftar Singkatan

---

Singkatan	Definisi
ELISA	<i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>
ESCAS	<i>Exporter Supply Chain Assurance System</i>
FMD (PMK)	<i>Food and Mouth Disease</i> (Penyakit Mulut dan Kuku)
GAPUSPINDO	Gabungan Pelaku Usaha Peternakan Sapi Potong Indonesia
GoI	<i>Government of Indonesia</i> (Pemerintah Indonesia)
LSD	<i>Lumpy Skin Disease</i> (Penyakit kulit berbenjol)
NSP	<i>Non-structural protein</i> (Protein nonstruktural)
POV	Pejabat Otoritas Veteriner
PPE (APD)	<i>Personal protective equipment</i> (Alat pelindung diri)
RT-PCR	<i>Reverse transcription polymerase chain reaction</i>
SKKH	Surat Keterangan Kesehatan Hewan
SV	Surat Veteriner
TAD	<i>Transboundary animal disease</i> (Penyakit hewan lintas batas)



# Ringkasan

---

Penyakit mulut dan kuku (PMK) serta penyakit kulit berbenjol (LSD) muncul di Indonesia pada tahun 2022 dan menyebabkan wabah yang luas di antara hewan rentan, terutama sapi. Meat & Livestock Australia (MLA) meminta Ausvet mengembangkan sumber daya untuk membantu industri daging sapi Indonesia dalam mencegah dan mengendalikan wabah penyakit yang terjadi saat ini dan di masa depan.

Dukungan teknis tersebut mencakup penyusunan Panduan Rencana Tanggap Darurat ini sebagai sumber informasi bagi pemangku kepentingan pada saat melaksanakan tindakan fungsional untuk menghadapi wabah yang terjadi di dalam fasilitas maupun daerah sekitar. Panduan Biosekuriti berisi rekomendasi langkah-langkah biosekuriti yang relevan dalam tanggap darurat yang perlu dievaluasi dan diperkuat apabila terjadi peningkatan risiko wabah.

Pendekatan tanggap darurat yang dijelaskan dalam panduan ini dapat diterapkan pada penyakit hewan lintas batas apa pun, tetapi dalam hal ini difokuskan pada PMK dan LSD. Panduan ini mengikuti prinsip dasar kesiapsiagaan darurat sebagai siklus yang terdiri dari pencegahan, deteksi, respons, dan pemulihan. Pencegahan dijelaskan dalam Panduan Biosekuriti serta Panduan Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan. Isi dari panduan ini dibagi menjadi (1) Kesiapsiagaan Darurat, (2) Deteksi, (3) Respons, (4) Pemulihan dan (5) Informasi lainnya.

Panduan ini dibuat untuk digunakan bersama-sama dengan Panduan Biosekuriti serta Panduan Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan. Panduan ini dapat digunakan sebagai alat bantu pelatihan tahunan bagi fasilitas untuk memantau kemampuan penanggulangan wabah serta mengidentifikasi bidang pelatihan dan kesiapsiagaan lain yang mungkin diperlukan.



# Pengantar

Panduan ini dibuat untuk digunakan di fasilitas seperti *feedlot*, rumah potong hewan atau peternakan pembibitan yang mengalami wabah penyakit hewan lintas batas (TAD). TAD adalah suatu penyakit yang sangat menular, mampu menyebar dengan cepat, dan dapat menimbulkan dampak ekonomis yang signifikan.

TAD dapat menyebar diantara hewan dengan cara yang berbeda-beda. Misalnya, penyakit mulut dan kuku (PMK) sangat mudah menular akibat kontak langsung diantara hewan serta dapat pula ditularkan melalui kontak tidak langsung dengan pakaian dan peralatan yang terkontaminasi maupun udara. Sebaliknya, penyakit kulit berbenjol (LSD) lebih mungkin menular dari hewan ke hewan melalui gigitan serangga. Ini merupakan informasi yang bermanfaat dalam perencanaan dan kesiapsiagaan tanggap darurat untuk menentukan cara pengendalian wabah yang paling baik.

Kesiapsiagaan darurat terhadap penyakit dan kegiatan tanggap darurat yang sesuai merupakan sebuah siklus yang berjalan terus-menerus (Gambar 1). Komponen “pencegahan” dan “deteksi” pada siklus ini berlangsung secara bersamaan dalam bentuk “kegiatan rutin” atau “kegiatan di masa damai”. Contohnya adalah penerapan langkah-langkah biosekuriti sebagai kegiatan rutin (sesuai Panduan Biosekuriti). Lebih lanjut, perencanaan penanggulangan skenario berisiko tinggi (sebagai komponen “persiapan”) dapat meningkatkan kemampuan suatu fasilitas dalam menanggulangi kejadian darurat untuk memastikan pelaksanaan tindakan yang cepat dan tepat. Contoh kegiatan persiapan meliputi membangun hubungan kerja yang baik dengan otoritas kesehatan hewan maupun tokoh desa setempat, memastikan semua pegawai telah dilatih dengan baik untuk menjalankan tugas dan perannya dalam penanggulangan wabah, serta menjalin dan menjaga hubungan dengan pemangku kepentingan industri.

Kegiatan tanggap darurat perlu dilaksanakan dengan cepat untuk mengurangi dampak ekonomi maupun kesehatan dan kesejahteraan hewan akibat wabah sehingga fasilitas yang bersangkutan dapat segera beralih ke tahap pemulihan. Setiap langkah dalam siklus ini membutuhkan perencanaan dan pelatihan. Selain itu, “pemulihan” tidak dapat terjadi begitu saja dan memerlukan pengambilan keputusan serta dukungan dalam rangka memastikan peralihan ke kondisi usaha normal dengan cepat.



Gambar 1 Siklus kesiapsiagaan darurat

## Cara menggunakan panduan ini

Panduan ini menjelaskan praktik terbaik dalam prinsip-prinsip tanggap darurat yang dapat diterapkan pada ancaman penyakit hewan lintas batas (TAD) apa pun, namun dalam hal ini menggunakan PMK dan LSD sebagai dua contoh dan skenario. Skenario tersebut berupa (1) wabah penyakit hewan lintas batas (TAD) di desa sekitar dan (2) wabah penyakit hewan lintas batas (TAD) di dalam sebuah fasilitas. Penerapan langkah-langkah biosekuriti yang baik dapat mencegah skenario pertama agar tidak berkembang menjadi skenario kedua. Namun demikian, wabah di sebuah fasilitas dapat terjadi walaupun **tidak ada** wabah di daerah setempat.



Tujuan utama dari panduan ini adalah memberikan instruksi mengenai:

1. Persiapan menghadapi keadaan darurat wabah penyakit.
2. Deteksi dan konfirmasi kejadian penyakit, serta evaluasi cakupan suatu wabah.
3. Penanggulangan yang dapat meminimalkan dampak wabah terhadap hewan dan kegiatan usaha.
4. Upaya untuk memastikan pemulihan dan peralihan ke kondisi “usaha normal” secepat mungkin.

Rekomendasi yang diberikan di sini dapat disesuaikan menurut keadaan fasilitas masing-masing, dan setiap fasilitas perlu melakukan kajian berkala terhadap panduan yang digunakannya. Pelaksanaan kegiatan latihan penanggulangan wabah perlu dipertimbangkan untuk memastikan semua pihak memahami perannya masing-masing. Dokumen ini perlu diperbarui setiap tahun sesuai dengan perubahan ketersediaan sumber daya (tenaga kerja dan keuangan) maupun infrastruktur.





# 1 Kesiapsiagaan darurat

## 1.1 Kerangka acuan hukum

Pemerintah pusat dan daerah akan menerapkan tindakan pembatasan (misalnya karantina dan pembatasan lalu lintas hewan) sesuai hukum yang berlaku beserta kewajiban melapor bagi pemilik hewan ternak dalam kondisi wabah penyakit hewan lintas batas (TAD). Wabah penyakit yang terjadi secara nasional merupakan keadaan yang sangat dinamis sehingga aturan pembatasan dan rekomendasi dapat sering berubah-ubah sesuai perkembangan situasi. Dari sudut pandang hukum, pengelola fasilitas harus mengetahui dan mengantisipasi perubahan-perubahan tersebut. Di Indonesia, Kementerian Pertanian atau Badan Nasional Penanggulangan Bencana memiliki kewenangan untuk mengarahkan penerapan dan penegakan aturan pembatasan melalui dinas terkait di tingkat provinsi.

## 1.2 Struktur tanggap darurat

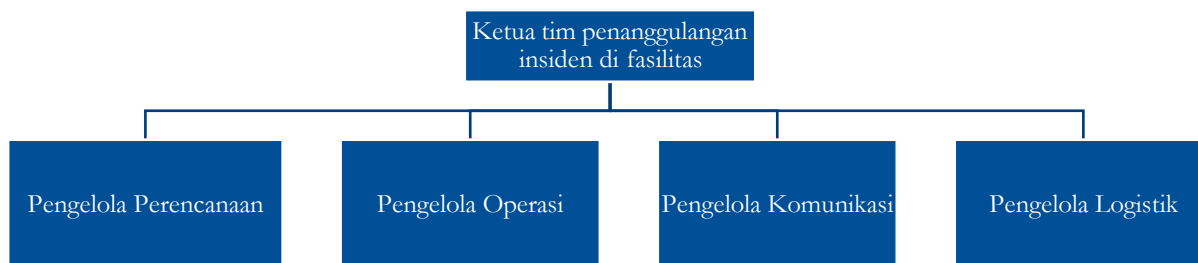
Struktur dasar tim tanggap darurat dijabarkan pada Gambar 2. Peran-peran yang disebutkan di sini dapat diberikan kepada penugasan tertentu di dalam struktur organisasi fasilitas yang bersangkutan.

