



**MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 285/KPTS/PK.320/M/06/2023**

**TENTANG  
PETA JALAN PEMBEBASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU (*FOOT AND  
MOUTH DISEASE*) DARI WILAYAH NEGARA KESATUAN REPUBLIK  
INDONESIA**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang** : a. bahwa dalam rangka mengembalikan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagai negara bebas Penyakit Mulut dan Kuku perlunya membuat panduan pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*);
- b. bahwa agar panduan pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) dimaksud dilaksanakan secara terencana, terukur, terstruktur, dan dapat dipertanggungjawabkan, perlu menetapkan Peta Jalan Pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) dari Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Pertanian tentang Peta Jalan Pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) dari Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5015) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 224, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);

3. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 200, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6411);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 95 Tahun 2012 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesejahteraan Hewan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 214, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5356);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2014 tentang Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Hewan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 130, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5543);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2017 tentang Otoritas Veteriner (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6019);
7. Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2022 tentang Kementerian Pertanian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 188);
8. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 61/Permentan/PK.320/12/2015 tentang Pemberantasan Penyakit Hewan Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1866);
9. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1250);

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN TENTANG PETA JALAN PEMBEBASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU (*FOOT AND MOUTH DISEASE*) DARI WILAYAH NEGARA KESATUAN REPUBLIK INDONESIA.
- KESATU : Peta Jalan Pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagai program resmi Pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*).
- KEDUA : Peta Jalan Pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU memuat strategi pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*).
- KETIGA : Strategi pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA terdiri atas:
- a. Strategi I berupa pengendalian penyebaran Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) berbasis risiko secara bertahap pada seluruh wilayah; dan

- b. Strategi II berupa memperkuat sistem kesehatan hewan nasional dalam mendukung pengendalian Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*).

KEEMPAT

- : Strategi I pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot And Mouth Disease*) sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA, memuat kegiatan:
  - a. Optimalisasi vaksin dan vaksinasi untuk seluruh hewan rentan;
  - b. Pelaksanaan surveilans dan pelaporan;
  - c. Peningkatan pelaksanaan *biosecurity* dan pembatasan lalu lintas hewan dalam meminimalisir penyebaran;
  - d. Penerapan kesiapsiagaan dan tanggap darurat;
  - e. Pemulihan produksi dan produktivitas hewan pasca terkena Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*);
  - f. Penanganan dampak sosio-ekonomi khususnya bagi peternak;
  - g. Koordinasi dan kolaborasi dengan *stakeholder* dalam negeri maupun luar negeri dalam mengendalikan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*);
  - h. Peningkatan kesadaran (*awareness*) *stakeholder*, dan
  - i. Pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan serta Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

KELIMA

- : Strategi II pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot And Mouth Disease*) sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA, memuat kegiatan:
  - a. Optimasi kewenangan sumber daya manusia kesehatan hewan dalam menjalankan peran dan fungsi veteriner;
  - b. Peningkatan ketersediaan dan kompetensi sumber daya manusia tenaga kesehatan hewan dan para profesional kesehatan hewan;
  - c. Penataan dan/atau penyusunan peraturan perundang-undangan sistem kesehatan hewan nasional;
  - d. Peningkatan efektivitas dan efisiensi organisasi veteriner;
  - e. Peningkatan ketersediaan dan kualitas prasarana dan sarana pelayanan kesehatan hewan; dan
  - f. Perencanaan, implementasi serta monitoring, dan evaluasi pelaksanaan program resmi pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot And Mouth Disease*) (OCP-FMD).

KEENAM

- : Peta Jalan Pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot And Mouth Disease*) dari wilayah Negara Kesatuan

Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU sebagai acuan bagi:

- a. Pemerintah pusat;
- b. Pemerintah daerah provinsi;
- c. Pemerintah daerah kabupaten/kota; dan
- d. *Stakeholder* lainnya.

**KETUJUH** : Peta Jalan Pembebasan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*) dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

**KEDELAPAN** : Biaya yang diperlukan sebagai akibat ditetapkannya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran Belanja Pendapatan Negara (APBN) dan Anggaran Belanja Pendapatan Daerah (APBD) Provinsi, Anggaran Belanja Pendapatan Daerah (APBD) kabupaten/kota, dan/atau sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai ketentuan peraturan perundangan-undangan.

**KESEMBILAN** : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 08 Juni 2023

MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA,



SYAHRUL YASIN LIMPO

Salinan Keputusan Menteri ini disampaikan kepada Yth:

1. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian;
2. Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan;
3. Menteri Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi;
4. Menteri Dalam Negeri;
5. Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional;
6. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
7. Menteri Keuangan;
8. Menteri Perdagangan;
9. Menteri Luar Negeri;
10. Menteri Kesehatan;
11. Menteri Perhubungan;
12. Kepala Kepolisian Republik Indonesia;
13. Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
14. Kepala Badan Pangan Nasional;
15. Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional;
16. Pejabat Pimpinan Tinggi Madya Lingkup Kementerian Pertanian;
17. Gubernur seluruh Indonesia; dan
18. Bupati/wali kota seluruh Indonesia.

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI  
PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 285/KPTS/PK.320/M/06/2023  
TENTANG PETA JALAN  
PEMBEBASAN PENYAKIT MULUT  
DAN KUKU (*FOOT AND MOUTH  
DISEASE*) DARI WILAYAH  
NEGARA KESATUAN REPUBLIK  
INDONESIA

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peternakan merupakan salah satu subsektor yang memiliki peranan penting bagi perekonomian Indonesia, terutama perekonomian masyarakat di pedesaan. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2021, subsektor peternakan menghasilkan Rp. 268,17 Triliun, berkontribusi sebesar 1,58% terhadap PDB nasional (BPS, Peternakan Dalam Angka 2022). Disamping itu, subsektor peternakan juga berkontribusi dalam penyerapan tenaga kerja. Berdasarkan hasil sensus pertanian 2013 yang dilakukan oleh BPS, setidaknya terdapat sekitar 14.800.248 rumah tangga yang bergerak di bidang peternakan (BPS, Peternakan Dalam Angka 2022). Selain berkontribusi terhadap PDB nasional dan penyerapan tenaga kerja, subsektor peternakan juga berkontribusi terhadap ketersediaan sumber kalori dan protein hewani bagi masyarakat. Produk hewani seperti daging, telur, dan susu sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan kalori dan protein harian masyarakat.



Gambar 1. Sebaran populasi hewan ternak  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

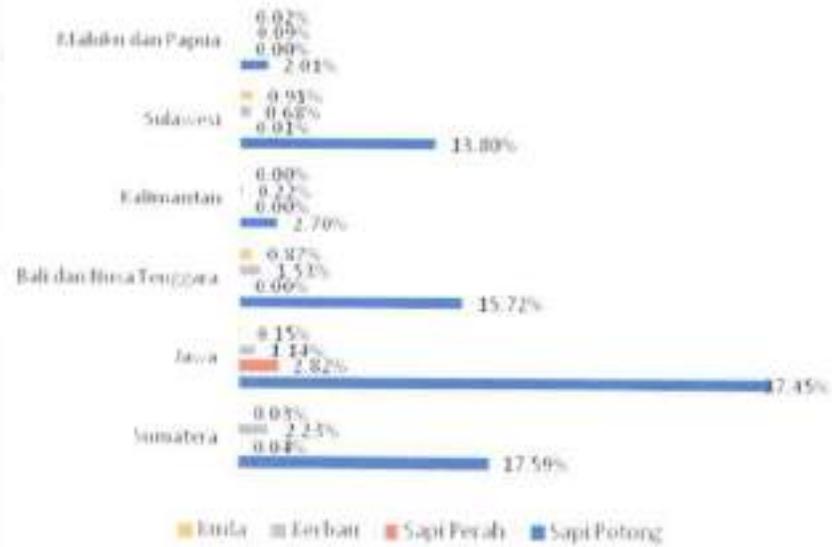
Kementerian Pertanian membagi populasi hewan ternak ke dalam 4 (empat) kelompok, yaitu ternak besar (sapi potong, sapi perah, kerbau, dan kuda), ternak kecil (kambing, domba, dan babi), ternak unggas (ayam buras, ayam ras petelur, ayam ras pedaging, itik, dan itik manila), dan aneka ternak (kelinci dan puyuh). Populasi hewan ternak terbanyak di Indonesia (2021) berasal dari kelompok unggas dengan jumlah sekitar 3,8 miliar ekor atau sekitar 97,92% dari total populasi ternak nasional. Jumlah tersebut diikuti oleh kelompok ternak kecil dengan jumlah sekitar 45 juta ekor (1,15%), ternak besar dengan jumlah sekitar 20 juta ekor (0,51%), dan aneka ternak dengan jumlah sekitar 16 juta ekor (0,42%). Populasi ternak-ternak tersebut tersebar di masing-masing provinsi di Indonesia dengan rincian sebagai berikut:

1. Ternak besar: populasi hewan yang termasuk ke dalam kelompok ternak besar yaitu: sapi potong, sapi perah, kerbau, dan kuda. Populasi ternak besar yang dibagi berdasarkan pulau/wilayah di Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Wilayah	Sapi Potong	Sapi Perah	Kerbau	Kuda
Sumatera	3.556.262	7.492	451.397	6.085
Jawa	7.573.518	569.428	229.867	29.995
Bali dan Nusa Tenggara	3.179.633	43	308.741	175.778
Kalimantan	546.303	350	44.435	275
Sulawesi	2.790.890	1.247	137.037	184.928
Maluku dan Papua	407.104	19	17.783	4.267
Indonesia	18.053.710	578.579	1.189.260	401.328

Tabel 1 Populasi ternak besar per wilayah di Indonesia (ekor)  
(sumber: BPS, *Peternakan Dalam Angka 2022*)

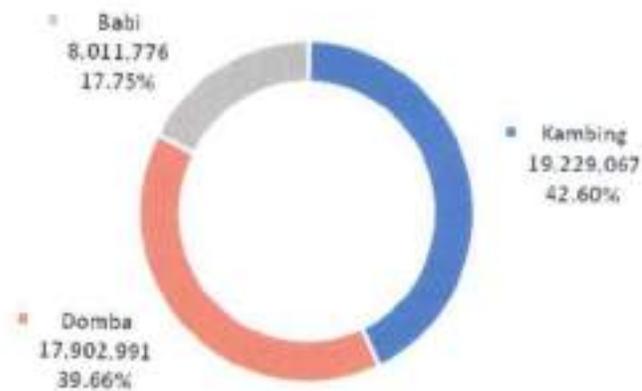
Populasi ternak besar nasional secara keseluruhan berjumlah 20.222.877 ekor, dimana populasi terbanyak adalah sapi potong sebanyak 18.053.710 ekor (89,27%), diikuti oleh kerbau sebanyak 1.189.260 ekor (5,88%), sapi perah sebanyak 578.579 ekor (2,86%), dan kuda sebanyak 401.328 ekor (1,98%). 42% Populasi sapi potong nasional berada di pulau Jawa (7.573.518 ekor) dimana mayoritas berada di provinsi Jawa Timur (4.938.874) dan Jawa Tengah (1.863.327), seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini;



Gambar 2. sebaran populasi ternak besar (sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Grafik di atas menunjukkan bahwa populasi ternak besar terbanyak adalah jenis sapi potong yang mayoritas tersebar di pulau Jawa (37,45%), Sumatera (17,75%), serta Bali dan Nusa Tenggara (15,72%). Populasi hewan ternak terbanyak ke-dua setelah sapi potong adalah jenis sapi perah yang mayoritas juga berada di pulau jawa, yakni sekitar 98% dari total populasi. Sapi potong nasional terbanyak berada di Provinsi Jawa Timur (301 ribu), Jawa Tengah (142 ribu), dan Jawa Barat (119 ribu). Adapun ternak kerbau terbanyak berada di pulau Sumatera (451 ribu), Bali & Nusa Tenggara (308 ribu), serta Pulau Jawa (229 ribu). Disamping itu populasi kuda nasional mayoritas berada di Provinsi Sulawesi Selatan (176 ribu) dan Nusa Tenggara Timur (125 ribu).

2. Ternak kecil: populasi hewan yang termasuk ke dalam kelompok ternak kecil yaitu: kambing, domba, dan babi. Komposisi populasi ternak kecil di Indonesia dapat dilihat pada grafik berikut ini;



Gambar 3. populasi ternak kecil (sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Berdasarkan data terkait peternakan yang dikeluarkan oleh BPS, pada tahun 2021 total populasi ternak kecil nasional sekitar 45,1 juta ekor yang terdiri dari 19.229.067 ekor kambing, 17.902.991 ekor domba, serta 8.011.776 ekor babi. Ternak kambing

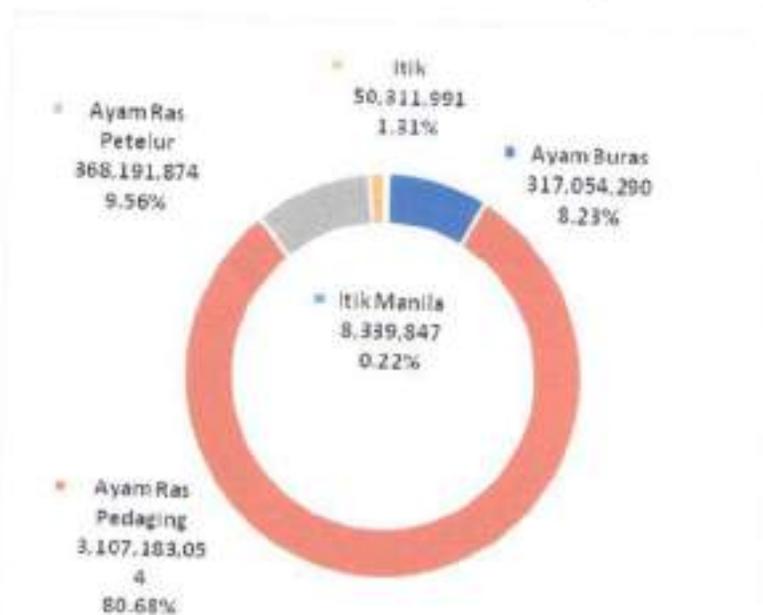
merupakan populasi yang terbanyak yaitu 42,60% dari total populasi ternak kecil. Populasi ternak kecil tersebar di seluruh wilayah di Indonesia, yang dapat dijabarkan pada tabel berikut ini;

Wilayah	Kambing	Domba	Babi
Sumatera	4.633.718	1.086.814	738.095
Jawa	10.096.726	16.671.126	192.492
Bali dan Nusa Tenggara	1.805.651	116.808	3.081.610
Kalimantan	364.531	3.343	795.751
Sulawesi	1.979.098	13.428	1.909.184
Maluku dan Papua	349343	11.472	1.294.644
Indonesia	19.229.067	17.902.991	8.011.776

Tabel 2 Populasi ternak kecil per wilayah di Indonesia (ekor)  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Tabel 2 menunjukkan bahwa populasi kambing (52,51%) dan domba (93,12%) mayoritas berada di Pulau Jawa, sedangkan populasi babi mayoritas berada di wilayah Bali dan Nusa Tenggara (38,46%) serta wilayah Sulawesi (23,83%). Populasi kambing di Pulau Jawa berjumlah sekitar 10 juta ekor yang mayoritas berada di Provinsi Jawa Tengah (3,78 juta ekor), Jawa Timur (3,76 juta ekor), dan Jawa Barat (1,4 juta ekor). Adapun populasi domba mayoritas berada di Provinsi Jawa Barat (12,2 juta ekor), Jawa Tengah (2,3 juta ekor), dan Jawa Timur (1,4 juta ekor). Sedangkan mayoritas populasi babi berada di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan jumlah 2,5 juta ekor dan diikuti oleh Provinsi Sulawesi Selatan dengan jumlah sekitar 967 ribu ekor.