Perlu ada penanggung jawab insiden yang bertugas memimpin pengelola perencanaan, operasi, komunikasi, dan logistik.

Penugasan ini kemungkinan besar bersifat purnawaktu dalam situasi wabah dan sebaiknya tidak dilakukan oleh penanggung jawab *feedlot*, kecuali di fasilitas berukuran kecil. Penugasan ini sebaiknya diberikan kepada pegawai senior yang tidak memiliki tanggung jawab signifikan lain sehingga dapat sepenuhnya melaksanakan tanggap darurat selama wabah.

Pengelola perencanaan dan pengelola operasi bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan pengendalian. Pengelola komunikasi bertanggung jawab atas komunikasi internal (dan komunikasi eksternal yang mungkin diperlukan), sementara pengelola logistik bertanggung jawab atas keuangan dan administrasi.

Struktur tim tanggap darurat dapat bervariasi sesuai kebutuhan fasilitas yang terdampak. Pada organisasi berukuran kecil, setiap pegawai dapat merangkap tugas dalam pelaksanaan tanggap darurat. Seringkali penanggulangan wabah dikelola dan dipimpin oleh pegawai dari fasilitas yang bersangkutan atau perusahaan induk sesuai dengan struktur kepemilikan usaha.



**Gambar 2 Struktur dasar tanggap darurat wabah**

Penting sekali untuk menugaskan semua peran dan tanggung jawab yang diperlukan, serta membangun komunikasi yang jelas dan ringkas dengan semua pihak terkait untuk memastikan tanggap darurat yang terkoordinasi dan terpadu. Penanggung jawab masing-masing peran perlu bertemu setidaknya satu kali



setiap hari selama tanggap darurat wabah untuk membahas perencanaan dan kegiatan yang telah selesai. Individu yang terlibat mungkin terlihat banyak sekali, tetapi semua akan sangat sibuk dengan peran penting masing-masing.

## Pengelola perencanaan

---

Pengelola perencanaan perlu berkomunikasi dengan pengelola kegiatan lain secara berkala untuk memastikan pelaksanaan tanggap darurat secara terkoordinasi. Tanggung jawab pengelola perencanaan antara lain:

- Perencanaan tanggap darurat yang memerlukan pertimbangan mengenai penanggulangan wabah di dalam fasilitasnya, termasuk kriteria pengambilan keputusan menyangkut hewan mana yang harus dipotong bersyarat dan mana yang akan dipertahankan.
- Perencanaan sumber daya yang memerlukan penilaian ketersediaan infrastruktur untuk menanggulangi wabah. Hal ini juga perlu dikomunikasikan dengan pengelola logistik apabila terdapat kebutuhan infrastruktur yang harus didatangkan ke fasilitas. Perencanaan pembuangan karkas dan pengelolaan pegawai juga menjadi bagian dari perencanaan sumber daya.
- Penilaian situasi awal untuk menentukan skala wabah serta hewan mana yang dapat diselamatkan dan mana yang harus dibunuh secara manusiawi.
- Kegiatan pelacakan awal untuk menemukan sumber penularan penyakit dalam rangka mencegah penyebaran yang lebih luas.
- Aturan pembatasan lalu lintas hewan di daerah setempat mungkin membutuhkan penyesuaian pakan hijauan dan pengelolaan kandang untuk mengakomodasi pertumbuhan hewan.
- Aturan pembatasan yang sama juga memerlukan perijinan tambahan untuk mengirim hewan ke rumah potong dalam rangka menjamin ketahanan pangan selama wabah.

Pengelola perencanaan perlu memiliki pemahaman yang baik mengenai kerangka aturan hukum yang relevan terkait dengan tanggap darurat wabah. Hal ini penting untuk memastikan bahwa fasilitas yang bersangkutan dapat mengambil tindakan untuk menanggulangi kejadian wabah sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Pengelola perencanaan dapat menggunakan sistem informasi dan alat bantu pemetaan untuk memastikan pencatatan dan penyimpanan data yang akurat.

## Pengelola operasi

---

Pengelola operasi menangani pelaksanaan tanggap darurat wabah. Tanggung jawab pengelola operasi antara lain:

- Investigasi di tingkat peternakan (bersama pengelola perencanaan) untuk menemukan sumber penularan wabah dan menentukan apakah terdapat pelanggaran biosekuriti yang memicu terjadinya wabah.
- Bersama dengan pengelola perencanaan menentukan metode pembuangan karkas yang paling tepat jika diperlukan. Keduanya perlu memastikan bahwa karkas dibuang dengan benar di lokasi yang dikelola secara baik.
- Penyusunan dan penerapan protokol dekontaminasi di area fasilitas yang berbeda.
- Penerapan pembatasan akses dan lalu lintas di lokasi.



- Memastikan pengelolaan hewan sakit secara medis, serta pengemasan dan pengiriman sampel ke laboratorium dengan benar apabila diperlukan.

## Pengelola komunikasi

---

Tanggung jawab pengelola komunikasi antara lain:

- Menangani komunikasi internal agar pihak yang terlibat dalam kegiatan penanggulangan dapat memperoleh informasi terbaru mengenai perkembangan penanggulangan wabah.
- Menangani komunikasi eksternal agar masyarakat setempat dan pemangku kepentingan terkait dapat memperoleh informasi yang tepat.

Peran penting dari penugasan ini dapat terabaikan dengan mudah dalam situasi wabah yang mendesak, namun komunikasi yang baik kepada pegawai dan pemangku kepentingan lainnya sangat penting pada semua tahap tanggap darurat.

## Pengelola logistik

---

Pengelola logistik perlu bekerja sama erat dengan pengelola bidang lainnya. Tanggung jawab pengelola logistik antara lain:

- Memastikan pengelola bidang lain mendapatkan sumber daya (keuangan dan manusia) serta dukungan administrasi yang diperlukan untuk membantu pelaksanaan tugas mereka dengan baik.
- Berkomunikasi dengan pemasok eksternal untuk mencegah gangguan yang signifikan pada rantai pasok.
- Memastikan penanggung jawab insiden memperoleh informasi terkini mengenai biaya dan dampak penanggulangan.

### 1.3 Pengambilan keputusan dan rantai komando

Pengambil keputusan utama perlu memahami persyaratan hukum yang berlaku dalam melaporkan wabah penyakit kepada pihak berwenang..

Dalam kebanyakan kasus, pengambil keputusan utama merupakan penanggung jawab insiden. Penugasan ini juga dapat diberikan kepada individu eksternal yang mewakili “perusahaan induk” dari fasilitas tersebut. Dalam hal ini, penanggung jawab insiden memberikan laporan kepada pengambil keputusan utama sebagai pihak yang memiliki pemahaman menyeluruh mengenai fasilitas terdampak dan wabah yang terjadi.

Setiap fasilitas perlu memiliki struktur organisasi yang mengidentifikasi setiap penugasan (tanpa perlu mengidentifikasi individu). Peran dan tanggung jawab selama wabah perlu disertakan dalam setiap penugasan. Apabila pegawai memiliki berbagai peran dalam tugas sehari-hari di fasilitas, maka mereka perlu memahami tanggung jawabnya selama wabah. Seharusnya tidak boleh ada penugasan dengan beban kerja atau tingkat tanggung jawab yang tidak realistis kepada siapa pun selama wabah (lihat Appendix A untuk contoh rencana tanggap darurat berisi uraian beberapa penugasan yang diperlukan selama wabah). Penugasan juga dapat ditetapkan di bawah pengelola bidang yang berbeda (perencanaan, operasi, komunikasi, dan logistik).



## 1.4 Rencana komunikasi

Strategi komunikasi selama wabah sangat penting untuk memastikan pegawai mengetahui cakupan serta perkembangan wabah dan kegiatan pengendaliannya.

Sebagian besar pegawai akan merasa khawatir mengenai wabah dan konsekuensinya pada kesehatan hewan ternak, kelangsungan usaha, dan dampaknya terhadap pekerjaan mereka.

Komunikasi yang baik selama kegiatan penanggulangan juga dapat memastikan bahwa pemasok dan masyarakat sekitar mendapatkan informasi yang cukup mengenai kemungkinan tingkat risiko dari wabah tersebut. Komunikasi internal dan eksternal meliputi informasi yang berbeda, tetapi sebaiknya mengikuti struktur umum berikut ini:

- **Apa yang saat ini kita ketahui tentang wabah tersebut?**
- **Siapa yang membutuhkan informasi tersebut?**  
Pemasok dan masyarakat sekitar tidak membutuhkan tingkat perincian yang sama dengan pegawai fasilitas yang terlibat dalam penanggulangan wabah.
- **Informasi apa yang diperlukan oleh setiap kelompok?**  
Hindari memberikan informasi yang dapat menimbulkan kepanikan dan pastikan bahwa penerimanya dapat menggunakan informasi tersebut untuk mengambil keputusan yang tepat dalam rangka mengurangi risiko.
- **Siapa yang memiliki informasi tersebut?**  
Siapa saja yang perlu ditemui oleh pengelola komunikasi secara berkala untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan informasi terkini?
- **Bagaimana menyebarkan informasi tersebut?**  
Rencana internal dan eksternal menggunakan metode yang berbeda. Komunikasi eksternal dapat disebarkan melalui radio, media sosial, poster, atau buletin untuk fasilitas yang lebih besar. Untuk fasilitas yang lebih kecil dapat pula dilakukan beberapa pertemuan kecil dengan masyarakat sekitar. Komunikasi internal dapat dilakukan melalui pertemuan tatap muka harian dengan pegawai, layanan pengiriman pesan yang aman, atau papan pengumuman.
- **Kapan informasi tersebut akan tersedia?**  
Pertemuan singkat setiap hari dapat diselenggarakan untuk pegawai (dan penyediaan buletin untuk pegawai yang tidak dapat hadir), sedangkan tokoh masyarakat dan warga sekitar dapat diberikan informasi terkini untuk membantu mengurangi kekhawatiran dan mendapatkan dukungan mereka.