3. Ternak unggas: populasi hewan yang termasuk ke dalam kelompok ternak unggas yaitu: ayam buras, ayam ras petelur, ayam ras pedaging, itik, dan itik manila. Komposisi populasi ternak unggas di Indonesia dapat dilihat pada grafik berikut ini;



Gambar 4. populasi ternak unggas  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

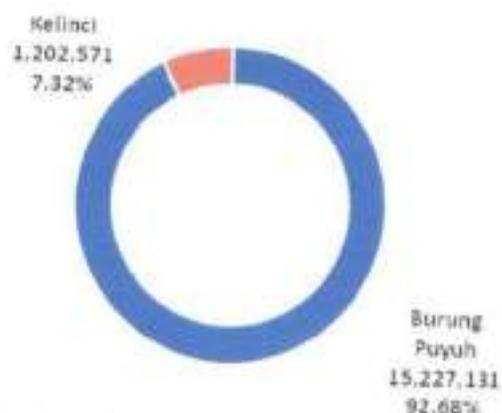
Berdasarkan data peternakan terkait populasi ternak unggas yang dikeluarkan oleh BPS, populasi ternak unggas nasional secara keseluruhan berjumlah 3,85 miliar ekor. Populasi terbesar adalah jenis ayam ras pedaging sebanyak 3,1 miliar ekor, kemudian ayam ras petelur sebanyak 368, 19 juta ekor, ayam buras sebanyak 317 juta ekor, itik sebanyak 50, 31 juta ekor dan terakhir populasi itik manila sebanyak 8,3 juta ekor. Seluruh populasi hewan ternak tersebut tersebar di berbagai wilayah di Indonesia. Lebih jelas terkait sebaran populasi ternak unggas di berbagai wilayah Indonesia, dapat dilihat pada tabel di bawah ini;

Wilayah	Ayam Buras	Ayam Ras Pedaging	Ayam Ras Petelur	Itik	Itik Manila
Sumatera	85.344.737	627.565.135	86.499.305	10.345.856	1.734.937
Jawa	119.613.787	2.021.059.080	232.877.265	24.627.541	4.896.105
Bali dan Nusa Tenggara	22.237.977	117.927.621	16.267.292	1.538.600	60.511
Kalimantan	25.728.215	221.408.373	14.872.588	5.562.088	175.802
Sulawesi	57.487.350	112.052.466	16.647.798	7.695.571	1.325.549
Maluku dan Papua	6.642.224	7.170.379	1.027.626	542.335	146.943
Indonesia	317.054.290	3.107.183.054	368.191.874	50.311.991	8.339.847

Tabel 3. Populasi unggas per wilayah di Indonesia (ekor)  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Tabel di atas menunjukkan bahwa populasi unggas yang paling dominan adalah jenis ayam ras pedaging (3,1 Miliar ekor) yang populasi terbesarnya berada di Pulau Jawa, yaitu Jawa Barat (780 juta ekor), Jawa Tengah (580 juta ekor), dan Jawa Timur (401 juta ekor). Berdasarkan pulau, populasi ayam ras pedaging pada tahun 2021 terbesar berada pada pulau Jawa sebesar 65,04%, kemudian terbesar kedua berada di pulau Sumatera sebesar 20,20%. Sedangkan pulau lainnya memiliki populasi ayam ras pedaging di bawah 10%.

4. Aneka ternak: populasi hewan yang termasuk ke dalam kelompok aneka ternak ini adalah: burung puyuh dan kelinci. Komposisi aneka ternak unggas di Indonesia dapat dilihat pada grafik berikut ini;



Gambar 5. populasi aneka ternak  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Populasi aneka ternak nasional pada tahun 2021 berjumlah sekitar 16,42 juta ekor yang terdiri dari 15,22 juta ekor burung puyuh dan 1,2 juta ekor kelinci. Populasi burung puyuh merupakan populasi tertinggi dalam kelompok aneka ternak, yaitu mencapai hingga 92,68%. Sama seperti populasi kelompok ternak lainnya, populasi aneka ternak juga tersebar di berbagai wilayah di Indonesia. Sebaran populasi aneka ternak tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini;

Wilayah	Burung Puyuh	Kelinci
Sumatera	2.710.659	95.019
Jawa	11.297.045	993.491
Bali dan Nusa Tenggara	90.719	7.323
Kalimantan	791.940	24.703
Sulawesi	319.445	9.818
Maluku dan Papua	17.323	72.217
Indonesia	15.227.131	1.202.571

Tabel 4. Populasi aneka ternak per wilayah di Indonesia (ekor)  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Tabel di atas menunjukkan bahwa mayoritas populasi kelompok aneka ternak, baik populasi burung puyuh maupun populasi kelinci berada di wilayah Pulau Jawa. Total populasi burung puyuh di Pulau Jawa mencapai hingga 11,29 juta ekor dan total populasi kelinci mencapai hingga 993 ribu ekor. Populasi burung puyuh terbanyak berada pada Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur. Populasi burung puyuh Provinsi Jawa Tengah berjumlah sekitar 4,59 juta ekor atau setara dengan 30,17% dari total populasi nasional. Adapun populasi burung puyuh di Provinsi Jawa Timur berjumlah sekitar 4,28 juta ekor atau setara dengan 28,16% dari total populasi. Sama seperti burung puyuh, mayoritas populasi kelinci juga berada di Pulau Jawa, yaitu berjumlah sekitar 993 ribu ekor atau setara dengan 82,61%. Mayoritas populasi kelinci berada di Provinsi Jawa Timur dengan jumlah sekitar 353 ribu ekor atau setara dengan 29,40% dari total populasi nasional. Populasi kelinci terbanyak setelah Provinsi Jawa Timur berada di Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah sekitar 320 ribu ekor atau setara dengan 26,66% dari total populasi nasional. Berdasarkan laporan yang dirilis BPS dengan judul Peternakan dalam Angka 2022, total produksi subsektor peternakan nasional diperkirakan mencapai sekitar 11,6 juta ton yang terdiri dari hasil ternak besar, ternak kecil, dan ternak unggas.

No	Jenis Produksi	2022	%
1	Produksi Telur Ayam Petelur (Ton)	5.155.998,00	44,24%
2	Produksi Daging Ayam Ras Pedaging (Ton)	3.426.042,00	29,40%
3	Produksi Susu Segar (Ton)	962.676,66	8,26%

## BAB II KONDISI PENYAKIT MULUT DAN KUKU SAAT INI

### A. Kondisi PMK di Dunia

Terdapat 7 (tujuh) varietas PMK yang berbeda di dunia, yaitu varietas O, A, C, Asia 1, SAT 1, SAT 2 dan SAT 3. Semua menimbulkan penyakit dan infeksi yang sama, tetapi kekebalan terhadap satu varietas tidak memberikan kekebalan terhadap jenis varietas yang lain.

Pemetaan kondisi PMK global bertujuan untuk mengetahui kondisi dan sebaran wabah di beberapa negara di dunia. Hingga saat ini, ancaman wabah PMK masih nyata. Lebih dari 1 miliar petani kecil di seluruh dunia bergantung pada ternak untuk mata pencaharian mereka; namun, wabah penyakit mulut dan kuku (PMK) menimbulkan kerugian global tahunan yang diperkirakan mencapai miliaran dolar dan menimbulkan risiko penyebaran penyakit yang berkelanjutan ke daerah bebas. Pemetaan FMD terbagi menjadi 7 pool sebagai berikut:

- Pool 1: Asia Tenggara, Asia Timur dan Asia Tengah
- Pool 2: Asia Selatan
- Pool 3: Eurasia Barat dan Timur Tengah
- Pool 4: Afrika Timur
- Pool 5: Afrika Tengah dan Afrika Barat
- Pool 7: Amerika Selatan



Gambar 11. Peta Sebaran PMK global

Sumber: World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD)

Gambar di atas merupakan sebaran PMK Global yang dimutakhirkan September 2022. Dari 182 negara Anggota WOAHA, status penyebaran PMK dapat dipetakan sebagai berikut:

1. Sebanyak 98 negara endemik dan belum berhasil bebas PMK (53,8%)
2. Sebanyak 67 negara bebas PMK tanpa vaksinasi (36,8%)
3. Sebanyak 2 negara bebas PMK dengan vaksinasi (1,1%)
4. Sebanyak 13 negara memiliki zona bebas dengan atau tanpa vaksinasi (7,1%)
5. Sebanyak 2 negara yang sebelumnya bebas PMK, kembali terjangkit wabah PMK pada tahun 2022, yaitu Kazakhstan dan Indonesia (1,1%).

Pemetaan kondisi PMK global didetailkan melalui data yang dirangkum oleh FAO World Reference Laboratory for FMD (WRLFMD) berdasarkan laporan setiap negara (deteksi dan varietas, Genotipe dan Pencocokan Vaksin). Menurut WRLFMD, terdapat beberapa benua dimana wabah FMD tidak terjadi dalam 2 (dua) tahun terakhir. Beberapa wilayah tersebut meliputi: Amerika Utara (termasuk Amerika Tengah dan Kepulauan Karibia), Benua Amerika Selatan, Antartika dan Benua Australia. Di Benua Eropa sendiri, wabah FMD hanya terjadi di negara Rusia pada rentang periode Desember 2021 – Januari 2022 dengan jenis varietas O/ME-SA/Ind-2 001e. Wabah FMD banyak terjadi di Benua Afrika dan Benua Asia.

### 1. PMK di Afrika

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) endemik di Kawasan Afrika merupakan salah satu penyakit ternak paling menular yang membawa kerugian ekonomi yang bergantung pada ekspor ternak sebagai pendapatan. Kerugian disebabkan karena penolakan negara tujuan ekspor dengan kekhawatiran penyebaran PMK. Sebagai contoh, Botswana (Pool 6) telah menanggukkan ekspor daging sapi setelah adanya dugaan PMK (Reuters). Bersama dengan Afrika Selatan dan Namibia, Botswana merupakan salah satu eksportir daging sapi ke Uni Eropa. Selain itu, Botswana juga mengekspor daging sapi dan sapi hidup ke Zambia, Zimbabwe, Namibia dan Afrika Selatan. Negara lain seperti Namibia juga melakukan ekspor hewan hidup dan daging sapi ke negara Afrika Selatan sebagai importir terbesarnya, selain ekspor ke Angola (berbatasan langsung dengan Namibia) dan Norwegia, hal tersebut dapat berpotensi untuk memperluas wabah PMK ke wilayah tujuan ekspor yang berada di benua Afrika maupun benua Eropa.



Gambar 12. Peta Sebaran FMD di Benua Afrika Berdasarkan Tahun dan Varietas  
Sumber: World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD)

Gambar di atas merupakan sebaran wabah FMD yang terjadi pada 19 negara di Benua Afrika. Berdasarkan informasi tersebut, terdapat 3 (tiga) jenis negara berdasarkan wabah PMK, meliputi:

1. Mengalami wabah PMK di tahun 2021 dan tahun 2022 (warna merah)
2. Mengalami wabah PMK di tahun 2022 (kuning), dan
3. Mengalami wabah PMK di tahun 2021 (hijau).

Berdasarkan data di atas, mayoritas negara di Afrika mengalami wabah PMK di tahun 2022 (tanda kuning) dengan persentase sebesar 58%. berikutnya adalah jenis 3 (tiga) dimana PMK hanya terjadi di tahun 2021 dan tidak terjadi lagi di tahun 2022 dengan persentase sebesar 32%. Sisanya sebesar 11% masuk ke dalam jenis pertama (merah) dimana wabah PMK terjadi berturut-turut pada tahun 2021 dan tahun 2022.

## 2. PMK di Asia



Gambar 13. Peta Sebaran FMD di Benua Asia Berdasarkan Tahun dan Varietas

Sumber: World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD)

Berdasarkan gambar diatas, beberapa negara di Asia (diluar Asia Tenggara) masih melaporkan adanya kejadian PMK. Setidaknya, terdapat 6 (enam) negara yang masih melaporkan terjadinya PMK sebagai berikut:

- a. Tiongkok: 23 Mei 2022, wabah tunggal dilaporkan pada babi di rumah jagal di Distrik Changzhou, Daerah Otonomi Guangxi Zhuang. Tidak ada genotipe yang dilaporkan.
- b. Iran: 153 wabah dilaporkan pada kuartal ini dengan strain yang beredar adalah O/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup> dan A/Iran-05<sup>FAR-11</sup>. Aktivitas surveilans pasif dan berbasis risiko sedang dilaksanakan. Lebih dari 10,5 juta hewan telah divaksinasi menggunakan vaksin trivalen (O, A & Asia-1) dan pemantauan pasca-vaksinasi telah diselesaikan.