## 1.5 Kegiatan latihan dan simulasi penanggulangan

Setiap fasilitas perlu melaksanakan latihan dan simulasi penanggulangan wabah dan praktik biosekuriti secara umum. Kegiatan tersebut perlu dilakukan setidaknya satu tahun sekali dan lebih sering lagi jika pergantian pegawai tinggi.

Pegawai perlu dilatih untuk melaksanakan lebih dari satu peran dalam penanggulangan wabah, sementara latihan dan simulasi biosekuriti perlu melibatkan pemasok. Langkah ini bertujuan untuk membangun kesadaran biosekuriti yang tinggi dan membantu pemasok untuk berkontribusi dalam praktik biosekuriti melalui rantai pasok. Kegiatan simulasi dapat dilaksanakan di ruang kelas atau di atas meja dengan menggunakan video pembelajaran yang mencakup kedua skenario utama. Setiap fasilitas perlu mempelajari skenario wabah penyakit yang disebabkan agen selain PMK dan LSD (misalnya antraks atau septisemia epizotik) serta mempertimbangkan metode pengiriman sampel ke laboratorium.



Kegiatan pelatihan biosekuriti perlu mencakup komponen praktis untuk membangun kepercayaan diri peserta dalam melaksanakan praktik-praktik standar seperti mengenakan dan melepaskan alat pelindung diri (APD). Kegiatan pelatihan lainnya dapat difokuskan pada prosedur dekontaminasi (pembersihan dan disinfeksi) tenaga kerja, peralatan, dan kendaraan. *Panduan Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan* berisi informasi untuk mendukung pelaksanaan pelatihan kesehatan dan kesejahteraan hewan ketika terjadi wabah PMK atau LSD.



## 2 Deteksi

---

Wabah dapat didefinisikan di tingkat fasilitas atau wilayah, misalnya di desa sekitar. Suatu wabah dapat dideklarasikan jika satu ekor hewan di fasilitas atau seekor hewan di desa sekitar memenuhi definisi kasus. Pemerintah dapat menentukan definisi kasus sesuai dengan program pengendalian yang ditetapkan. Berikut ini adalah beberapa contoh definisi kasus yang dapat digunakan untuk PMK dan LSD. Dalam hal ini, setiap fasilitas perlu mengikuti penetapan pemerintah untuk memastikan kepatuhan hukum.

### Contoh definisi kasus PMK

Satu ekor hewan atau lebih menunjukkan tanda-tanda klinis PMK (air liur berlebihan, kaku/enggan bergerak, lepuh pada mulut/puting/kaki, depresi/lesu, dan demam) yang dikonfirmasi melalui pengujian laboratorium dan berada di daerah di mana PMK diduga bersirkulasi.

### Contoh definisi kasus LSD

Satu ekor hewan atau lebih menunjukkan tanda-tanda klinis LSD (depresi/lesu, leleran hidung, benjolan pada kepala/leher yang meluas ke seluruh tubuh, benjolan yang berkembang menjadi keropeng/lesi tebal) yang dikonfirmasi melalui pengujian laboratorium dan berada di daerah di mana LSD diduga bersirkulasi.

## 2.1 Surveilans dan uji diagnostik

Pegawai perlu dilatih untuk mengidentifikasi gejala penyakit yang tidak biasa dan memulai tanggap darurat sebelum konfirmasi laboratorium. Sebagian besar hewan akan diperiksa setiap hari di fasilitas pemeliharaan yang intensif sehingga seharusnya terdapat cukup waktu untuk mendeteksi gejala penyakit yang tidak biasa.

Pengelola fasilitas bertanggung jawab untuk selalu mengikuti informasi terkini dari satuan tugas nasional yang bertanggung jawab atas pengendalian PMK dan LSD disamping surat edaran resmi mengenai pembatasan lalu lintas serta kewajiban pelaporan dan pengujian.

Kejadian wabah di suatu fasilitas pada awalnya perlu dikonfirmasi melalui uji diagnostik di laboratorium yang telah ditunjuk. (Appendix B). Wabah yang terjadi di desa sekitar akan lebih sulit untuk dikonfirmasi. Setiap fasilitas perlu menunjuk pegawai yang memiliki hubungan baik dengan tokoh masyarakat di desa sekitar dan Pejabat Otoritas Veteriner (POV) setempat untuk menjalin komunikasi rutin dalam rangka menentukan kemunculan wabah di daerah setempat.

Sebagai bagian dari kesiapsiagaan darurat, setiap fasilitas perlu menentukan laboratorium atau lembaga yang dapat menerima sampel untuk pengujian PMK dan LSD; membuat protokol dasar dalam pengambilan, pengemasan, dan pengiriman sampel berdasarkan masukan dari laboratorium atau lembaga setempat (misalnya dinas kesehatan hewan setempat). Lihat contoh pada Lampiran C. Apabila terdapat dugaan kasus klinis, fasilitas perlu menghubungi laboratorium sebelum mengirimkan sampel untuk mengonfirmasi apakah pengambilan, penyimpanan, pengemasan, dan pengiriman sampel sudah tepat. Sebagian besar sampel akan memerlukan penyimpanan rantai dingin dari pengambilan hingga penerimaan di laboratorium. Jika tidak terdapat lemari pendingin portabel dan pengiriman tidak akan memakan waktu lebih dari 12 jam, maka pilihan lainnya adalah mengemas sampel di dalam kotak pendingin (*cool box*) bersama dengan es batu yang dapat digunakan kembali.



## 2.2 Menentukan area penyebaran infeksi

Ketika terjadi wabah di desa sekitar, perwakilan fasilitas perlu berkomunikasi dengan tokoh masyarakat desa dan POV setempat untuk menentukan area penyebaran dan intensitas wabah. Informasi ini akan mengarahkan penerapan pembatasan pengunjung dan kendaraan yang masuk ke fasilitas. Misalnya dalam kasus wabah PMK pada babi, suatu fasilitas dapat menerapkan prosedur dekontaminasi pada pengunjung dan kendaraan yang datang serta membatasi akses untuk mendekati hewan di dalam fasilitas tersebut.

Jika terjadi wabah PMK di fasilitas pemeliharaan intensif, maka hanya sedikit manfaat yang dapat diperoleh dari upaya mencegah penyebarannya ke seluruh bagian fasilitas tersebut. Biasanya ketika hewan telah menunjukkan tanda-tanda klinis, maka penyakit tersebut sudah menyebar ke seluruh bagian fasilitas.

Jika setiap kandang di fasilitas tersebut terpisah cukup jauh dan terdapat biosekuriti yang sangat tinggi di area yang berbeda, maka pemetaan kandang tertular dan tidak tertular mungkin dapat membantu. Kandang tertular adalah kandang dengan setidaknya satu ekor hewan yang menunjukkan tanda-tanda klinis. Hasil pemetaan tersebut dapat digunakan untuk merencanakan lokasi penerapan langkah-langkah biosekuriti. Dalam kasus LSD, pemetaan kandang tertular dan tidak tertular hanya memberikan sedikit manfaat karena peran serangga penggigit yang sulit dikendalikan di luar ruangan.

Pengawasan pada kandang yang tidak tertular perlu dilakukan setiap hari untuk mendeteksi kasus baru dan mengubah praktik manajemen kandang sesuai kebutuhan. Pengawasan sebaiknya dimulai dari kandang yang paling jauh letaknya dari hewan yang tertular untuk mengurangi penyebaran penyakit diantara kandang. Kegiatan pelacakan kasus dapat dilakukan untuk mencoba menentukan sumber atau titik masuk wabah tersebut (misalnya hewan di lokasi sekitar atau truk yang datang dari daerah tertular). Pelacakan kasus juga dapat menentukan apakah wabah telah menyebar ke desa-desa sekitar dengan fasilitas tersebut atau ke fasilitas lainnya.

Data yang dikumpulkan dalam kegiatan ini perlu disimpan di tempat yang aman dan mudah diakses. Penyimpanan data secara elektronik merupakan pilihan yang ideal. Namun demikian, penyimpanan dokumen berbasis kertas juga dapat dilakukan.



## 3 Respons

---

### 3.1 Komunikasi internal

Selama fase pengendalian, pegawai yang terlibat dalam kegiatan penanggulangan perlu mendapatkan informasi terkini secara berkala. Informasi yang diberikan harus relevan dengan peran mereka dalam kegiatan penanggulangan dan dapat mencakup:

- Kandang yang tertular (termasuk perubahan dari hari sebelumnya).
- Pemberitahuan mengenai pentingnya merawat hewan yang sehat terlebih dahulu, melakukan dekontaminasi diantara kelompok hewan, dan menerapkan prinsip-prinsip biosekuriti secara umum.
- Jumlah hewan yang mendapatkan pengobatan suportif (bagi pegawai yang terlibat dalam pemeliharaan sehari-hari).
- Setiap perubahan pada pemberian pengobatan suportif (bagi mereka yang terlibat dalam pemeliharaan sehari-hari).
- Kriteria pembunuhan hewan sebagai peringatan.
- Setiap pengiriman barang yang datang dan persyaratan keamanan pada saat penerimaan (misalnya prosedur dekontaminasi di pintu masuk dan keluar).
- Kendala-kendala yang ditemui pada hari sebelumnya.

### 3.2 Karantina dan biosekuriti

Tujuan pengendalian wabah adalah untuk mencegah penyebarannya secepat mungkin dalam rangka meminimalkan kerugian ekonomi. Penyakit hewan lintas batas (TAD) dapat menular melalui rute yang berbeda sehingga metode pengendaliannya juga akan berbeda. Jika penyakit penyebab wabah ditularkan oleh vektor serangga (seperti LSD), maka rencana pengendalian vektor perlu ditinjau kembali untuk menentukan tindakan perbaikan yang akan dilakukan. Pemberantasan lokasi perkembangbiakan serangga perlu menjadi prioritas karena dapat memberikan dampak yang lebih besar pada populasi dewasa di masa mendatang. Langkah ini dapat dilakukan dengan memakai bahan kimia untuk membunuh larva dan serangga dewasa maupun menerapkan pengusir serangga pada hewan untuk mencegah gigitan dan penularan penyakit. Metode pengendalian serangga secara non-kimia juga perlu diterapkan pada waktu yang sama. Seperti disebutkan sebelumnya, pengendalian penyebaran PMK dan LSD di suatu fasilitas akan sulit dilakukan apabila tanda-tanda klinis telah muncul.

#### 3.2.1 Ketentuan hukum

---

Catatan: Informasi berikut masih berlaku pada saat penyusunan dokumen ini. Informasi terkini perlu ditambahkan untuk memutakhirkan rencana tanggap darurat di fasilitas.

##### Penyakit Mulut dan Kuku

Penerimaan hewan baru tidak diperbolehkan dalam situasi wabah dan lalu lintas hewan diantara fasilitas harus mematuhi Surat Edaran Pemerintah terbaru tentang "Pengendalian Lalu Lintas Hewan Rentan Penyakit Mulut dan Kuku dan Produk Hewan Rentan Penyakit Mulut dan Kuku Berbasis Kewilayahan".





Lalu lintas hewan yang rentan penyakit dalam situasi wabah harus memenuhi persyaratan dalam Surat Edaran yang dikeluarkan oleh Satuan Tugas PMK. Persyaratan sesuai Surat Edaran Nomor 6/2022 adalah sebagai berikut:

- Hewan harus mendapatkan setidaknya satu (1) dosis vaksin PMK atau merupakan bagian dari pengiriman hewan yang telah mendapatkan hasil negatif uji protein nonstruktural (NSP) untuk PMK, ELISA atau RT-PCR secara keseluruhan. Keseluruhan sampel harus mencakup satu (1) hewan yang tidak divaksinasi dari setiap kelompok dan sampel harus diambil dalam waktu satu minggu sebelum pengiriman.
- Hewan yang bersangkutan harus dalam kondisi sehat dengan bukti Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH) dan/atau Surat Veteriner (SV) yang menyebutkan riwayat kesehatan hewan dan diterbitkan sebelum keberangkatan.
- Penerapan praktik biosekuriti yang ketat untuk alat transportasi, peralatan, barang, tenaga kerja, dan hewan sebelum keberangkatan, selama perjalanan, dan ketika tiba di tujuan.

### Lumpy Skin Disease

Pada saat penyusunan panduan ini, hewan apa pun yang menunjukkan gejala LSD tidak dapat memperoleh Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH) atau Surat Veteriner (SV) sehingga lalu lintas hewan maupun produknya tidak diperbolehkan. Hewan yang berada di daerah wabah LSD tidak dapat memperoleh surat keterangan kesehatan hewan sementara. Lalu lintas hewan di daerah tanpa laporan kejadian wabah LSD harus disertai dengan Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH) dan Surat Veteriner (SV).

## 3.2.2 Skenario 1: Wabah di daerah sekitar

---

Tujuan karantina dan langkah biosekuriti adalah untuk mencegah masuknya penyakit ke dalam fasilitas serta meminimalkan potensi kerugian ekonomi yang mungkin terjadi. Langkah biosekuriti secara umum yang diterapkan sebagai praktik standar (seperti dijelaskan dalam Panduan Biosekuriti) perlu ditinjau kembali dan diperkuat jika diperlukan.

Hewan yang baru tiba harus dipisahkan secara fisik dari hewan-hewan yang sudah ada, serta ditangani lebih dulu atau terakhir tergantung dari asalnya. Sapi asal Australia yang tidak pernah terpapar jenis penyakit yang ada di Indonesia perlu mendapatkan penanganan lebih dulu atau ditangani oleh pegawai yang tidak berinteraksi dengan hewan lain. Hewan yang berasal dari daerah lain di Indonesia dengan status biosekuriti yang tidak diketahui perlu mendapatkan penanganan paling akhir atau ditangani oleh pegawai yang tidak berinteraksi dengan hewan lain.

Langkah biosekuriti untuk pengunjung, pegawai, dan kendaraan perlu diperkuat. Hal ini dapat berupa kewajiban menjalani prosedur dekontaminasi di pintu masuk bagi semua pengunjung dan pegawai (misalnya mandi sebelum masuk ke fasilitas serta mengenakan pakaian dan sepatu bot bersih) maupun kendaraan (membersihkan semua bahan organik diikuti pencucian dan desinfeksi). Apabila ada pihak lain yang akan mengambil kotoran hewan atau kompos dari fasilitas tersebut, maka perlu dibuat lokasi pengumpulan alternatif untuk membatasi kunjungan yang tidak perlu.

## 3.2.3 Skenario 2: Wabah di dalam fasilitas

---

Tujuan karantina dan langkah biosekuriti adalah untuk meminimalkan kerugian ekonomi dengan mengendalikan wabah sesegera mungkin serta mencegah penyebaran wabah yang lebih luas. Langkah biosekuriti yang diterapkan pada tahap ini perlu mencerminkan tujuan tersebut dengan fokus pada upaya



melindungi hewan bernilai tinggi, misalnya hewan yang hampir mencapai masa akhir atau betina yang sedang bunting. Namun, mengendalikan penyebaran PMK dan LSD di suatu fasilitas akan sulit dilakukan jika tanda-tanda klinis telah muncul.

Pengobatan yang tepat (lihat *Panduan Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan*) sangat penting untuk meminimalkan kerugian akibat kematian hewan ternak dan dampak ekonomi secara keseluruhan. PMK maupun LSD tidak menimbulkan angka kematian yang tinggi sehingga sebagian besar hewan tertular dapat pulih dengan pengobatan seiring waktu berjalan.

Tergantung dari penyakit yang menyebabkan wabah, fasilitas yang bersangkutan dapat memutuskan untuk memberantas penyakit tersebut dari fasilitasnya dengan menyembelih atau mengobati sapi yang tertular.

Pengelola fasilitas bertanggung jawab untuk memastikan bahwa pendekatan yang diambil sesuai dengan aturan penanggulangan wabah Pemerintah Indonesia yang berlaku dan mencakup pembatasan yang berlaku pada pengiriman hewan ke rumah potong.

Apabila diperlukan penyembelihan, maka sebaiknya dilaksanakan di tempat. Pengiriman hewan ke fasilitas lain akan meningkatkan risiko penyebaran penyakit di luar fasilitas yang tertular dan berpotensi melanggar aturan penanggulangan wabah Pemerintah Indonesia.

Sapi yang tidak tertular dan bernilai tinggi harus dipisahkan serta dilindungi melalui langkah biosekuriti yang ketat. Pegawai yang bertanggung jawab atas pemeliharaan hewan tidak boleh berinteraksi dengan hewan lain di fasilitasnya dan perlu mematuhi langkah-langkah kebersihan yang ketat (idealnya mandi saat tiba di lokasi serta mengenakan masker, pakaian dan sepatu bersih yang khusus digunakan di dalam fasilitas). Hewan yang tertular perlu ditangani oleh kelompok pegawai yang dilengkapi peralatan khusus dan ditugaskan selama wabah berlangsung atau selama pengobatan berjalan. Semua pegawai, peralatan, dan kendaraan yang digunakan harus didekontaminasi setelahnya.

Lalu lintas hewan, pegawai, dan kendaraan di dalam fasilitas perlu dibatasi apabila memungkinkan dan dianggap dapat membatasi penyebaran penyakit di fasilitas tersebut. Semua pegawai, kendaraan atau peralatan yang telah bersentuhan dengan hewan yang tertular harus didekontaminasi sebelum mendekati hewan yang tidak tertular.

### 3.3 Pembatasan infeksi

Tujuan dari pembatasan lalu lintas hewan adalah untuk mencegah dan membatasi perpindahan hewan yang tertular maupun rentan dalam rangka mengurangi penyebaran penyakit lebih lanjut serta dampak ekonomi yang mungkin terjadi selama penyelidikan wabah tengah berlangsung. Pembatasan lalu lintas hewan perlu difokuskan pada upaya untuk mencegah hewan rentan (tidak divaksinasi) berinteraksi dengan hewan yang tertular atau benda-benda (fomit) yang terkontaminasi (Tabel 1). Jika wabah disebabkan oleh penyakit yang ditularkan melalui vektor serangga, maka upaya pengendalian serangga perlu diteruskan dan ditingkatkan. Vektor serangga perlu dikendalikan hingga tingkat minimum untuk mencegah wabah yang berkelanjutan. Meningkatkan upaya pengendalian serangga setelah terjadinya wabah mungkin tidak dapat mempengaruhi besarnya wabah yang sudah berlangsung, tetapi dapat mengurangi durasinya secara keseluruhan.