- c. Mongolia: Telah terjadi wabah O/ME-SA/Ind-2001e yang berlangsung sejak Agustus 2021. Per 13 April 2022, karantina diberlakukan di 145 lokasi yang tersebar di 15 provinsi.
- d. Israel: antara bulan April dan Juni 2022, 51 wabah PMK Tipe O dilaporkan pada sapi, domba, kambing dan babi di banyak lokasi di seluruh negeri. Pada 12 Mei 2022, sepuluh sampel diterima dari Dokter Hewan Kimron. Sembilan sampel diidentifikasi sebagai FMD tipe O, sementara satu genom FMDV terdeteksi. Genotipe mengungkapkan bahwa kesembilan itu milik *sublineage* O/ME-SA/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup>.
- e. Palestina: pada bulan April dan Mei 2022, dua wabah PMK tipe O dilaporkan pada domba di Dura dan sapi di Qilqis, keduanya terletak di Hebron di Tepi Barat. Sebanyak 12 sampel diterima pada 12 Mei 2022, Semuanya adalah PMK tipe O. Genotipe mengungkapkan bahwa delapan virus (dari Tepi Barat) milik *sublineage* O/ME-SA/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup>, sedangkan empat (dari Jalur Gaza) milik topotipe EA-3.
- f. Uni Emirat Arab: Pada Mei 2022, 15 sampel (2 ekor kijang arab dan 13 dari sapi, domba dan kambing) diterima. Genotipe dari virus kijang berasal dari O/ME-SA/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup>. Sementara virus yang tersisa memiliki garis keturunan yang relatif baru yaitu O/ME-SA/SA-2018, sebelumnya ditemukan di India (2018) dan Sri Lanka (2019).

## B. Kondisi PMK di Asia Tenggara

Distribusi PMK secara global selanjutnya adalah wilayah Asia Tenggara. Wilayah Asia Tenggara baru-baru ini mengalami serangan PMK baru dari negara-negara Asia Selatan (Bangladesh, Nepal dan India) yang termasuk garis keturunan O/ME-SA/Ind-2001e yang sekarang dominan. WOAHA melaporkan wabah di wilayah Kamboja pada awal 2021 dan Februari 2022. Berikut lebih rinci mengenai negara di wilayah Asia Tenggara yang melaporkan wabah PMK pada tahun 2022.

1. Indonesia: Wabah PMK Tipe O dilaporkan pertama kali pada bulan Mei 2022 di pulau Sumatera dan beberapa Provinsi di pulau Jawa. Pada bulan Mei dan Juni 2022 wabah terjadi di banyak daerah. Berdasarkan hasil identifikasi, genotip menunjukkan virus yang menyebar termasuk kedalam sub garis keturunan O/ME-SA/Ind-2001e. Lebih rinci mengenai penyebaran PMK di Indonesia, akan dibahas lebih rinci pada subbab selanjutnya.
2. Malaysia: pada 11 juni 2022, sebanyak 14 sekuens PMK tipe O VP1 diterima dari Malaysian National FMD Laboratory (MNFMDL). Sampel diperoleh dari kerbau, sapi dan kambing di berbagai lokasi dengan rentang waktu Januari 2021 dan Maret 2022. Genotipe yang teridentifikasi adalah O/ME-SA/Ind-2001e.
3. Thailand: pada 10 Mei 2022, sebanyak 20 sekuens FMDV VP1 diterima dari Thailand Regional Reference Laboratory (TRRL) di Pakchong. Sampel sekuens dikumpulkan dari sapi di tujuh provinsi (Chiang Mai, Chiang Rai, Krabi, Lamphun, Lopburi, Nakhon Ratchasima dan Nakhon Si Thammarat) antara Januari dan November 2021. Geotipe menunjukkan, 8 PMK termasuk tipe O ME-SA/Ind-2001e dan 12 PMK termasuk tipe A ASIA/Sea-97

### C. Kondisi PMK di Indonesia

Indonesia dinyatakan bebas PMK pada tahun 1986 dan diakui World Organisation for Animal Health (WOAH) sebagai negara bebas PMK tanpa vaksinasi pada tahun 1990, Indonesia kembali melaporkan kasus PMK atau Foot and Mouth Disease (FMD). Kasus pertama kali dilaporkan terjadi di Kabupaten Gresik, Jawa Timur, pada akhir bulan April 2022 dan kasus-kasus susulan dilaporkan terjadi di kabupaten lain seperti Kabupaten Lamongan dan Mojokerto pada awal Mei 2022. Berikut lini masa kejadian awal kasus PMK di Indonesia.



Gambar 14. Lini masa kejadian awal kasus PMK di Indonesia

Berdasarkan gambar diatas, wabah PMK diduga pertama kali terjadi pada 27 April 2022 dan dilaporkan pada 28 April 2022. PMK teridentifikasi pada 402 sapi potong yang tersebar di 5 (lima) kecamatan dan 22 desa di Kabupaten Gresik yang termasuk di wilayah utara dan barat Surabaya. Kasus kedua dilaporkan pada 1 Mei 2022 di Kabupaten Lamongan Barat yang menginfeksi 102 sapi potong di 3 kecamatan dan 6 desa. Selain itu, terjadi infeksi pada 695 sapi potong, sapi perah dan kerbau di 11 Kecamatan dan 14 Desa di Kabupaten Sidoarjo.

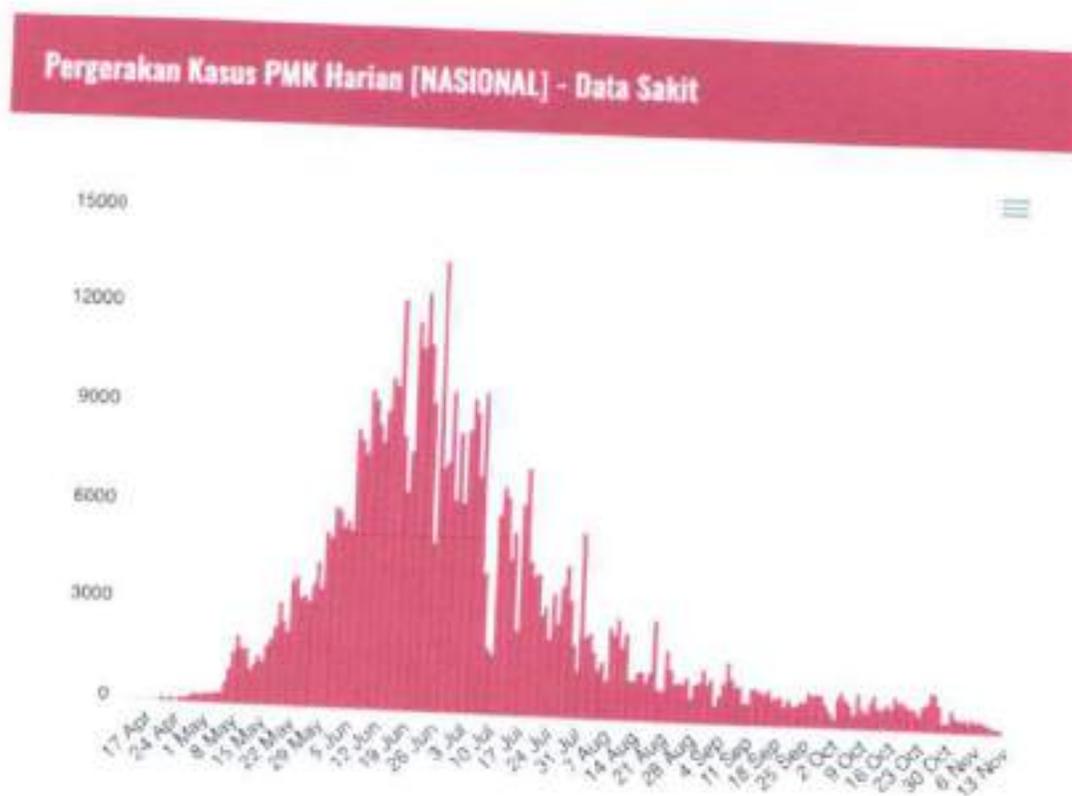
Pada tanggal 3 Mei 2022, PMK dilaporkan menyerang 148 ekor sapi potong tersebar di 9 kecamatan dan 19 desa. Terhitung sejak 5 Mei 2022, PMK telah menyerang 1.247 sapi potong di Gresik, Lamongan, Sidoarjo, dan Mojokerto. Konfirmasi positif PMK dilakukan oleh Pusat Veterinaria Farma Surabaya. Pada 6 Mei 2022, kasus PMK juga ditemukan pada sapi di Kabupaten Aceh Tamiang. Merebaknya PMK bertepatan dengan momentum Idul Adha dimana pergerakan hewan kurban seperti sapi, kerbau, kambing dan domba sangat tinggi. Selain itu, pergerakan masyarakat Indonesia yang melakukan perjalanan antar kota diduga menjadi salah satu faktor yang mendorong peningkatan penyebaran wabah PMK. Dugaan lain yang menjadi faktor penyebaran wabah PMK adalah pemasukan hewan ternak secara illegal. Pusat Veterinaria Farma Surabaya melakukan pengambilan sampel yang berlokasi di Jawa Timur. Hasil pengujian menyatakan bahwa PMK yang mewabah merupakan serotipe O dan topotype ME-SA1; Lineage Ind-2001 dan SubLineage e (O/ME-SA/Ind-2001e).

Pada tanggal 9 Mei 2022, Kementerian Pertanian mengeluarkan dua surat edaran tentang penetapan daerah wabah PMK. Pertama, Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 403 Tahun 2022 tentang Penetapan Daerah Wabah Penyakit Mulut dan Kuku (Foot and Mouth Disease) Pada

Beberapa Kabupaten di Provinsi Jawa Timur. Kedua, Surat Keputusan Menteri Pertanian No.404 Tahun 2022 tentang Penetapan Daerah Wabah Penyakit Mulut dan Kuku (Foot and Mouth Disease) di Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh.

D. Perkembangan Wabah PMK di Indonesia

Kondisi wabah PMK di Indonesia dapat dikatakan sudah melewati masa puncak penularan. Data perkembangan PMK diambil sejak April 2022 hingga November 2022. Data perkembangan PMK dapat dilihat pada grafik berikut;



Gambar 15. Data perkembangan PMK di Indonesia

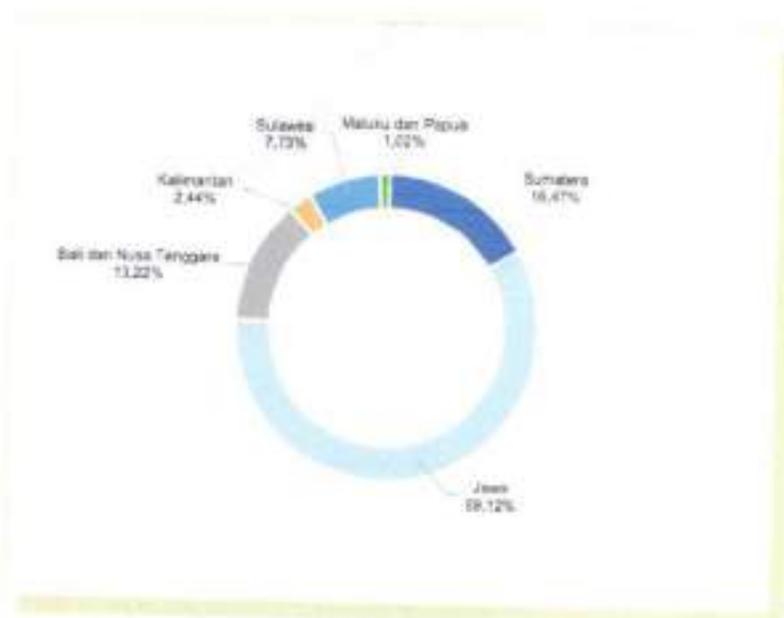
Berdasarkan gambar di atas, pergerakan PMK di Indonesia mengalami peningkatan terhitung sejak pertama kali dilaporkan pada bulan April 2022. Peningkatan terus berlanjut dan mencapai puncaknya pada 26 Juni 2022 dengan total ternak yang sakit sebanyak 13.559 ekor. Momen puncak tersebut berjarak 14 hari dengan hari raya Idul Adha yang jatuh pada tanggal 10 Juli 2022. Setelah hari raya Idul Adha, jumlah ternak yang sakit kembali mengalami peningkatan sebesar 244,4% dari 1.712 (10 Juli 2022) menjadi 5.896 (11 Juli 2022). Peningkatan kembali terjadi sehari setelahnya sebesar 15,4% menjadi 6.806 ekor ternak yang sakit pada tanggal 12 Juli 2022. Terhitung semenjak 28 Agustus 2022 hingga 13 November 2022, kasus harian PMK mulai menunjukkan grafik yang landau. Berdasarkan grafik terakhir ini, kasus puncak PMK telah dilewati dan Indonesia sudah mulai memasuki masa endemi, selama tidak muncul puncak PMK baru dengan strain virus yang baru.

Berdasarkan Informasi Penanggulangan dan Tindakan Pencegahan Wabah PMK yang dirilis oleh Kementerian Pertanian, berikut perbandingan jumlah hewan ternak yang terkena wabah PMK, jumlah

4	Produksi Daging Sapi (Ton)	437.783,23	3,76%
5	Produksi Telur Ayam Buras (Ton)	381.612,83	3,27%
6	Produksi Telur Itik/Itik Manila (Ton)	363.134,75	3,12%
7	Produksi Daging Babi (Ton)	323.669,56	2,78%
8	Produksi Daging Ayam Buras (Ton)	272.001,20	2,33%
9	Produksi Daging Ayam Ras Petelur (Ton)	146.303,06	1,26%
10	Produksi Daging Kambing (Ton)	61.724,99	0,53%
11	Produksi Daging Domba (Ton)	55.863,16	0,48%
12	Produksi Daging Itik/Itik Manila (Ton)	44.198,05	0,38%
13	Produksi Daging Kerbau (Ton)	20.972,29	0,18%
14	Produksi Daging Kuda (Ton)	1.526,97	0,01%
<b>Total</b>		<b>11.653.506,75</b>	<b>100,00%</b>

Tabel 5. Produksi Subsektor Peternakan di Indonesia 2022  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Berdasarkan tabel di atas, produksi tertinggi nasional berasal dari produksi telur ayam petelur yang jumlahnya mencapai 5,15 juta ton atau sekitar 44,24% dari produksi nasional. Produksi tertinggi berikutnya berasal dari produksi ayam ras pedaging dengan jumlah mencapai 3,42 juta ton (29,4%), dan diikuti oleh produksi susu segar yang jumlahnya mencapai 962 ribu ton (8,26%). Produksi terendah nasional adalah produksi daging kuda dengan jumlah sekitar 1,5 ribu ton per tahun. Jika dilihat lebih detail, khusus untuk produksi daging sapi dan kerbau, produksi per wilayah untuk sapi dan kerbau dapat dilihat pada gambar berikut ini;



Gambar 6. Produksi Daging Sapi dan Kerbau Menurut Pulau di Indonesia 2022  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

BPS memperkirakan produksi sapi dan kerbau di Indonesia pada tahun 2022 akan mencapai 436,70 ribu ton, dimana produksi terbesar diperkirakan akan terjadi di Pulau Jawa dengan

komposisi 59,12%. Produksi terbesar berikutnya diperkirakan terjadi di Pulau Sumatera (16,47%) serta Bali dan Nusa Tenggara (13,22%). Hal ini berarti bahwa hampir 90% produksi sapi dan kerbau akan sangat bergantung di ketiga pulau ini.

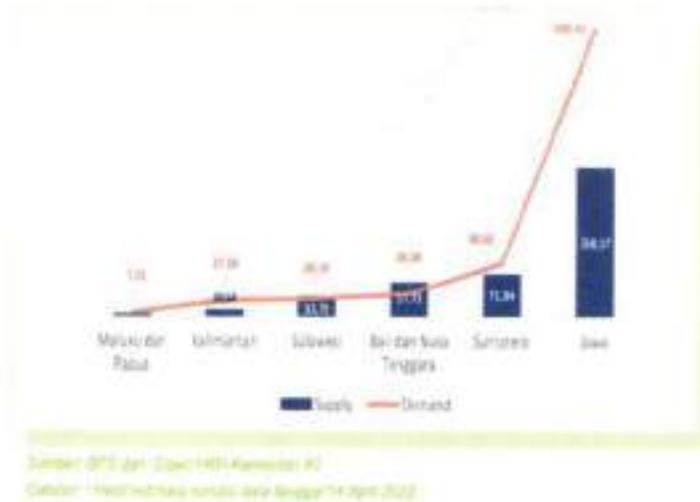
Selain itu, masyarakat Indonesia juga gemar mengonsumsi daging. BPS memperkirakan Konsumsi daging sapi dan kerbau di Indonesia mencapai 695,39 ribu ton pada tahun 2022 untuk memenuhi kebutuhan 274,85 juta jiwa penduduk Indonesia. Distribusi konsumsi daging di Indonesia berdasarkan pulau dapat dilihat pada gambar dibawah ini;



Gambar 7. Konsumsi Daging Sapi dan Kerbau Menurut Pulau di Indonesia tahun 2022 (kg/kapita/tahun) (sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Sama halnya dengan produksi, konsumsi daging terbesar juga diperkirakan akan terjadi di Pulau Jawa dengan tingkat konsumsi sekitar 3,47 kg/kapita/tahun, diikuti dengan Pulau Bali dan Nusa Tenggara sebesar 2,54 kg/kapita/tahun. Hal ini mencerminkan tingkat daya beli masyarakat terhadap daging sapi dan kerbau di kedua pulau tersebut relatif lebih tinggi dibanding pulau lainnya. BPS juga mengidentifikasi bahwa DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Timur merupakan 3 (tiga) Provinsi dengan konsumsi daging tertinggi di Pulau Jawa.

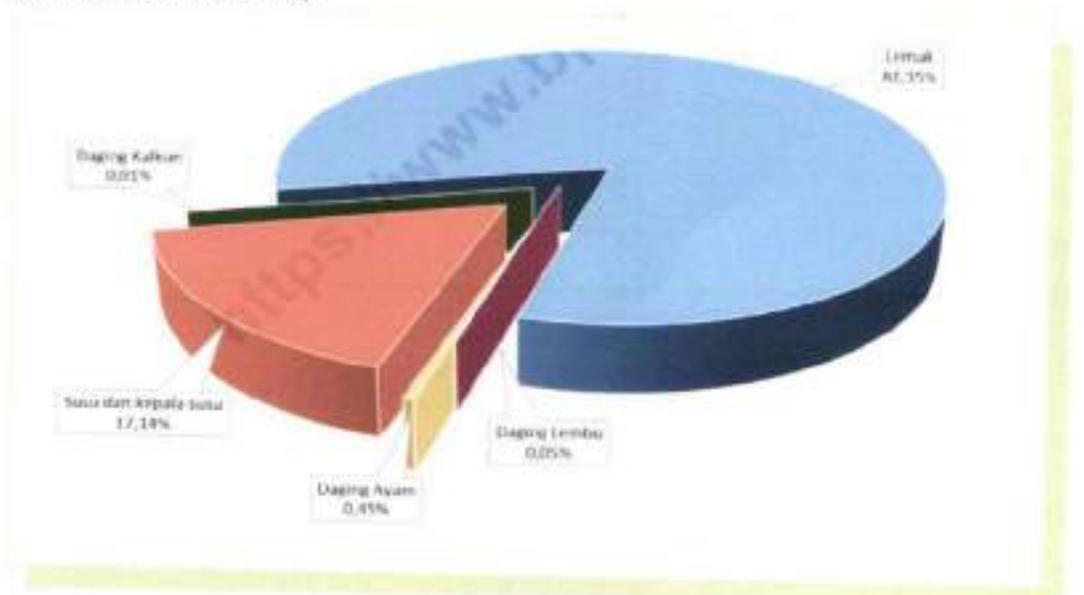
Berdasarkan prediksi yang dikeluarkan oleh BPS, maka *supply-demand* terkait daging sapi dan kerbau dapat dilihat pada gambar berikut ini;



Gambar 8. Supply-demand Daging Sapi dan Kerbau Menurut Pulau di Indonesia tahun 2022 (sumber: BPS, *Peternakan Dalam Angka 2022*)

BPS memperkirakan bahwa pada tahun 2022, ketersediaan daging sapi dan kerbau di Indonesia masih mengalami defisit sebesar 258,69 ribu ton. Hal ini berarti bahwa *demand* akan lebih besar dari *supply*, dimana BPS memperkirakan Sebagian besar defisit daging sapi dan kerbau ini akan terjadi di Pulau Jawa (-242,26 ribu ton) serta Pulau Sumatera (18,74 ribu ton). Untuk itu, maka prioritas penambahan ketersediaan daging sapi dan kerbau (produksi maupun impor) perlu difokuskan pada wilayah Pulau Jawa dan Sumatera.

Produk hasil peternakan juga merupakan salah satu produk komoditas ekspor dengan distribusi yang ditunjukkan pada gambar berikut ini;



Gambar 9. Distribusi volume ekspor hasil peternakan menurut komoditas tahun 2021 (sumber: BPS, *Peternakan Dalam Angka 2022*)

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa Sebagian besar komoditas ekspor produk peternakan adalah komoditas lemak dengan 82,35% diikuti dengan susu dan kepala susu sebesar 17,14%. Volume ekspor produk ternak pada tahun 2021 juga

mengalami peningkatan, khususnya untuk komoditas daging sapi sebesar 153,06% atau 42,2 ton dibanding tahun sebelumnya. Sedangkan volume ekspor untuk komoditas susu segar mengalami sedikit penurunan yaitu 1,94% atau 495,05 ton dibanding tahun sebelumnya.

Pandemi Covid-19 yang melanda Indonesia berdampak signifikan khususnya pada subsektor peternakan, dimana subsektor peternakan mengalami kontraksi yang cukup dalam dari 7,78% pada tahun 2019 menjadi -0,35% pada tahun 2020. Sedangkan penurunan laju pertumbuhan ekonomi subsektor peternakan ini tidak terlalu berdampak signifikan terhadap Nilai Tukar Peternak (NTP) yang dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Komoditas	NTP Subsektor Peternakan		
	2019	2020	2021
(I)	II	III	IV
<b>Indeks Harga yang Diterima Petani</b>	<b>103,05</b>	<b>104,23</b>	<b>107,75</b>
Ternak Besar	104,62	106,01	109,80
Ternak Kecil	103,64	105,34	109,94
Unggas	101,14	101,09	104,56
Hasil Ternak	102,02	105,10	106,50
<b>Indeks Harga yang Dibayar Petani</b>	<b>104,27</b>	<b>106,27</b>	<b>108,63</b>
Konsumsi Rumah Tangga	103,04	105,81	107,75
Makanan, Minuman dan Tembakau	102,61	106,04	108,31
Pakaian dan Alas Kaki	105,14	108,30	111,33
Perumahan, Air, Listrik dan Bahan Bakar Rumah Tangga	101,65	102,58	103,79
Perlengkapan, Peralatan dan Pemeliharaan Rutin Rumah Tangga	104,47	107,49	109,82
Kesehatan	105,46	107,86	109,73
Transportasi	103,20	104,10	104,87
Informasi, Komunikasi & Jasa Keuangan	103,37	104,43	104,95
Rekreasi, Olahraga dan Budaya	105,36	107,67	109,09
Pendidikan	103,91	104,75	104,90
Penyediaan Makanan dan Minuman	104,05	106,25	107,86
Perawatan Pribadi dan Jasa Lainnya	104,82	108,82	111,09
<b>Biaya Produksi &amp; Penambahan Barang Modal</b>	<b>105,05</b>	<b>106,51</b>	<b>109,15</b>
Bibit	105,01	107,28	110,66
Obat-Obatan dan Pakan	105,59	106,37	108,75
Sewa dan Pengeluaran Lainnya	101,47	102,67	103,91
Transportasi dan Komunikasi	102,29	103,03	103,80
Barang Modal	102,57	103,57	104,78
Upah Buruh	104,14	106,84	108,78
<b>Nilai Tukar Petani</b>	<b>98,82</b>	<b>98,08</b>	<b>99,19</b>

Tabel 6. Produksi Subsektor Peternakan di Indonesia 2022  
(sumber: BPS, Peternakan Dalam Angka 2022)

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa NTP mengalami peningkatan dari 98,08 pada tahun 2020 menjadi 99,19 pada tahun 2021, walaupun jika dibandingkan tahun 2019, maka NTP tahun 2020 mengalami penurunan sebesar 0,74. Hal ini berarti kesejahteraan peternak terus mengalami peningkatan ditengah lesunya perekonomian nasional akibat pandemi Covid-19.

Data yang disajikan BPS pada buku statistik "peternakan dalam angka 2022" yang telah diuraikan sebelumnya menunjukkan bahwa subsektor peternakan di Indonesia merupakan salah satu subsektor yang potensial dalam menggerakkan pembangunan nasional, khususnya dalam memperkuat perekonomian nasional. Produksi yang dihasilkan selain dapat digunakan dalam memenuhi konsumsi panga nasal ternak juga dapat dijadikan komoditas ekspor yang berkontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia.

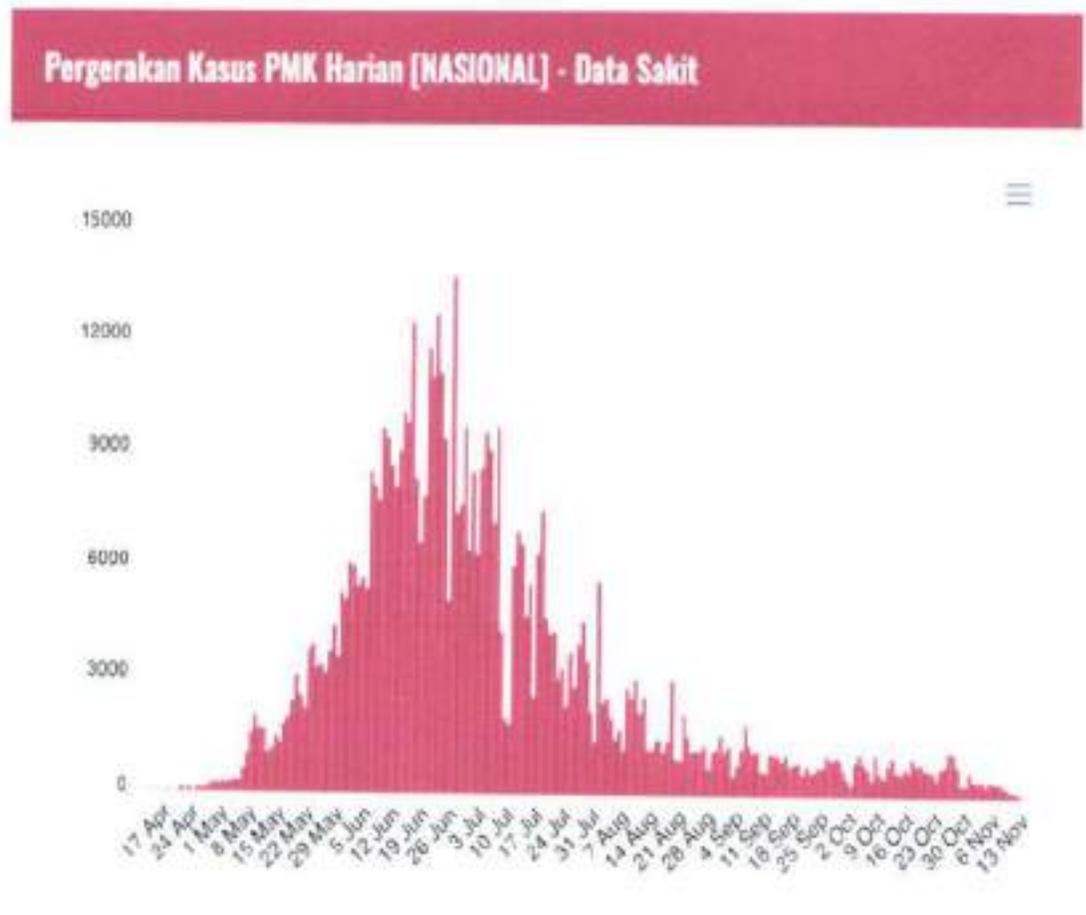
Namun subsektor peternakan nasional saat ini sedang menghadapi musibah dengan masuknya virus Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) ke Indonesia. Menurut World Organization for Animal Health (WOAH), Penyakit mulut dan kuku (PMK) adalah penyakit virus ternak yang parah dan sangat menular yang memiliki dampak ekonomi yang signifikan. Penyakit ini menyerang sapi, babi, domba, kambing dan ruminansia berkuku belah lainnya. PMK merupakan penyakit hewan lintas batas (*Transboundary Animal Disease - TADs*) yang sangat mempengaruhi produksi ternak dan mengganggu perdagangan hewan dan produk hewan di tingkat regional maupun internasional (*sumber:* ).