#### 3.3.1 Skenario 1: Wabah di desa sekitar

Kemampuan untuk mengendalikan wabah di daerah sekitar memiliki keterbatasan, tetapi setiap fasilitas dapat menerapkan langkah-langkah untuk mengurangi kemungkinan masuknya penyakit ke dalam fasilitasnya. Langkah-langkah tersebut meliputi:



- Mengawasi dan mengamankan pagar pembatas perimeter.
- Menerapkan pembatasan pengunjung dan pegawai berdasarkan penilaian risiko (lihat Lampiran C pada *Panduan Biosekuriti*).
- Melakukan penilaian yang seksama terhadap pengunjung atau pegawai yang tinggal di daerah wabah sebelum diperbolehkan masuk dan mencegah masuknya hewan dari luar jika memungkinkan.
- Membatasi kendaraan yang masuk ke area fasilitas di mana tidak terdapat penampungan hewan kecuali jika melalui dekontaminasi sebelumnya.
- Memeriksa dan mendekontaminasi semua kendaraan sebelum diperbolehkan masuk.
- Mendapatkan pakan dan alas kandang dari luar daerah wabah jika memungkinkan.

Jika fasilitas perlu menerima pengiriman hewan selama periode ini, maka hewan tersebut perlu divaksinasi sebelum penerimaan dan pengangkutannya harus mematuhi aturan Pemerintah Indonesia yang berlaku.

Apabila hewan perlu dibawa ke fasilitas lain (misalnya untuk pembibitan), maka hewan perlu mendapatkan vaksinasi PMK dan LSD dalam 4-6 bulan terakhir serta pengangkutannya harus mematuhi aturan yang berlaku.

### 3.3.2 Skenario 2: Wabah di dalam fasilitas

Tindakan yang diambil perlu difokuskan pada upaya membatasi penyebaran wabah di dalam fasilitas, meminimalkan dampak ekonomi, dan mencegah penyebaran penyakit ke luar fasilitas. Pengendalian penyebaran PMK dan LSD di dalam fasilitas akan sulit dilakukan setelah tanda-tanda klinis muncul.

Pembatasan lalu lintas hewan dapat diterapkan untuk melindungi hewan yang bernilai paling tinggi apabila memungkinkan atau melindungi hewan yang sudah terisolasi secara alamiah oleh tata letak fasilitas dan tidak berpotensi terpajan. Hewan dengan potensi tertular yang lebih rendah perlu ditangani lebih dulu.

Semua kendaraan perlu didekontaminasi sebelum keluar dari fasilitas agar tidak menularkan penyakit ke masyarakat. Prosedur dekontaminasi juga perlu diterapkan diantara bagian fasilitas jika memungkinkan apabila kelompok hewan tertentu yang terisolasi memang belum terpajan. Pagar pembatas perimeter perlu diperiksa dan dipelihara secara berkala untuk mencegah masuknya hewan peliharaan masyarakat atau hewan liar.

**Tabel 1 Ringkasan pembatasan lalu lintas di fasilitas yang disarankan dalam setiap skenario.**

<b>Pembatasan dan mitigasi</b>	<b>Skenario 1: Wabah terjadi di daerah sekitar</b>	<b>Skenario 2: Wabah terjadi di fasilitas</b>
Pembatasan akses kendaraan	Ya	Ya
Dekontaminasi kendaraan di pintu masuk	Ya	Tidak
Dekontaminasi kendaraan di pintu keluar	Tidak	Ya
Pembatasan lalu lintas hewan	Ya	Ya, jika memungkinkan
Pelarangan lalu lintas penerimaan hewan	Ya	Ya



Pelarangan lalu lintas pengiriman hewan	Tidak, tetapi perlu melalui rute paling aman ke tujuan berikutnya (rute tercepat tanpa berhenti terlalu lama atau mengangkut hewan lain)*	Ya, kecuali menuju ke rumah potong hewan (rute tercepat tanpa berhenti atau mengangkut hewan lain)*
Pembatasan akses pegawai dan pengunjung	Ya	Ya
Pembatasan akses di fasilitas	Ya, untuk individu yang datang dari daerah wabah	Ya, jika memungkinkan
Dekontaminasi di pintu masuk	Ya	Tidak
Dekontaminasi di pintu keluar	Tidak	Ya
Pembatasan lalu lintas hewan di dalam fasilitas	Tidak	Ya, jika memungkinkan

\* Lalu lintas hewan harus mematuhi aturan Pemerintah Indonesia yang berlaku.

Catatan: Rekomendasi ini dapat berubah berdasarkan cakupan vaksinasi dan langkah biosekuriti rutin yang diterapkan di setiap fasilitas.

### 3.3.3 Penanganan hewan yang akan disembelih selama wabah

Penanganan hewan yang tertular bergantung pada tujuan penanggulangan wabah di tingkat fasilitas (pemberantasan vs. pengobatan dan penyelamatan) dan tujuan respons Pemerintah Indonesia. 0 Membuat bagan alur untuk memutuskan kapan pembunuhan hewan darurat harus dilakukan berdasarkan alasan kesehatan dan kesejahteraan hewan. Apabila peraturan Pemerintah Indonesia mengizinkan pengelola fasilitas untuk mengambil keputusan tersebut, maka faktor ekonomi juga perlu menjadi pertimbangan.

Pada saat penyusunan dokumen ini, Surat Edaran Nomor 6/2022 menyatakan bahwa hewan rentan PMK tanpa gejala klinis dari peternakan yang menerapkan biosekuriti ketat serta mendeteksi virus PMK secara rutin dapat memperoleh izin untuk melakukan pengiriman hewan langsung ke rumah potong dari POV atau dokter hewan berwenang.

Tiga kategori pemotongan hewan selama wabah dicantumkan pada Tabel 2.

**Tabel 2 Kategori pemotongan hewan selama wabah.**

	<b>Pemotongan bersyarat di peternakan</b>	<b>Pemotongan di rumah potong (<i>casualty slaughter</i>)</b>	<b>Pembunuhan hewan dalam kondisi darurat (<i>eutanasia</i>)</b>
Daging aman untuk dikonsumsi manusia	✓	✓	✗
Hewan dapat dikirim dengan aman ke rumah potong*	✗	✓	✗

\* “Dikirim dengan aman” sesuai ketentuan ESCAS dan aturan pengendalian penyakit yang dikeluarkan Pemerintah Indonesia.

Hewan yang tidak bisa dipotong untuk konsumsi manusia atau pakan hewan peliharaan memerlukan metode pembuangan (*disposal*) yang tepat di lokasi. Metode yang dapat digunakan meliputi penguburan,



pembakaran atau pengomposan. Bagian 3.5 dan *Panduan Biosekuriti* mencantumkan informasi lebih lanjut tentang cara menentukan metode pembuangan yang paling sesuai.

Apabila diizinkan untuk mengirim hewan dengan tanda klinis ke rumah potong:

- Kendaraan pengangkut harus mengambil rute tercepat dan menghindari lokasi di mana terdapat populasi hewan ternak.
- Pengemudi tidak boleh berhenti untuk mengangkut hewan ternak lain.
- Hewan harus dipotong segera setelah tiba di tempat pemotongan.

Jika hewan tanpa tanda klinis mulai menunjukkan tanda-tanda klinis di fasilitas pemotongan, maka hewan tersebut harus segera dipotong untuk mencegah penularan penyakit dan penyebaran wabah diantara hewan-hewan lain yang akan dipotong sehingga tidak melanggar ketentuan penyembelihan secara halal (misalnya sapi yang ambruk). Ini hanya berlaku di fasilitas yang menampung hewan selama beberapa hari sebelum dipotong.

Rumah potong yang menerima sapi tertular penyakit harus menerapkan pembatasan akses. Orang dan kendaraan yang meninggalkan fasilitas harus melakukan prosedur dekontaminasi di pintu keluar. Kandang sapi yang sakit harus dibersihkan dan didisinfeksi secara menyeluruh sebelum kedatangan hewan baru. Pengiriman hewan tidak boleh dicampur jika hewan akan ditampung selama lebih dari 2-3 hari.

### 3.4 Vaksinasi

Vaksinasi dapat menjadi alat bantu pengendalian yang berguna dalam penanggulangan wabah. Tergantung dari jenis penyakitnya, vaksinasi bisa jadi tidak banyak membantu secara langsung di fasilitas pemeliharaan yang intensif seperti *feedlot* karena hewan mungkin sudah terpajan sebelum dapat divaksinasi.

Jika terjadi wabah di daerah sekitar, maka status vaksinasi hewan di dalam fasilitas harus dipastikan. Hewan yang belum mendapatkan jumlah vaksinasi yang diperlukan (misalnya vaksin penguat/ *booster*) perlu diidentifikasi. Jika wabah terjadi di dalam fasilitas, maka hewan yang berisiko perlu diidentifikasi dengan cepat.

Ketika terjadi wabah PMK, hewan berisiko adalah hewan yang belum menerima vaksin penguat/ *booster* atau yang telah mendapatkannya lebih dari empat bulan yang lalu dan tidak menunjukkan tanda-tanda klinis. Hewan yang telah sembuh seharusnya tidak divaksinasi kecuali terdapat bukti adanya serotipe lain yang bersirkulasi.