Proyeksi kondisi peternakan Indonesia yang disajikan sebelumnya merupakan proyeksi data sementara menggunakan data sementara hingga bulan April tahun 2022, sedangkan PMK pertama kali terjadi kembali di Indonesia pada bulan April 2022. Hal ini berarti proyeksi yang dilakukan dapat terkoreksi akibat adanya anomali berupa penyebaran virus PMK yang tentunya berdampak signifikan bagi ternak, khususnya Sapi, Kambing, Domba, Kerbau, Babi dan ruminansia berkuku belah. Penyebaran virus PMK yang terjadi semenjak April tahun 2022 tersebut secara otomatis menyebabkan Indonesia bukan sebagai negara bebas PMK setelah tahun 1990 Indonesia mendapat pengakuan WOAH sebagai negara bebas PMK. Hal ini tentunya sangat merugikan subsektor peternakan nasional. Berdasarkan hasil *Focus Grup Discussion* (FGD) maupun *indepth interview* dengan asosiasi peternakan dan kesehatan hewan di Indonesia maupun peternak di Jawa Tengah dan Jawa Timur, maka diketahui bahwa PMK telah memberikan dampak signifikan bagi perekonomian peternak. Kerugian dialami peternak mulai dari berkurangnya produksi dan penambahan biaya sehingga menyebabkan keuntungan peternak menurun drastis, bahkan sampai merugi saat puncak PMK terjadi.

Selain itu, wabah PMK juga menyebabkan Indonesia tidak bisa melakukan ekspor produk peternakan khususnya produk yang berasal dari ternak rawan terpapar PMK seperti sapi, kambing, domba, kerbau, babi beserta produknya. Kondisi ini dalam jangka panjang tentunya akan mempengaruhi neraca perdagangan

Indonesia maupun pemenuhan kebutuhan daging dan susu di Indonesia. Sebaran PMK pada ternak sapi, kerbau, kambing, domba dan babi tentunya akan mempengaruhi produksi ternak dan produk asal ternak yang dihasilkan.

Wabah PMK yang terjadi pada tahun 2022 ini menyebabkan pemerintah Indonesia akhirnya membentuk tim Satuan Tugas (Satgas) Penanganan PMK yang terdiri dari beberapa Kementerian/Lembaga Pemerintah non Kementerian dalam menangani wabah PMK. Tim Satgas diberikan waktu hingga bulan Desember tahun 2022 untuk menangani wabah PMK secara efektif dan efisien. Perkembangan harian kasus PMK di Indonesia dapat dilihat pada gambar berikut ini;



Gambar 10. Grafik perkembangan kasus PMK harian secara nasional  
(sumber: [https:// crisiscenterpmk.ditjenpkh.pertanian.go.id/](https://crisiscenterpmk.ditjenpkh.pertanian.go.id/))

Hasil kerja tim Satgas penanganan PMK mulai terlihat dimana semenjak akhir Agustus tahun 2022 hingga 13 November 2022, kasus harian PMK mulai melandai. Harapannya wabah PMK di Indonesia segera berakhir dan wabah dapat berubah menjadi endemi. Langkah berikutnya adalah mendapatkan pengesahan dari WOAHA agar Indonesia kembali menjadi negara bebas PMK, baik dengan maupun tanpa vaksinasi. Untuk itu, Indonesia perlu menerapkan *The Global Foot and Mouth Diseases Control Strategy* yang dikeluarkan WOAHA sebagai pedoman dan standar pengendalian PMK menuju negara bebas PMK. Indonesia diharuskan untuk menerapkan standar Progressive Control

Pathway Foot and Mouth Disease (PCP-FMD) maupun standar Performace of Veterinary Services (PVS) yang terkait PMK dalam mengendalikan PMK dan penyakit hewan lintas batas lainnya untuk bisa mendapatkan pengakuan WOAHO sebagai negara bebas PMK.

Dalam rangka mengendalikan dampak PMK khususnya bagi ekonomi Indonesia serta mendapatkan pengakuan WOAHO sebagai negara bebas PMK agar aktivitas perdagangan internasional kembali normal, maka Indonesia perlu menyusun program pengendalian PMK resmi berbasis risiko. Untuk itu, maka diperlukan peta jalan (*roadmap*) pengendalian PMK nasional menuju Indonesia bebas PMK.

## B. Sejarah Indonesia Bebas PMK

Penyakit mulut dan kuku (PMK) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyerang hewan ruminansia berkuku belah. Virus PMK dapat menular melalui udara dengan radius hingga 10 km. Selain itu, virus PMK juga dapat menular melalui kontak langsung ternak yang terpapar. Hewan yang rentan terhadap penyakit mulut dan kuku ini adalah sapi, kerbau, domba, kambing, dan babi. Penyakit mulut dan kuku sangat ditakuti oleh semua negara di dunia, karena memiliki dampak ekonomi yang sangat besar. Saat ini masih banyak negara di dunia yang belum bebas dari penyakit mulut dan kuku. Organisasi Dunia untuk Penyakit Hewan (WOAHO) menambahkan penyakit mulut dan kuku ke dalam daftar penyakit prioritas. Sejak tahun 1990, penyakit mulut dan kuku merupakan penyakit eksotik dan saat ini masuk dalam daftar penyakit hewan strategis (PHMS). Nama lain dari penyakit PMK antara lain *aphthae epizootica* (AE), *aphthous fever*, dan *foot and mouth disease* (FMD).

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) disebabkan oleh virus Aphthovirus, family Picornaviridae. Ada 7 serotipe virus, yaitu: A, O, C, Asia 1, dan SAT (Southern African Territories) 1, 2, dan 3. Virus PMK terutama menyerang hewan berkuku belah dari ordo Artiodactyla. Virus PMK juga telah dilaporkan mempengaruhi >70 spesies artiodactyl liar, termasuk kerbau Afrika, bison, jerapah, unta, dan beberapa spesies rusa dan kijang. PMK dapat dicegah dengan vaksinasi serta lesi pada kaki dan mulut dapat sembuh (setelah diberikan terapi antibiotik, antipiretik, multivitamin, dan lain-lain). Penyakit ini ditandai dengan terbentuknya lepuh dan erosi pada mulut, lidah, gusi, lubang hidung, puting susu dan kulit di sekitar kuku. PMK menular sangat cepat melalui kontak langsung maupun tidak langsung dan dapat ditularkan melalui udara. Penyakit mulut dan kuku dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang besar karena berkurangnya produksi dan menjadi penghambat perdagangan hewan dan produk hewan.

Penyakit mulut dan kuku pertama kali masuk ke Indonesia melalui impor sapi perah dari Belanda pada September 1887. Wabah penyakit mulut dan kuku dimulai di Malang, Jawa Timur, kemudian menyebarkan ke beberapa daerah seperti Sumatera (1892), Sulawesi (1902), Kalimantan (1906), NTB (1911) dan Madura (1913). Epidemi yang menyebar ke negara-negara ASEAN lainnya didominasi oleh

serotipe O. Pada tahun 1952, guna mempercepat penanganan wabah, pemerintah mendirikan Balai Penyelidikan Penyakit Mulut dan Kuku (BPPMK) di Wonocolo, Surabaya. Lembaga tersebut berubah nama menjadi Lembaga Penyakit Mulut dan Kuku (LPMK) pada 1959. Pada tahun 1964, vaksin penyakit mulut dan kuku mulai diproduksi sebanyak 58.300 dosis. LPMK kembali berganti nama menjadi Lembaga Virologi Kehewan (LVK) di bawah Direktorat Jenderal Peternakan Kementerian Pertanian. Badan ini berfungsi sebagai laboratorium rujukan regional untuk penelitian penyakit mulut dan kuku di kawasan Asia Tenggara. Sejak tahun 1976, metode produksi diubah menjadi metode kultur sel, yang memungkinkan peningkatan produksi vaksin PMK 20 kali lipat.

Pemerintah memulai kampanye vaksinasi massal untuk memberantas penyakit mulut dan kuku pada tahun 1974. Provinsi Bali dinyatakan bebas penyakit mulut dan kuku pada tahun 1978, diikuti oleh Jawa Timur pada tahun 1981. Sayangnya, wabah itu muncul kembali pada tahun 1983. Pada saat itu penyakit sapi menyerang Blora Jawa Tengah dan menyebar ke berbagai daerah. Setelah itu, pemerintah melakukan penandaan atau pembunuhan hewan yang terinfeksi, pemantauan pergerakan hewan dan desinfeksi yang ketat. Program vaksinasi kemudian dilaksanakan lebih intensif secara rutin. Akibatnya, tahun tersebut merupakan epidemi PMK terakhir di Jawa. Setelah menjalankan vaksinasi rutin yang berakhir pada 1985, Indonesia dinyatakan bebas PMK. Hal tersebut diumumkan Menteri dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 260/Kpts/TN.510/5/1986. Bebasnya Indonesia dari wabah PMK juga diakui ASEAN pada tahun 1990. Hal ini menunjukkan Indonesia butuh satu abad lebih untuk benar-benar keluar dari wabah PMK.

### C. Amanat RPJMN dan Renstra Kementerian Pertanian

Agenda Pembangunan Nasional 1 (PN1) mengamanatkan untuk memperkuat ketahanan ekonomi untuk pembangunan yang berkualitas dan berkeadilan, yang dilakukan melalui:

1. Pengelolaan sumber daya ekonomi yang mencakup pemenuhan pangan dan pertanian serta pengelolaan kemaritiman, kelautan dan perikanan, sumber daya air, sumber daya energi, serta kehutanan; dan
2. Akselerasi peningkatan nilai tambah pertanian dan perikanan, kemaritiman, energi, industri, pariwisata, serta ekonomi kreatif dan digital.

Berdasarkan PN 1 tersebut, terlihat jelas bahwa sektor pertanian, dalam hal ini termasuk peternakan, sangat memegang peranan penting dalam memperkuat ketahanan ekonomi nasional. Sektor Pertanian perlu memastikan peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan nasional dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional. Selain itu, sektor pertanian juga perlu memastikan adanya peningkatan nilai tambah pertanian dan produknya sehingga mampu berdaya saing dan meningkatkan ekspor nasional, sehingga dapat berkontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional.

Kementerian Pertanian diharapkan dapat berkontribusi terhadap Program Prioritas 3 (PP 3) dan Program Prioritas 6 (PP 6) yang merupakan penjabaran dari PN 1. PP 3 yang dimaksud adalah peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan sedangkan PP 6 yang dimaksud adalah peningkatan nilai tambah, lapangan kerja, dan investasi di sektor riil, dan industrialisasi, dengan sasaran dan indikator yang terkait dengan Kementerian Pertanian, khususnya peternakan yang terkait dengan PMK, ditunjukkan pada tabel berikut ini:

No	Sasaran	Indikator	Baseline 2019	Target 2024
A.3	Peningkatan ketersediaan, akses dan kualitas konsumsi pangan	7. Konsumsi daging (kg/kapita/tahun)	13,2	14,6
		8. Konsumsi protein asal ternak (gram/kapita/hari)	10,9	11
		16. Ketersediaan protein hewani (juta ton)	2,4	2,9
		18. Produksi Daging (Juta Ton)	3,8	4,9
B.2	Peningkatan nilai tambah, lapangan kerja, dan investasi di sektor riil, dan industrialisasi	Pertumbuhan PDB Pertanian (%)	3,5	4,1

Tabel 7. Sasaran dan indikator pembangunan nasional terkait Peternakan (sumber: Perpres 18 tahun 2020)

Sasaran dan indikator pembangunan nasional terkait dengan subsektor peternakan seperti dijabarkan pada table 7 diatas kemudian dijabarkan menjadi indikator kinerja utama Kementerian Pertanian. Indikator kinerja utama tersebut khususnya terkait sektor peternakan dan berpotensi terdampak akibat adanya PMK dapat dijabarkan pada table berikut ini;

SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	SATUAN	TARGET			
			2021	2022	2023	2024
1. Meningkatkan Efisiensi, Akses dan Kualitas Pangan Berkelanjutan	1. Peningkatan Efisiensi Pangan Strategi dalam Negeri	%	1,81	3,64	4,44	5,24
	2. Peningkatan Akses Pangan	%	3,91	3,17	5,34	3,97
	3. Peningkatan Efisiensi Pangan Distribusi	%	2,27	2,27	2,27	2,27
	4. Persentase Pangan Segar yang Memenuhi Syarat Keamanan Pangan	%	85,10	85,25	85,35	85,50
	5. Persentase Strategi Organisasi Penggajian Turbulensi dan Disrupsi Perilaku Sikap yang Dinamis	%	70,10	70,20	70,30	70,40
	6. Persentase Wilayah yang Terkondisi dan Peringkat Risiko Menukar Strategi	%	80,50	80,50	81	81
	7. Persentase Tindakan Lanjut Terhadap Tindakan OPTK, HPHK dan Kelemahan Hejati yang Tidak Memenuhi Perawatan Kesehatan di Tempat Pemenuhan/Penggunaan yang Ditetapkan	%	100	100	100	100
	8. Persentase Kasus Pelanggaran Perkerentanan yang Dideradikasi	%	40	43	44	45
	9. Tingkat Pemenuhan Pasokan Perikanan	%	56,16	56,77	57,41	58,07
	10. Tingkat Keberhasilan Serasi Produk Perikanan	%	86,60	88,14	89,39	90,36

SARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	SATUAN	TARGET			
			2021	2022	2023	2024
2. Meningkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing Komoditas Pertanian	11. Tingkat Ketersediaan Service Peternakan dan Pengolahan Hasil Pertanian	%	84,90	85,33	86,00	86,90
	12. Peningkatan Nilai Ekspor untuk Produk Pertanian Nasional	%	7,71	9,21	10,71	12,28
3. Meningkatkan Pemanfaatan Teknologi dan Inovasi Pertanian	13. Persentase Hasil Penelitian dan Pengembangan yang Dimanfaatkan	%	70	70	71	75
	14. Persentase Petani yang Menerapkan Teknologi	%	73	80	81	90
4. Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Kesejahteraan Petani Nasional	15. Persentase SDM Peternak yang Meningkatkan Kapasitasnya	%	75	80	80	90
	16. Persentase Kesejahteraan Petani yang Meningkatkan Kapasitasnya	%	19	20	21	22
5. Terwujudnya Sistem Pemerintahan Pertanian yang Efektif dan Efisien, serta Anggaran yang Akuntabel	17. Nilai Reformasi Birokrasi Kementerian Pertanian	Nilai	80,71	81,46	82,21	82,96
	18. Nilai Kinerja Anggaran Kementerian Pertanian	Nilai	91,61	91,98	92,38	92,73

Tabel 8. Indikator Kinerja Utama Kementerian Pertanian terkait Peternakan (sumber: Renstra Kementerian Pertanian 2020-2024) (1)

Pada tabel 8 diatas dapat dilihat bahwa terdapat minimal 4 indikator yang dapat terdampak dengan munculnya PMK di Indonesia. PMK menyebabkan produksi ternak maupun produk asal ternak menurun secara signifikan, sehingga akan memberikan dampak terhadap produksi sapi, kerbau, domba, kambing, babi beserta produknya. Hal ini akan mengoreksi capaian indikator persentase wilayah yang terkendali dari penyakit hewan menular strategis serta indikator ketersediaan pangan strategis nasional. Menurunnya ketersediaan pangan strategis yang berasal dari sapi, kerbau, domba, kambing, babi beserta produknya akan berdampak terhadap konsumsi dalam negeri serta volume ekspor atas komoditas tersebut. Sehingga, berkurangnya produksi yang menyebabkan pemenuhan kebutuhan dalam negeri berkurang serta volume ekspor berkurang akan berdampak terhadap kontribusi peternakan atas PDB nasional.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penyebaran PMK yang berdampak terhadap sapi, kerbau, domba, kambing, babi beserta produk turunannya akan dapat berpengaruh terhadap perekonomian nasional maupun pemenuhan kebutuhan konsumsi daging nasional, khususnya daging sapi, kerbau, domba, kambing, babi beserta produk turunannya (susu).

#### D. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin didapat adalah menghasilkan dokumen peta jalan (*roadmap*) pemberantasan PMK nasional tahun 2022-2035 sebagai program pemberantasan PMK resmi di Indonesia sebagai upaya dalam mewujudkan Indonesia sebagai negara bebas PMK. Adapun manfaat yang ingin didapat dari dihasilkannya dokumen peta jalan (*roadmap*) pemberantasan PMK nasional ini adalah:

1. Dokumen ini dapat dijadikan acuan nasional dalam melaksanakan pemberantasan PMK sesuai persyaratan yang ditetapkan WOA (WHO) untuk dapat diakui sebagai negara bebas PMK (PCP-FMD dan PVS).
2. Dokumen ini dapat menjadi *Official Control Programs Foot and Mouth Disease (OCP-FMD)* yang diajukan ke WOA sebagai persyaratan penyelesaian tahap 2 PCP-FMD dan memasuki tahap

3 PCP-FMD. Tahapan ini merupakan tahapan yang harus dilalui suatu negara dalam memperoleh pengakuan WOAH sebagai negara bebas PMK, baik dengan vaksinasi (tahap 4) maupun tanpa vaksinasi (tahap 5).

3. Dokumen ini dapat dijadikan acuan Kementerian Negara / Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) / Pemerintah Daerah (Pemda) atau K/L/D dalam mendukung pemberantasan PMK sesuai tugas dan fungsi masing-masing.
4. Dokumen ini dapat dijadikan acuan bagi *stakeholder* non pemerintah dalam mendukung pelaksanaan pemberantasan PMK di lapangan.

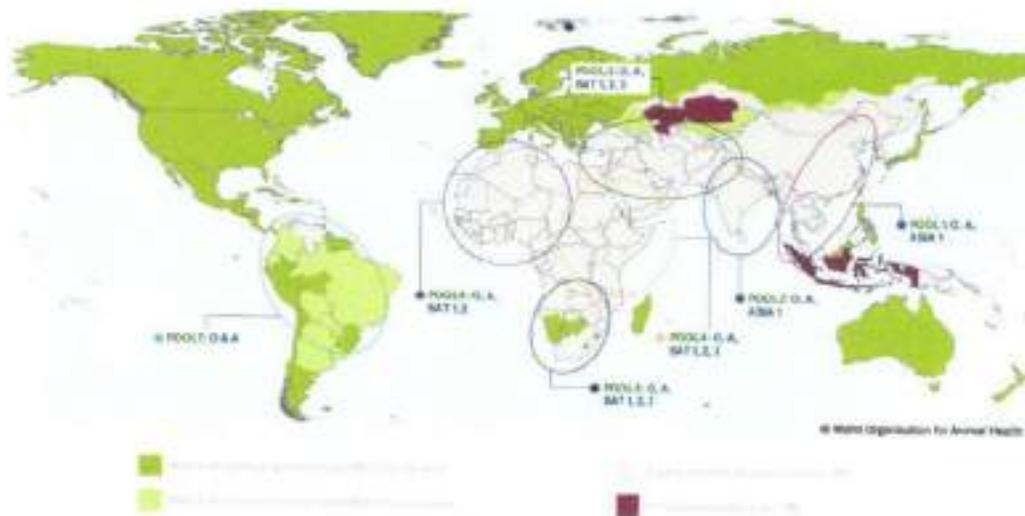
## BAB II KONDISI PENYAKIT MULUT DAN KUKU SAAT INI

### A. Kondisi PMK di Dunia

Terdapat 7 (tujuh) varietas PMK yang berbeda di dunia, yaitu varietas O, A, C, Asia 1, SAT 1, SAT 2 dan SAT 3. Semua menimbulkan penyakit dan infeksi yang sama, tetapi kekebalan terhadap satu varietas tidak memberikan kekebalan terhadap jenis varietas yang lain.

Pemetaan kondisi PMK global bertujuan untuk mengetahui kondisi dan sebaran wabah di beberapa negara di dunia. Hingga saat ini, ancaman wabah PMK masih nyata. Lebih dari 1 miliar petani kecil di seluruh dunia bergantung pada ternak untuk mata pencaharian mereka; namun, wabah penyakit mulut dan kuku (PMK) menimbulkan kerugian global tahunan yang diperkirakan mencapai miliaran dolar dan menimbulkan risiko penyebaran penyakit yang berkelanjutan ke daerah bebas. Pemetaan FMD terbagi menjadi 7 pool sebagai berikut:

- Pool 1: Asia Tenggara, Asia Timur dan Asia Tengah
- Pool 2: Asia Selatan
- Pool 3: Eurasia Barat dan Timur Tengah
- Pool 4: Afrika Timur
- Pool 5: Afrika Tengah dan Afrika Barat
- Pool 7: Amerika Selatan



Gambar 11. Peta Sebaran PMK global

Sumber: World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD)

Gambar di atas merupakan sebaran PMK Global yang dimutakhirkan September 2022. Dari 182 negara Anggota WOAHA, status penyebaran PMK dapat dipetakan sebagai berikut:

1. Sebanyak 98 negara endemik dan belum berhasil bebas PMK (53,8%)
2. Sebanyak 67 negara bebas PMK tanpa vaksinasi (36,8%)
3. Sebanyak 2 negara bebas PMK dengan vaksinasi (1,1%)
4. Sebanyak 13 negara memiliki zona bebas dengan atau tanpa vaksinasi (7,1%)
5. Sebanyak 2 negara yang sebelumnya bebas PMK, kembali terjangkit wabah PMK pada tahun 2022, yaitu Kazakhstan dan Indonesia (1,1%).

Pemetaan kondisi PMK global didetailkan melalui data yang dirangkum oleh FAO World Reference Laboratory for FMD (WRLFMD) berdasarkan laporan setiap negara (deteksi dan varietas, Genotipe dan Pencocokan Vaksin). Menurut WRLFMD, terdapat beberapa benua dimana wabah FMD tidak terjadi dalam 2 (dua) tahun terakhir. Beberapa wilayah tersebut meliputi: Amerika Utara (termasuk Amerika Tengah dan Kepulauan Karibia), Benua Amerika Selatan, Antartika dan Benua Australia. Di Benua Eropa sendiri, wabah FMD hanya terjadi di negara Rusia pada rentang periode Desember 2021 – Januari 2022 dengan jenis varietas O/ME-SA/Ind-2 001e. Wabah FMD banyak terjadi di Benua Afrika dan Benua Asia.

### 1. PMK di Afrika

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) endemik di Kawasan Afrika merupakan salah satu penyakit ternak paling menular yang membawa kerugian ekonomi yang bergantung pada ekspor ternak sebagai pendapatan. Kerugian disebabkan karena penolakan negara tujuan ekspor dengan kekhawatiran penyebaran PMK. Sebagai contoh, Botswana (Pool 6) telah menanggukkan ekspor daging sapi setelah adanya dugaan PMK (Reuters). Bersama dengan Afrika Selatan dan Namibia, Botswana merupakan salah satu eksportir daging sapi ke Uni Eropa. Selain itu, Botswana juga mengekspor daging sapi dan sapi hidup ke Zambia, Zimbabwe, Namibia dan Afrika Selatan. Negara lain seperti Namibia juga melakukan ekspor hewan hidup dan daging sapi ke negara Afrika Selatan sebagai importir terbesarnya, selain ekspor ke Angola (berbatasan langsung dengan Namibia) dan Norwegia, hal tersebut dapat berpotensi untuk memperluas wabah PMK ke wilayah tujuan ekspor yang berada di benua Afrika maupun benua Eropa.



Gambar 12. Peta Sebaran FMD di Benua Afrika Berdasarkan Tahun dan Varietas  
Sumber: World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD)

Gambar di atas merupakan sebaran wabah FMD yang terjadi pada 19 negara di Benua Afrika. Berdasarkan informasi tersebut, terdapat 3 (tiga) jenis negara berdasarkan wabah PMK, meliputi:

1. Mengalami wabah PMK di tahun 2021 dan tahun 2022 (warna merah)
2. Mengalami wabah PMK di tahun 2022 (kuning), dan
3. Mengalami wabah PMK di tahun 2021 (hijau).

Berdasarkan data di atas, mayoritas negara di Afrika mengalami wabah PMK di tahun 2022 (tanda kuning) dengan persentase sebesar 58%. berikutnya adalah jenis 3 (tiga) dimana PMK hanya terjadi di tahun 2021 dan tidak terjadi lagi di tahun 2022 dengan persentase sebesar 32%. Sisanya sebesar 11% masuk ke dalam jenis pertama (merah) dimana wabah PMK terjadi berturut-turut pada tahun 2021 dan tahun 2022.

## 2. PMK di Asia



Gambar 13. Peta Sebaran FMD di Benua Asia  
Berdasarkan Tahun dan Varietas

Sumber: World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD)

Berdasarkan gambar diatas, beberapa negara di Asia (diluar Asia Tenggara) masih melaporkan adanya kejadian PMK. Setidaknya, terdapat 6 (enam) negara yang masih melaporkan terjadinya PMK sebagai berikut:

- a. Tiongkok: 23 Mei 2022, wabah tunggal dilaporkan pada babi di rumah jagal di Distrik Changzhou, Daerah Otonomi Guangxi Zhuang. Tidak ada genotipe yang dilaporkan.
- b. Iran: 153 wabah dilaporkan pada kuartal ini dengan strain yang beredar adalah O/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup> dan A/Iran-05<sup>FAR-11</sup>. Aktivitas surveilans pasif dan berbasis risiko sedang dilaksanakan. Lebih dari 10,5 juta hewan telah divaksinasi menggunakan vaksin trivalen (O, A & Asia-1) dan pemantauan pasca-vaksinasi telah diselesaikan.

- c. Mongolia: Telah terjadi wabah O/ME-SA/Ind-2001e yang berlangsung sejak Agustus 2021. Per 13 April 2022, karantina diberlakukan di 145 lokasi yang tersebar di 15 provinsi.
- d. Israel: antara bulan April dan Juni 2022, 51 wabah PMK Tipe O dilaporkan pada sapi, domba, kambing dan babi di banyak lokasi di seluruh negeri. Pada 12 Mei 2022, sepuluh sampel diterima dari Dokter Hewan Kimron. Sembilan sampel diidentifikasi sebagai FMD tipe O, sementara satu genom FMDV terdeteksi. Genotipe mengungkapkan bahwa kesembilan itu milik *sublineage* O/ME-SA/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup>.
- e. Palestina: pada bulan April dan Mei 2022, dua wabah PMK tipe O dilaporkan pada domba di Dura dan sapi di Qilqis, keduanya terletak di Hebron di Tepi Barat. Sebanyak 12 sampel diterima pada 12 Mei 2022, Semuanya adalah PMK tipe O. Genotipe mengungkapkan bahwa delapan virus (dari Tepi Barat) milik *sublineage* O/ME-SA/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup>, sedangkan empat (dari Jalur Gaza) milik topotipe EA-3.
- f. Uni Emirat Arab: Pada Mei 2022, 15 sampel (2 ekor kijang arab dan 13 dari sapi, domba dan kambing) diterima. Genotipe dari virus kijang berasal dari O/ME-SA/PanAsia-2<sup>ANT-10</sup>. Sementara virus yang tersisa memiliki garis keturunan yang relatif baru yaitu O/ME-SA/SA-2018, sebelumnya ditemukan di India (2018) dan Sri Lanka (2019).

## B. Kondisi PMK di Asia Tenggara

Distribusi PMK secara global selanjutnya adalah wilayah Asia Tenggara. Wilayah Asia Tenggara baru-baru ini mengalami serangan PMK baru dari negara-negara Asia Selatan (Bangladesh, Nepal dan India) yang termasuk garis keturunan O/ME-SA/Ind-2001e yang sekarang dominan. WOAHA melaporkan wabah di wilayah Kamboja pada awal 2021 dan Februari 2022. Berikut lebih rinci mengenai negara di wilayah Asia Tenggara yang melaporkan wabah PMK pada tahun 2022.

1. Indonesia: Wabah PMK Tipe O dilaporkan pertama kali pada bulan Mei 2022 di pulau Sumatera dan beberapa Provinsi di pulau Jawa. Pada bulan Mei dan Juni 2022 wabah terjadi di banyak daerah. Berdasarkan hasil identifikasi, genotip menunjukkan virus yang menyebar termasuk kedalam sub garis keturunan O/ME-SA/Ind-2001e. Lebih rinci mengenai penyebaran PMK di Indonesia, akan dibahas lebih rinci pada subbab selanjutnya.
2. Malaysia: pada 11 juni 2022, sebanyak 14 sekuens PMK tipe O VP1 diterima dari Malaysian National FMD Laboratory (MNFMDL). Sampel diperoleh dari kerbau, sapi dan kambing di berbagai lokasi dengan rentang waktu Januari 2021 dan Maret 2022. Genotipe yang teridentifikasi adalah O/ME-SA/Ind-2001e.
3. Thailand: pada 10 Mei 2022, sebanyak 20 sekuens FMDV VP1 diterima dari Thailand Regional Reference Laboratory (TRRL) di Pakchong. Sampel sekuens dikumpulkan dari sapi di tujuh provinsi (Chiang Mai, Chiang Rai, Krabi, Lamphun, Lopburi, Nakhon Ratchasima dan Nakhon Si Thammarat) antara Januari dan November 2021. Geotipe menunjukkan, 8 PMK termasuk tipe O ME - SA/Ind-2001e dan 12 PMK termasuk tipe A ASIA/Sea-97

### C. Kondisi PMK di Indonesia

Indonesia dinyatakan bebas PMK pada tahun 1986 dan diakui World Organisation for Animal Health (WOAH) sebagai negara bebas PMK tanpa vaksinasi pada tahun 1990, Indonesia kembali melaporkan kasus PMK atau Foot and Mouth Disease (FMD). Kasus pertama kali dilaporkan terjadi di Kabupaten Gresik, Jawa Timur, pada akhir bulan April 2022 dan kasus-kasus susulan dilaporkan terjadi di kabupaten lain seperti Kabupaten Lamongan dan Mojokerto pada awal Mei 2022. Berikut lini masa kejadian awal kasus PMK di Indonesia.



Gambar 14. Lini masa kejadian awal kasus PMK di Indonesia

Berdasarkan gambar diatas, wabah PMK diduga pertama kali terjadi pada 27 April 2022 dan dilaporkan pada 28 April 2022. PMK teridentifikasi pada 402 sapi potong yang tersebar di 5 (lima) kecamatan dan 22 desa di Kabupaten Gresik yang termasuk di wilayah utara dan barat Surabaya. Kasus kedua dilaporkan pada 1 Mei 2022 di Kabupaten Lamongan Barat yang menginfeksi 102 sapi potong di 3 kecamatan dan 6 desa. Selain itu, terjadi infeksi pada 695 sapi potong, sapi perah dan kerbau di 11 Kecamatan dan 14 Desa di Kabupaten Sidoarjo.

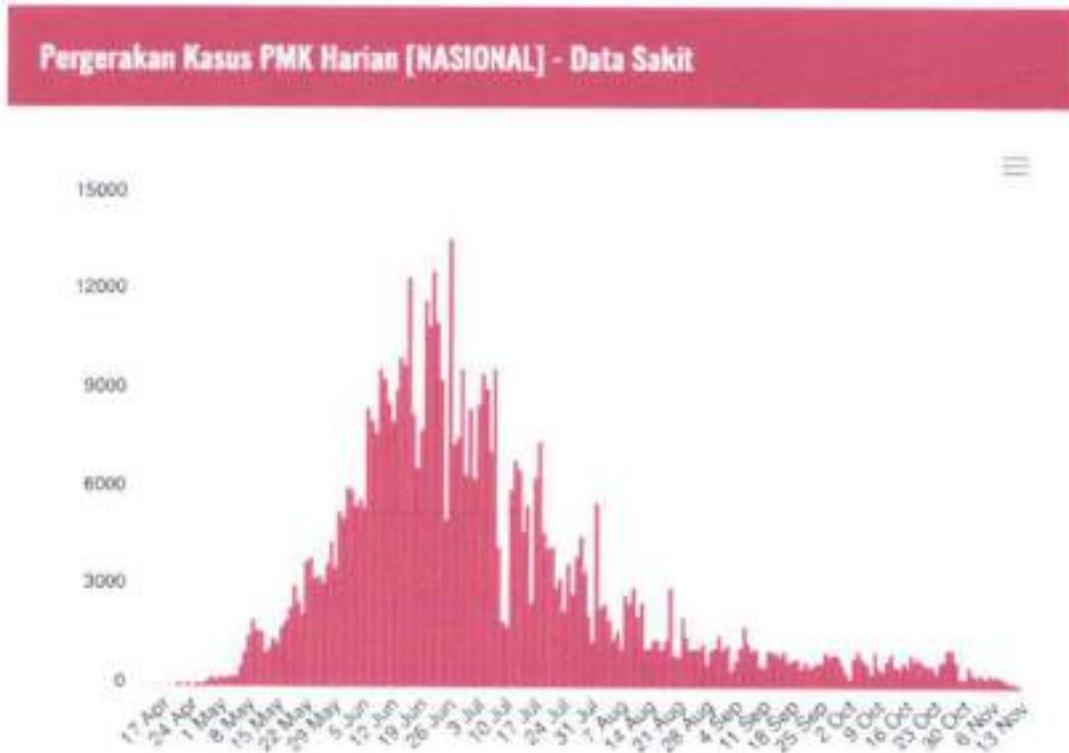
Pada tanggal 3 Mei 2022, PMK dilaporkan menyerang 148 ekor sapi potong tersebar di 9 kecamatan dan 19 desa. Terhitung sejak 5 Mei 2022, PMK telah menyerang 1.247 sapi potong di Gresik, Lamongan, Sidoarjo, dan Mojokerto. Konfirmasi positif PMK dilakukan oleh Pusat Veterinaria Farma Surabaya. Pada 6 Mei 2022, kasus PMK juga ditemukan pada sapi di Kabupaten Aceh Tamiang. Merebaknya PMK bertepatan dengan momentum Idul Adha dimana pergerakan hewan kurban seperti sapi, kerbau, kambing dan domba sangat tinggi. Selain itu, pergerakan masyarakat Indonesia yang melakukan perjalanan antar kota diduga menjadi salah satu faktor yang mendorong peningkatan penyebaran wabah PMK. Dugaan lain yang menjadi faktor penyebaran wabah PMK adalah pemasukan hewan ternak secara illegal. Pusat Veterinaria Farma Surabaya melakukan pengambilan sampel yang berlokasi di Jawa Timur. Hasil pengujian menyatakan bahwa PMK yang mewabah merupakan serotipe O dan topotype ME-SA1; Lineage Ind-2001 dan SubLineage e (O/ME-SA/Ind-2001e).

Pada tanggal 9 Mei 2022, Kementerian Pertanian mengeluarkan dua surat edaran tentang penetapan daerah wabah PMK. Pertama, Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 403 Tahun 2022 tentang Penetapan Daerah Wabah Penyakit Mulut dan Kuku (Foot and Mouth Disease) Pada

Beberapa Kabupaten di Provinsi Jawa Timur. Kedua, Surat Keputusan Menteri Pertanian No.404 Tahun 2022 tentang Penetapan Daerah Wabah Penyakit Mulut dan Kuku (Foot and Mouth Disease) di Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh.

D. Perkembangan Wabah PMK di Indonesia

Kondisi wabah PMK di Indonesia dapat dikatakan sudah melewati masa puncak penularan. Data perkembangan PMK diambil sejak April 2022 hingga November 2022. Data perkembangan PMK dapat dilihat pada grafik berikut;

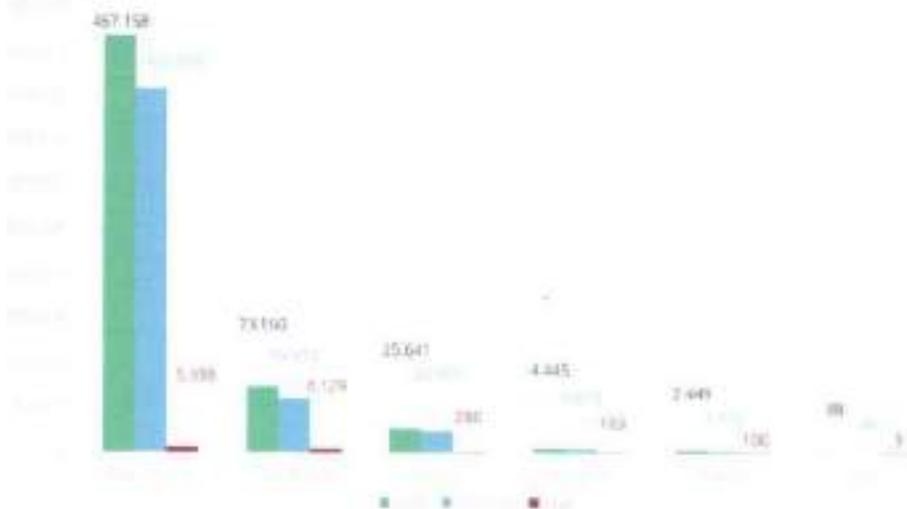


Gambar 15. Data perkembangan PMK di Indonesia

Berdasarkan gambar di atas, pergerakan PMK di Indonesia mengalami peningkatan terhitung sejak pertama kali dilaporkan pada bulan April 2022. Peningkatan terus berlanjut dan mencapai puncaknya pada 26 Juni 2022 dengan total ternak yang sakit sebanyak 13.559 ekor. Momen puncak tersebut berjarak 14 hari dengan hari raya Idul Adha yang jatuh pada tanggal 10 Juli 2022. Setelah hari raya Idul Adha, jumlah ternak yang sakit kembali mengalami peningkatan sebesar 244,4% dari 1.712 (10 Juli 2022) menjadi 5.896 (11 Juli 2022). Peningkatan kembali terjadi sehari setelahnya sebesar 15,4% menjadi 6.806 ekor ternak yang sakit pada tanggal 12 Juli 2022. Terhitung semenjak 28 Agustus 2022 hingga 13 November 2022, kasus harian PMK mulai menunjukkan grafik yang landau. Berdasarkan grafik terakhir ini, kasus puncak PMK telah dilewati dan Indonesia sudah mulai memasuki masa endemi, selama tidak muncul puncak PMK baru dengan strain virus yang baru.

Berdasarkan Informasi Penanggulangan dan Tindakan Pencegahan Wabah PMK yang dirilis oleh Kementerian Pertanian, berikut perbandingan jumlah hewan ternak yang terkena wabah PMK, jumlah

hewan ternak yang sembuh dari PMK dan jumlah hewan ternak yang mati karena PMK.



Gambar 16. Wabah PMK berdasarkan komoditas (Catatan: pemutakhiran data per 8 November, pukul 00:06 WIB)

Berdasarkan data di atas, hewan ternak sapi potong merupakan hewan yang paling terdampak, disusul oleh sapi perah. Hewan ternak domba dan babi merupakan hewan ternak yang paling sedikit terkena wabah PMK. Jika dihitung rasio kesembuhan hewan ternak maka ternak babi menempati urutan pertama dengan rasio 91% sementara domba yang terendah sebesar 70%. Sapi potong merupakan hewan ternak dengan rasio kematian terbesar mencapai 5,64% sementara kerbau terendah dengan rasio 1,09%. Lebih rinci mengenai sebaran hewan terpapar PMK dapat dilihat pada gambar berikut;



Gambar 17. Sebaran hewan terpapar PMK di Indonesia

Berdasarkan gambar di atas, seluruh provinsi di pulau Jawa, Pulau Bali, dan Kalimantan, terpapar PMK. Terdapat sebagian provinsi di Sulawesi terdampak PMK. Mayoritas wilayah di Indonesia Bagian Timur meliputi Provinsi Nusa Tenggara Timur, Maluku Utara, Maluku, Papua Barat dan Papua hingga saat ini masih terbebas dari PMK. Sebaran ternak terpapar banyak terjadi di Pulau Jawa dan Pulau Sumatera. Hal tersebut berbanding lurus dengan populasi penduduk di dua pulau tersebut.

### E. Dampak PMK bagi ternak

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan penyakit berbahaya dan sangat menular yang disebabkan oleh virus yang menyerang hewan ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing, domba, babi, rusa dan hewan berkuku terbelah lainnya. Virus penyebab PMK tersebut bersifat *airbone* dan mampu bertahan lama di lingkungan. Virus ini mampu menyebar cepat melalui angin dengan jangkauan mencapai 10 kilometer. Virus ini tidak bersifat zoonosis, artinya penularannya hanya terjadi pada hewan dan tidak ditularkan pada manusia. Hal ini berarti bahwa daging dan susu dari ternak yang terjangkit tetap aman dikonsumsi dengan syarat harus melalui pengolahan yang sempurna.

Hewan ternak yang terjangkit virus PMK ditandai dengan kehilangan nafsu makan, ditemukan lepuh yang berisi cairan atau adanya luka yang terdapat pada lidah, gusi, hidung, dan teracak/kuku, mulutnya mengeluarkan air liur yang berlebihan, dan hewan tidak mampu berdiri/berjalan (pincang).