Sapi yang menunjukkan tanda-tanda klinis PMK atau LSD TIDAK boleh divaksinasi.

Hanya hewan sehat yang telah dan dapat diisolasi secara efektif dari hewan yang menunjukkan tanda-tanda klinis (dan serangga penggigit dalam kasus LSD) yang perlu divaksinasi. Hewan yang menunjukkan tanda-tanda klinis dan belum divaksinasi perlu ditangani sesuai dengan strategi pengendalian penyakit di fasilitas dan rencana penanggulangan yang dikeluarkan Pemerintah Indonesia.

Petugas vaksinasi hewan harus mendapatkan pelatihan untuk melakukan vaksinasi dengan biosekuriti yang benar. *Panduan Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan* menguraikan prosedur vaksinasi yang tepat untuk mencegah infeksi iatrogenik pada sapi. Penyuntikan hewan berikutnya harus menggunakan Jarum dan alat suntik yang baru. Jika hanya tersedia jarum yang dapat digunakan berkali-kali, maka harus didisinfeksi sebelum penyuntikan hewan berikutnya.



### 3.5 Pemusnahan dan pembuangan

Jika hewan dipotong di lokasi, maka metode pembunuhan yang paling sesuai harus dipilih dengan mempertimbangkan keselamatan petugas, kesejahteraan hewan, dan pengurangan kontaminasi lingkungan dari cairan tubuh. Beberapa pertimbangan umum untuk memutuskan metode pembunuhan hewan yang paling sesuai adalah sebagai berikut:

- Ras/ukuran/jenis kelamin.
- Jumlah hewan (individual vs. jumlah yang banyak).
- Temperamen (jinak/mudah ditangani vs. mudah terkejut).
- Jenis fasilitas yang tersedia - koridor (*race*) dan lorong (*crush*), kemampuan untuk memindahkan hewan setelahnya, pertimbangan kesehatan dan keselamatan kerja lainnya.
- Keamanan penggunaan senjata api - lokasi yang berdekatan dengan orang dan infrastruktur.
- Penggunaan metode yang efisien dan dapat diterima.
- Kepraktisan (terdapat operator yang berpengalaman dan akses peralatan).
- Persyaratan pelatihan.
- Stres pada hewan.
- Kemungkinan pemanfaatan karkas termasuk potensi risiko bagi konsumen dan hewan pemakan bangkai.

Hewan yang disembelih di lokasi tetapi tidak dapat masuk ke rantai pangan harus dibuang secepat mungkin dengan cara penguburan, pembakaran, atau pengomposan. Tabel 3 mencantumkan pertimbangan dalam penggunaan masing-masing metode, informasi lebih lanjut dapat ditemukan pada Lampiran B *Panduan Biosekuriti*. Hewan harus dibuang dengan cara yang dapat mencegah akses hewan pemakan bangkai dan tidak menimbulkan ancaman penyakit atau kontaminasi yang berkelanjutan bagi manusia, hewan atau lingkungan ketika karkas mengalami pembusukan.



Tabel 3 Pertimbangan pemilihan lokasi dan metode pembuangan karkas yang paling tepat.

<b>Metode</b>	<b>Pertimbangan</b>
Penguburan	<p>Jumlah dan ukuran sapi</p> <p>Ketersediaan lahan</p> <p>Jenis tanah dan daya serap – pengelolaan lindi</p> <p>Jarak ke lokasi dan desa sekitar</p> <p>Aksesibilitas lokasi untuk dijangkau kendaraan dan pekerja</p> <p>Jumlah pekerja dan sumber daya penggalian yang cukup</p> <p>Biaya pekerja dan sumber daya</p> <p>Sumber air sekitar – air tanah, mata air di permukaan tanah, area resapan air – risiko kontaminasi</p> <p>Risiko hewan pemakan bangkai dan potensi agen penyakit memperluas penularan, serta risiko kesehatan masyarakat terkait pembusukan bangkai</p>
Pembakaran/insinerasi	<p>Jumlah dan ukuran sapi</p> <p>Aksesibilitas lokasi untuk dijangkau kendaraan dan pekerja</p> <p>Polusi yang berdampak pada lingkungan dan desa sekitar</p> <p>Keterbatasan jarak pandang yang mengganggu keselamatan pengguna jalan</p> <p>Akses dan biaya bahan bakar yang memadai</p> <p>Jumlah pekerja dan sumber daya untuk mengawasi dan menjaga pasokan bahan bakar di lokasi pembakaran</p> <p>Ketersediaan lahan yang memadai</p> <p>Pembakaran yang tidak tuntas (suhu atau waktu yang tidak mencukupi) atau kelalaian dalam mengawasi pembakaran sehingga agen penyakit tidak musnah dengan sempurna</p> <p>Akses insinerator dan operator yang terlatih</p> <p>Persyaratan perizinan</p> <p>Dampak cuaca/iklim (misalnya hujan atau cuaca panas dan kering)</p>
Pengomposan	<p>Jumlah dan ukuran sapi</p> <p>Pemilihan lokasi pengomposan yang tepat</p> <p>Daya serap tanah dan air tanah – risiko kontaminasi</p> <p>Jumlah pekerja yang memadai untuk mengawasi dan menangani tumpukan kompos</p> <p>Jarak ke lokasi sekitar – polusi dan risiko kesehatan masyarakat</p> <p>Kemampuan untuk memantau suhu</p>



## 3.6 Pembersihan dan disinfeksi

Seperti yang disebutkan dalam panduan ini, dekontaminasi merupakan kombinasi proses fisik (pembersihan bahan organik) dan proses kimia (penggunaan disinfektan yang sesuai) untuk menghilangkan dan membunuh organisme patogen. Pembersihan harus dilakukan secara menyeluruh untuk menghilangkan bahan organik sebelum disinfektan dapat digunakan.

Disinfektan harus digunakan sesuai dengan konsentrasi dan waktu kontak yang tepat. Lihat

Tabel 4 dan Tabel 5 tentang daftar disinfektan yang direkomendasikan dan waktu kontak untuk PMK dan LSD.

Proses dekontaminasi harus diterapkan pada lokasi, orang, peralatan atau kendaraan yang mungkin telah bersentuhan dengan hewan atau material yang berpotensi menular. Buat dan simpan catatan mengenai lokasi dan lalu lintas hewan, misalnya pada peta kandang. Catatan tersebut perlu diperbarui setiap hari untuk mengidentifikasi kandang atau peralatan yang perlu didekontaminasi.

Selama wabah di fasilitas atau ketika risiko wabah meningkat, semua peralatan dan kendaraan harus didekontaminasi setelah digunakan. Langkah ini mungkin memerlukan dekontaminasi beberapa kali sehari atau setidaknya sekali sehari. Buat dan simpan catatan mengenai kapan peralatan telah didekontaminasi, termasuk disinfektan apa yang digunakan. Untuk mengurangi risiko kontaminasi, semua peralatan harus disimpan dengan aman setelah digunakan.





**Tabel 4 Rekomendasi disinfektan untuk dekontaminasi PMK.**



Rekomendasi disinfektan	Metode penggunaan	Konsentrasi	PERINGATAN
Asam sitrat - bubuk anhidrat	Gunakan larutan selama 15 menit pada permukaan tidak berpori (misalnya logam). Gunakan selama 30 menit pada permukaan berpori (misalnya kayu).	30 g per liter air	Bahan korosif – gunakan pakaian pelindung serta hindari kontak dengan mata dan kulit
Natrium hidroksida	Pakaian, alas kaki dan peralatan kecil – rendam selama setidaknya 10 menit Jenis permukaan lain – gunakan 1–1.5 L larutan per m <sup>2</sup> dan biarkan meresap selama setidaknya 10 menit HINDARI penggunaan selang/alat semprot bertekanan tinggi	SELALU LARUTKAN DALAM AIR – 50 mL per liter air	Gunakan pakaian, sarung tangan, dan kacamata pelindung/tahan air
Natrium karbonat – kristal soda untuk mencuci	Gunakan larutan selama 30 menit	100 g bahan per liter air	Dapat menimbulkan rasa terbakar ringan pada mata dan kulit
Natrium karbonat - bubuk anhidrat	Gunakan larutan selama 20 menit	40 g bahan per liter air	
Natrium hipoklorit (pemutih)	Pakaian/alas kaki dan peralatan kecil – rendam selama 15-30 menit Permukaan: Gunakan 1–1.5 L/m <sup>2</sup> dan biarkan meresap selama 15 menit untuk permukaan tidak berpori dan 30 menit pada permukaan berpori HINDARI penggunaan alat semprot bertekanan tinggi	250 mL bahan per 1 liter air	Korosif untuk logam dan beracun jika terkena mata dan kulit – gunakan pakaian, masker, dan sarung tangan pelindung
Bubuk Virkon	Pakaian/alas kaki dan peralatan kecil: Rendam selama setidaknya 10 menit Permukaan: 1–1.5 L/m <sup>2</sup> dan biarkan meresap selama setidaknya 10 menit – HINDARI penggunaan alat semprot bertekanan tinggi	20 g bahan per liter air	Korosif ringan untuk berbagai jenis logam



Rekomendasi disinfektan	Metode penggunaan	Konsentrasi	PERINGATAN
Asam asetat (cuka)	Gunakan pada permukaan selama 10 menit	50 mL asam asetat glasial per 1 liter water, larutkan secara merata <i>Cuka rumah tangga adalah campuran 4% yang dibutuhkan</i>	Tidak efektif untuk jenis patogen lain

Tabel 5 Rekomendasi disinfektan untuk dekontaminasi LSD.

Rekomendasi disinfektan	Metode penggunaan	Konsentrasi	PERINGATAN
Natrium hipoklorit (pemutih)	Pakaian/alas kaki dan peralatan kecil – rendam selama 15-30 menit  Permukaan: Gunakan 1–1.5 L/m <sup>2</sup> dan biarkan meresap selama 15 menit untuk permukaan tidak berpori dan 30 menit pada permukaan berpori HINDARI penggunaan alat semprot bertekanan tinggi	250 mL bahan per 1 liter air	Korosif untuk logam dan beracun jika terkena mata dan kulit – gunakan pakaian, masker, dan sarung tangan pelindung
Bubuk Virkon	Pakaian/alas kaki dan peralatan kecil: Rendam selama setidaknya 10 menit Permukaan: 1–1.5 L/m <sup>2</sup> dan biarkan meresap selama setidaknya 10 menit – HINDARI penggunaan alat semprot bertekanan tinggi	20 g bahan per liter air	Korosif ringan untuk berbagai jenis logam
Natrium hidroksida	Pakaian, alas kaki dan peralatan kecil – rendam selama setidaknya 10 menit Jenis permukaan lain – gunakan 1–1.5 L larutan per m <sup>2</sup> dan biarkan meresap selama setidaknya 10 menit HINDARI penggunaan selang/alat semprot bertekanan tinggi	SELALU LARUTKAN DALAM AIR – 50 mL per liter air	Gunakan pakaian, sarung tangan, dan kacamata pelindung/tahan air
Glutaraldehida	10-30 menit	20 g bahan per liter air	



Iodoform (misalnya yodium)	10-30 menit	Larutkan sesuai petunjuk produsen	Dapat menyebabkan fotosensitivitas pada hewan
Disinfektan fenolik (misalnya Dettol)	10 menit	Larutkan sesuai petunjuk produsen	



## 4 Pemulihan

---

Setelah wabah telah berhenti (tidak ada kasus baru yang terdeteksi selama 14 hari) dan sebelum pemasukan sapi baru, fasilitas perlu memastikan bahwa sapi yang tersisa telah terlindungi dengan memadai melalui langkah-langkah biosekuriti serta dekontaminasi penuh di area mana pun yang akan menerima sapi baru.

Vaksinasi hewan segera setelah terpajan kemungkinan besar tidak efektif, oleh karena itu status vaksinasi semua hewan harus dipastikan kembali empat bulan setelah berakhirnya wabah. Vaksin penguat (*booster*) perlu diberikan kepada hewan yang belum mendapatkan vaksinasi lengkap sesuai dengan anjuran produsen. Hewan yang akan dipelihara dalam jangka panjang perlu mendapatkan vaksinasi PMK setiap 4-6 bulan sekali apabila terdapat ancaman wabah PMK.

Tinjauan penanggulangan wabah perlu menyertakan penilaian terhadap langkah-langkah biosekuriti yang berlaku dan upaya perbaikan titik lemah yang ditemukan. Langkah ini bisa melibatkan proses audit yang dapat dilakukan oleh pegawai fasilitas. Semua catatan yang ada berikut prosedur pembersihan, pengobatan, dan dekontaminasi umum perlu diperiksa. Perlu dilakukan pengamatan terhadap kegiatan kerja pegawai sehari-hari untuk mengidentifikasi pola kebersihan yang buruk sebagai penyebab munculnya wabah.

Fasilitas perlu menyusun rencana pemulihan dari wabah yang khusus didasarkan pada situasi setempat dengan mempertimbangkan hal-hal berikut ini:

- Masalah akses pasar yang mungkin terjadi dan bagaimana memulihkannya.
- Kebutuhan untuk mengganti infrastruktur atau hewan bernilai tinggi dan sumbernya perolehannya.
- Kompensasi bagi pegawai untuk beban kerja tambahan selama kegiatan penanggulangan.
- Komunikasi penyelesaian wabah kepada pemangku kepentingan internal dan eksternal.



## 5 Informasi lain

---

### 5.1 Keuangan

Fasilitas perlu menyusun rencana keuangan untuk mendukung kesiapsiagaan darurat. Rencana keuangan tersebut perlu memperhatikan hal-hal berikut ini:

- Berapa banyak dana apa yang tersedia untuk mendukung kesiapsiagaan darurat?
- Berapa banyak dana apa yang tersedia untuk mendukung tanggap darurat?
- Siapa yang akan membiayai kegiatan vaksinasi dan pengadaan peralatan lainnya?
- Apakah ada skenario yang mungkin memerlukan kompensasi (misalnya penyebaran penyakit dari fasilitas ke desa sekitarnya)? Jika ya, siapa yang akan membiayainya dan berapa nilai yang akan dialokasikan untuk hewan ternak yang berbeda?

### 5.2 Kesejahteraan hewan

Memperhatikan kesejahteraan hewan selama proses tanggap darurat adalah hal yang penting. Lihat *Panduan Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan* untuk penjelasan terperinci.



## 6 Kontak dan sumber daya

---

- Panduan Biosekuriti Nasional untuk *Feedlot* Sapi Pedaging  
*National Biosecurity Manual for Beef Cattle Feedlots* (Australia)  
<https://www.farmbiosecurity.com.au/wp-content/uploads/2019/03/National-Biosecurity-Manual-for-Beef-Cattle-Feedlots1.pdf>
- Penyusunan Rencana Tanggap Darurat untuk Produsen Ternak  
*Building an Emergency Response Plan for Livestock Producers*  
<https://extension.psu.edu/building-an-emergency-response-plan-for-livestock-producers>



## 7 Referensi

---

- Animal Health Australia, 2021a. Enterprise Manual: Beef cattle feedlots (version 5.0). Australian Veterinary Emergency Plan (AUSVETPLAN), edition 5, Canberra, ACT.
- Animal Health Australia, 2021b. Operation manual: Disposal. Australian Veterinary Emergency Plan (AUSVETPLAN), edition 5, Canberra, ACT.
- Animal Health Australia, 2013. National Biosecurity Manual for Beef Cattle Feedlots.
- CDA, 2017. Cattle Feedlot Emergency Disease Response Plan. Colorado Department of Agriculture: Animal Health Division.
- FAO, 2011. Good emergency management practice: the essentials a guide to preparing for animal health emergencies, FAO animal production and health. FAO, Rome.
- McDermott, P., McKevitt, A., Hanlon, A., 2022. On Farm Emergency Slaughter and Emergency Killing of Acutely Injured Cattle: Analysis of Guidelines From Five Jurisdictions. *Front. Vet. Sci* 8.
- MINTRAC, 2019. Emergency animal disease response plan for domestic abattoirs and knackeries: Training manual. National Meat Industry Training Advisory Council, Caringbah, NSW.
- WOAH, 2017. Manual 9: Emergency Preparedness and Response Planning. World Organisation for Animal Health. <https://doi.org/10.20506/standz.2800>





# Appendix A Rencana tanggap darurat penyakit hewan

## Rencana tanggap darurat

Dokumen ini menjelaskan tindakan dan tanggung jawab yang harus dilakukan jika terdapat dugaan wabah penyakit darurat di suatu peternakan.

## Informasi perusahaan

	Perincian
Alamat perusahaan	
Kegiatan usaha utama	Feedlot/ rumah potong/pembibitan/karantina
Spesies	Sapi/kerbau/babi/kambing/domba
Jumlah pegawai	
Jumlah hewan ternak yang dipelihara	Total: (per kandang: )
Jumlah rata-rata pemasukan hewan baru	_____per minggu/dua minggu/bulan
Sumber utama hewan ternak	Impor dari Australia/sumber dalam negeri/keduanya
Apakah lokasi ini dapat diamankan?	Ya/tidak
Jumlah pengunjung per hari (rata-rata)	
Frekuensi pengiriman pakan	Harian/___kali seminggu/per minggu/per dua minggu
Frekuensi pengiriman alas kandang	Harian/___kali seminggu/per minggu/per dua minggu
Frekuensi pengambilan kotoran hewan	Harian/___kali seminggu/per minggu/per dua minggu

## Perincian kontak penting

	Nama	Nomor kontak
Nama properti		
Pengelola – fasilitas		
Pengelola – pengawas perusahaan		
Penanggung jawab Rencana Tanggap Darurat		
Dokter hewan konsultan		
Petugas dinas kesehatan hewan kabupaten/kota		



## Peta dan diagram lokasi

Meliputi:

- Pintu masuk/keluar
- Pagar perimeter
- Kandang
- Lokasi pembuangan/disposal
- Kolam limbah
- Jalan utama
- Desa sekitar

## Rencana aksi

*Penyusunan rencana aksi dengan memberikan tanggung jawab kepada pegawai/penugasan yang sesuai.*

<b>Tindakan</b>	<b>Tanggung jawab</b>	<b>Selesai</b>
Menghubungi pihak terkait (pemilik fasilitas, perwakilan GAPUSPINDO, dinas kesehatan hewan setempat)		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Mengambil foto/video hewan yang tertular		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Menyiagakan pegawai		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Mengikuti semua instruksi dari otoritas terkait		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Menghentikan pengiriman hewan dari peternakan hingga diizinkan oleh otoritas terkait		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Menghindari kontak yang tidak perlu dengan hewan		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Memastikan hewan suspek diisolasi di dalam fasilitas		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Memastikan hewan yang berada dalam satu kandang dengan hewan suspek dipisahkan dari hewan lain		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Memastikan pembatasan lalu lintas hewan ternak di dalam dan di sekitar fasilitas.		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Menjaga pemberian pakan dan air minum kepada semua hewan ternak		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Menunda atau menghentikan penerimaan hewan ternak di fasilitas yang bersangkutan		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Menunda atau menghentikan penerimaan semua komoditas yang tidak penting		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Mengamankan perimeter peternakan, membatasi akses ke peternakan, serta memastikan semua kendaraan dan pengunjung hanya dapat memasuki fasilitas dalam kondisi yang terkendali		Ya / Tidak / Tidak Berlaku



Memindahkan pegawai dan mesin-mesin yang tidak diperlukan dari area pemeliharaan dan pemberian pakan hewan		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Memastikan semua pegawai, peralatan atau mesin-mesin tidak meninggalkan fasilitas hingga diizinkan oleh otoritas terkait		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Membuat daftar lalu lintas semua hewan ternak (jumlah hewan, identifikasi, dan lokasi), pegawai, dan mesin-mesin selama tujuh hari terakhir Membuat denah lokasi yang menunjukkan posisi hewan ternak		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Memastikan semua pegawai memahami langkah-langkah yang diambil dan tanggung jawabnya dalam rencana aksi		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Memastikan pelanggan mendapatkan pemberitahuan apabila terdampak langsung oleh keterlambatan pasokan ternak		Ya / Tidak / Tidak Berlaku
Jika ada penyakit darurat yang teridentifikasi, peternakan akan mengikuti persyaratan Rencana Tanggap Darurat dan arahan dari otoritas terkait.		Ya / Tidak / Tidak Berlaku



## Appendix B Lab pemerintah yang menguji sampel PMK

Nama laboratorium	Lokasi	Nomor kontak	Alamat
<a href="#">Pusat Veteriner Farma</a>	Jawa Timur	+62318291125	70, Jl. Ahmad Yani No.68, RW.06, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota SBY, Jawa Timur 60231, Indonesia
<a href="#">Balai Besar Veteriner Maros</a>	Sulawesi Selatan	+62411371105	Jl. DR. Ratulangi, Allepolea, Kec. Lau, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan 90514, Indonesia
<a href="#">Balai Besar Veteriner Wates</a>	DI. Yogyakarta	+62274773168	TP 18 Jalan Yogyakarta - Wates No.Km. 27, Gn. Gempal, Giri Peni, Kec. Wates, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta 55602, Indonesia
<a href="#">Balai Besar Veteriner Denpasar</a>	Bali	+62361720415	Jl. Raya Sesetan No.266, Sesetan, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali 80223, Indonesia
<a href="#">Balai Veteriner Lampung</a>	Lampung	+62721701851	Jl. Untung Suropati No.2, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35142, Indonesia
<a href="#">Balai Veteriner Bukittinggi</a>	Sumatra Barat	+6275228300	PFCJ+FGF, Jl. Raya Bukittinggi - Payakumbuh, Tabek Panjang, Kec. Baso, Kabupaten Agam, Sumatera Barat 26192, Indonesia
<a href="#">Balai Veteriner Medan</a>	Sumatra Utara	+62618452253	Jl. Gatot Subroto No.255-A, Lalang, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20123, Indonesia
<a href="#">Balai Veteriner Subang</a>	Jawa Barat	+622607423134	Jl. Terusan Garuda , Blok Werasari, Dangdeur, Kec. Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat 41212, Indonesia
<a href="#">Balai Veteriner Banjarbaru</a>	Kalimantan Selatan	+625114772249	Jl. Ambulung No.24, Loktabat Sel., Kec. Landasan Ulin, Kota Banjar Baru, Kalimantan Selatan 70712, Indonesia
<a href="#">Loka Veteriner Jayapura</a>	Papua	Tidak tersedia	Koya Barat, Muara Tami, Kota Jayapura, Papua 99351, Indonesia



## Appendix C Daftar periksa pengambilan, penyimpanan, & pengemasan sampel

Inventarisasi peralatan dan persediaan yang diperlukan untuk penanggulangan wabah perlu dibuat untuk setiap kegiatan latihan/simulasi dalam rangka memastikan jumlah persediaan terkini yang memadai. Contoh daftar inventaris dapat mencakup:

- Peralatan pengambilan sampel (*swab*, tabung darah, jarum, alat suntik, penjepit jarum).
- Disinfektan (virkon, asam sitrat, pemutih atau cuka).
- APD (masker, sarung tangan, baju pelindung sekali pakai, sepatu bot dan penutup sepatu, pita perekat, kacamata pelindung).
- Peralatan pembersihan dan biosekuriti (selang, botol semprot, sikat penggosok, kantong sampah, tisu, ember, wadah celup kaki, sikat sepatu bot)

PMK	Wadah yang disarankan	Penyimpanan
Darah – gumpalan	Tabung vakum ( <i>vacutainer</i> ) biasa (tutup merah)	Lemari pendingin
Darah – EDTA	Tabung vakum ( <i>vacutainer</i> ) EDTA (tutup ungu) atau yang serupa	Lemari pendingin
Epitel (kulit dari lepuh)	Dimasukkan ke dalam wadah berisi VTM ( <i>viral transport medium</i> )	Lemari pendingin
Cairan vesikular (cairan dari lepuh)	Wadah STERIL 5 mL biasa	Lemari pendingin
<i>Swab</i> (air liur, rongga hidup atau tonsil)	Masukkan <i>swab</i> ke dalam wadah STERIL 5 mL biasa	Lemari pendingin
<b>LSD</b>		
Darah – menggumpal	Tabung vakum ( <i>vacutainer</i> ) biasa (tutup merah)	Lemari pendingin
Darah – EDTA	Tabung vakum ( <i>vacutainer</i> ) EDTA (tutup ungu) atau yang serupa	Lemari pendingin
Biopsi kulit – segar	Wadah STERIL 5 mL biasa	Lemari pendingin
Biopsi kulit – formalin	Wadah STERIL 5 mL biasa berisi formalin	Suhu ruang

Daftar periksa peralatan	Daftar periksa
<b>Instrumen</b>	
Pinset bergerigi kecil ( <i>rat tooth forcep</i> )	



Pinset berujung runcing ( <i>fine needle nose forcep</i> ) atau penjepit jarum ( <i>needle driver</i> )	
Gunting bedah melengkung berukuran kecil	
Tangkai dan daun pisau bedah ( <i>scalpel</i> )	
Biopsi plong ( <i>punch biopsy</i> )	
<b>Jarum dan alat suntik</b>	
Jarum hipodermik ½–¾ inci (21-23G)	
Jarum 1 ½ inci (18G)	
Alat suntik ukuran 2-3 mL, 5 mL, dan 10 mL	
Wadah benda tajam	
<b>Wadah sampel dan peralatan lainnya</b>	
<i>Vacutainer</i>	
Tabung biasa (tutup merah) ukuran 5 mL dan 10 mL (2 buah per hewan yang diambil sampelnya)	
Tabung EDTA (tutup ungu) ukuran 5 mL dan 10 mL (2 buah per hewan yang diambil sampelnya)	
Wadah tabung vakum ( <i>vacutainer holder</i> )	
<i>Vial</i> kecil biasa bertutup ulir (5 mL)	
Cairan salin steril (0,9% NaCl)	
Wadah kecil bertutup ulir (5-10 mL) berisi VTM ( <i>viral transport medium</i> ) PMK	
Wadah kecil bertutup ulir (5-10 mL) berisi formalin	
Kantong beritsleting ( <i>ziploc</i> ) – berbagai ukuran	
Sarung tangan	

#### Daftar periksa pengemasan

<b>Bahan</b>	<b>Daftar periksa</b>
Kotak pendingin/kotak es ( <i>cooler/ice box</i> )	
Balok es batu – sebaiknya dua buah	
Kertas koran atau <i>bubble wrap</i>	
Kantong beritsleting ( <i>ziploc</i> ) – berbagai ukuran (masukkan semua wadah sampel ke dalam kantong – pisahkan wadah sampel berisi formalin)	
Pita perekat kemasan	
Formulir pengiriman sampel (masukkan ke kantong beritsleting/ <i>ziploc</i> yang terpisah)	



Pengemasan kotak pendingin/kotak es:

1. Masukkan es batu di bagian bawah, tutupi dengan lipatan kertas koran atau lapisan *bubble wrap*.
2. Pastikan semua wadah berisi formalin diamankan dengan pita perekat dan dimasukkan ke dalam kantong beritsleting (*ziploc*) terpisah.
3. Pastikan semua wadah berisi VTM (*viral transport medium*) diamankan dengan pita perekat dan dimasukkan ke dalam kantong beritsleting (*ziploc*) terpisah.
4. Masukkan semua wadah spesimen (dalam kantong beritsleting/*ziploc*) ke dalam kotak pendingin/kotak es. Wadah tempat darah, formalin, dan VTM harus dalam posisi berdiri tegak.
5. Masukkan lipatan kertas koran ke dalam kotak pendingin/kotak es. Masukkan cukup banyak kertas koran diantara wadah agar tidak bergerak selama perjalanan.
6. Letakkan es batu kedua di bagian atas.
7. Tutup kotak dan amankan dengan pita perekat.



## Appendix D Diagram alir evaluasi pembunuhan hewan