#### 1. Dampak Ekonomi

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) memiliki dampak yang sangat signifikan bagi perekonomian, khususnya perekonomian para peternak. Para peternak mengalami penurunan pendapatan yang sangat signifikan, bahkan merugi akibat terdampak wabah PMK. Berdasarkan wawancara lapangan terhadap peternak, produksi susu dari sapi perah mengalami penurunan yang sangat signifikan, yaitu mencapai 40-70% disamping banyak ternak yang mati secara mendadak. Khusus peternak sapi potong (penggemukan), pertumbuhan dari sapi yang dipelihara mengalami gangguan sehingga produksi dari daging sapi juga mengalami penurunan secara drastis. Hewan ternak yang terjangkit juga mengalami gangguan reproduksi, sehingga banyak ternak yang mengalami keguguran, sulit menghasilkan keturunan, dan anakan yang sempat dilahirkan mati secara mendadak. Dampak PMK terhadap ternak yang akan berdampak terhadap ekonomi dapat dilihat pada gambar berikut ini;

Sapi Potong	Kerbau	Kerbau	Kambing	Domba	Babi
					
<small>1. Sapi Perah (Sapi Perah) 2. Sapi Potong (Sapi Potong) 3. Sapi Perah (Sapi Perah) 4. Sapi Potong (Sapi Potong)</small>	<small>1. Kerbau Perah (Kerbau Perah) 2. Kerbau Potong (Kerbau Potong) 3. Kerbau Perah (Kerbau Perah) 4. Kerbau Potong (Kerbau Potong)</small>	<small>1. Kerbau Perah (Kerbau Perah) 2. Kerbau Potong (Kerbau Potong) 3. Kerbau Perah (Kerbau Perah) 4. Kerbau Potong (Kerbau Potong)</small>	<small>1. Kambing Perah (Kambing Perah) 2. Kambing Potong (Kambing Potong) 3. Kambing Perah (Kambing Perah) 4. Kambing Potong (Kambing Potong)</small>	<small>1. Domba Perah (Domba Perah) 2. Domba Potong (Domba Potong) 3. Domba Perah (Domba Perah) 4. Domba Potong (Domba Potong)</small>	<small>1. Babi Perah (Babi Perah) 2. Babi Potong (Babi Potong) 3. Babi Perah (Babi Perah) 4. Babi Potong (Babi Potong)</small>
• 1 ekor sapi perah (Rp) 4.023.204	• 1 ekor sapi perah (Rp) 27.239	• 1 ekor sapi perah (Rp) 107.752	• 1 ekor sapi perah (Rp) 226.192	• 1 ekor sapi perah (Rp) 110.300	• 1 ekor sapi perah (Rp) 303.884
• 1 ekor sapi potong (Rp) 869.122	• 1 ekor sapi potong (Rp) 15.794	• 1 ekor sapi potong (Rp) 21.783	• 1 ekor sapi potong (Rp) 4.422	• 1 ekor sapi potong (Rp) 2.499	• 1 ekor sapi potong (Rp) 84
• 1 ekor sapi perah (Rp) 412.174	• 1 ekor sapi perah (Rp) 28.102	• 1 ekor sapi perah (Rp) 23.883	• 1 ekor sapi perah (Rp) 5.755	• 1 ekor sapi perah (Rp) 2.021	• 1 ekor sapi perah (Rp) 86
• 1 ekor sapi potong (Rp) 44.114	• 1 ekor sapi potong (Rp) 3.172	• 1 ekor sapi potong (Rp) 2.040	• 1 ekor sapi potong (Rp) 827	• 1 ekor sapi potong (Rp) 322	• 1 ekor sapi potong (Rp) 2
• 1 ekor sapi perah (Rp) 0.861	• 1 ekor sapi perah (Rp) 6.756	• 1 ekor sapi perah (Rp) 117	• 1 ekor sapi perah (Rp) 32	• 1 ekor sapi perah (Rp) 32	• 1 ekor sapi perah (Rp) 6
• 1 ekor sapi potong (Rp) 0.204	• 1 ekor sapi potong (Rp) 6.128	• 1 ekor sapi potong (Rp) 288	• 1 ekor sapi potong (Rp) 128	• 1 ekor sapi potong (Rp) 128	• 1 ekor sapi potong (Rp) 2

Gambar 18. Dampak PMK bagi Sapi, Kerbau, Domba, Kambing dan Babi di Indonesia

Berdasarkan data dari *crisis center* PMK, dapat dilihat bahwa hingga 13 November 2021, ternak sapi potong terdampak PMK sebanyak 469.132 ekor sakit dan 413.779 ekor sudah sembuh dari PMK dan menyisakan 44.116 ekor yang masih belum sembuh. Sebanyak 5.865 ekor sapi potong dipotong bersyarat dan 5.394 ekor ternak sapi potong mati akibat PMK. Jika dihitung berdasarkan sapi potong yang mati, maka dengan asumsi harga per ekor sapi potong adalah Rp. 14.800.000/ekor, hingga saat ini peternak sapi potong telah mengalami kerugian sebesar Rp. 79.831.200.000. Sedangkan untuk sapi potong yang dipotong bersyarat, hasil wawancara dari peternak menyatakan bahwa peternak mengalami kerugian karena harus menjual murah dengan harga kurang lebih Rp. 2.500.000 per ekor. Jika dihitung dengan asumsi harga yang sama (Rp. 14.800.000/ekor), maka kerugian peternak akibat potong bersyarat adalah sebesar Rp. 72.139.500.000. Perhitungan ini merupakan perhitungan kasar berdasarkan harga perkiraan, dimana perhitungan analisis dampak PMK terhadap ekonomi Indonesia masih terus dilakukan hingga saat ini, termasuk dampak terhadap PDB nasional.

Dampak PMK yang cukup signifikan juga terjadi pada komoditas sapi perah, dimana jumlah sapi perah yang sakit karena PMK tercatat sebesar 73.164 ekor dan sembuh dari PMK sebanyak 59.157 ekor. Sapi perah yang mati akibat PMK tercatat sebanyak 4.129 ekor dan sapi perah yang dilakukan potong bersyarat sebanyak 6.706. Kerugian sapi perah perlu dihitung lebih lanjut dengan mempertimbangkan potensi kerugian (*potential lost*) susu yang dihasilkan sapi perah selama masa produktifnya, baik sapi yang mati, potong bersyarat maupun sapi yang sakit dan sembuh (pernah terkena PMK). Menurut peternak dan asosiasi peternakan dan Kesehatan hewan, produksi sapi perah yang terkena PMK tidak akan bisa kembali normal seperti sediakala. Untuk itu, maka perlu dilakukan perhitungan tersendiri atas potensi kerugian yang mungkin terjadi.

Namun perkiraan angka kerugian total yang harus ditanggung negara jika wabah PMK dibiarkan, telah dilakukan oleh Ahman Firman, Iman Trisman dan Rino Hadiwijaya Puradireja dalam penelitian yang berjudul "Dampak Ekonomi Akibat *Outbreak* Penyakit Mulut dan Kuku Pada Ternak Sapi dan Kerbau di Indonesia". Penelitian ini diterbitkan pada Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis yang diterbitkan bulan Juli tahun 2022. Hasil Penelitian ini menyebutkan bahwa potensi kerugian ekonomi yang akan dialami Indonesia akibat PMK (jika wabah terus terjadi) adalah sebesar Rp. 38,67 Triliun per tahun, terdiri dari kerugian secara langsung sebesar Rp. 2.786.510.000.000 per tahun dan kerugian secara tidak langsung sebesar Rp. 29.768.610.000.000 per tahun.

Sedangkan untuk ternak kerbau, kambing, domba dan babi berdasarkan data dari *crisis center* PMK (), terlihat dampak yang belum terlalu signifikan, khususnya terhadap angka kematian ternak, dimana kerbau mati akibat PMK tercatat sebanyak 280 ekor, kambing sebanyak 108 ekor, domba sebanyak 106 ekor dan babi sebanyak 3 ekor. Namun angka ternak sakit akibat PMK cukup banyak untuk beberapa ternak, dimana kerbau sakit akibat PMK

tercatat sebanyak 25.785 ekor, kambing sebanyak 4.455 ekor, domba sebanyak 2.499 ekor dan babi sebanyak 88 ekor. Simulasi perhitungan dampak ekonomi akibat PMK terhadap ternak kerbau, kambing, domba dan babi saat ini juga tengah dilakukan dengan memperhitungkan komoditas ternak beserta produknya.

Dampak ekonomi lainnya dari wabah PMK adalah kesulitan dalam menjual produk hasil peternakan seperti susu dan daging, baik untuk pasar lokal maupun untuk pasar internasional. Kebijakan pembatasan pergerakan ternak dan penutupan sejumlah pasar (daging) saat terjadi wabah PMK berdampak pada perekonomian peternak. Peternak yang hewan ternaknya tidak terjangkau virus PMK tidak dapat mengirimkan produk hasil ternaknya kepada konsumen. Disamping itu, wabah PMK yang sedang berlangsung di Indonesia juga menutup akses pasar internasional (ekspor). Negara tujuan ekspor tidak bersedia menerima produk hasil ternak yang berasal dari Indonesia karena khawatir akan penularan virus dari Indonesia. Beberapa kasus gagal ekspor menimpa peternak, khususnya yang sudah mendapatkan akses pembiayaan untuk melakukan ekspor. Kerugian harus diderita peternak akibat kebijakan negara tujuan ekspor yang tidak mau menerima ternak asal Indonesia yang tengah dilanda wabah PMK.

Wabah PMK juga berdampak pada kebutuhan anggaran, khususnya dalam menangani kondisi darurat PMK yang terjadi semenjak bulan April tahun 2022. Upaya penanggulangan wabah PMK membutuhkan anggaran yang tidak sedikit agar PMK dapat kembali terkendali. Pemerintah membutuhkan anggaran untuk pembentukan dan operasional tim gugus tugas di tingkat nasional, provinsi dan kabupaten, penyediaan dan distribusi bantuan logistik berupa obat-obatan dan sarana kepada peternak terdampak, penambahan jumlah dan melakukan pelatihan kepada SDM Kesehatan hewan/paramedis, pelaksanaan program pembatasan wilayah dan vaksinasi, bantuan berupa kompensasi kepada peternak terdampak, serta anggaran untuk melakukan Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) kepada peternak dan stakeholder lainnya.

## 2. Dampak Psikologis, Sosial dan Budaya

Wabah PMK tidak hanya memiliki dampak ekonomis, tetapi juga memiliki psikologis, sosial dan budaya. Kematian mendadak pada ternak dan penurunan pendapatan secara drastis menyebabkan banyak peternak yang mengalami gangguan kesehatan mental berupa tekanan/stres dan kesulitan untuk tidur, terutama bagi peternak yang sumber pendapatan utamanya dari hasil usaha peternakan. Bahkan pada awal Juli tahun 2022, seorang peternak asal Sumedang melakukan bunuh diri akibat ternaknya terkena PMK (<https://jabar.tribunnews.com/2022/07/10/gara-gara-sapi-miliknya-terinfeksi-pmk-kakek-di-sumedang-nekat-akhiri-hidupnya-dengan-cara-begini>). Hal ini menunjukkan beratnya tekanan psikologis yang diderita peternak pasca wabah PMK terjadi di Indonesia.

Wabah PMK juga berdampak sosial berupa penurunan tingkat kesejahteraan para peternak. Penurunan pendapatan yang signifikan berdampak pada penurunan tingkat kesejahteraan peternak. Hal ini

mengakibatkan para peternak kesulitan dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga dan biaya pendidikan anak. Hal ini menimbulkan konflik horizontal, baik di internal rumah tangga peternak maupun kehidupan sosial peternak dengan tetangga atau kerabat. Beberapa peternak menjadi sensitif dan mudah marah, bahkan ada yang sampai berakhir pada perceraian.

Dampak sosial lainnya adalah peningkatan jumlah pengangguran pada subsektor peternakan. Penurunan jumlah populasi dan produktivitas ternak memaksa peternak untuk mengurangi biaya produksi. Salah satu langkah yang diambil adalah dengan melakukan pengurangan jumlah karyawan, dan bahkan ada sejumlah peternak yang beralih profesi sebagai pekerja lepas karena seluruh ternaknya mati/dipotong paksa akibat terjangkit PMK. Hal ini mengakibatkan peningkatan jumlah pengangguran pada subsektor peternakan. Penurunan populasi dan produktivitas ternak juga berdampak pada penurunan ketersediaan produk asal ternak, dimana hal ini tentunya akan berdampak pada ketersediaan pangan nasional dan masyarakat akan kesulitan dalam memenuhi kebutuhan protein hewani.

Dampak lain dari wabah PMK berupa dampak budaya/agama. Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak, maka diketahui bahwa beberapa upacara kebudayaan/adat yang diselenggarakan di Indonesia mensyaratkan akan adanya hewan ternak, seperti upacara pemakaman adat rambu solo' di toraja yang menggunakan hewan kerbau, upacara rebah di NTT yang menggunakan hewan ternak sapi/kerbau, upacara adat kenyau oleh suku Dayak Tanjung di Kalimantan yang menggunakan hewan sapi, dan upacara adat lainnya di Indonesia. Disamping berdampak terhadap budaya, wabah PMK juga memiliki dampak terhadap upacara keagamaan, seperti penyembelihan hewan qurban pada hari raya idul adha. Munculnya wabah PMK di Indonesia bertepatan dengan momen Idul Adha berdampak pada kekhawatiran masyarakat untuk mengonsumsi daging ternak yang disembelih. Perdebatan tentang haram atau halalnya daging kurban dari ternak terkena PMK untuk dimakan terjadi menjelang penyembelihan hewan Qurban. Disamping itu, program pembatasan pergerakan hewan juga menghambat distribusi hewan ternak ke luar wilayah sehingga masyarakat kesulitan untuk mendapatkan hewan qurban.

#### F. Upaya penanggulangan PMK yang Telah Dilakukan

Berdasarkan dampak yang ditimbulkan oleh wabah PMK seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, pemerintah berupaya keras untuk menanggulangi wabah tersebut dan berupaya mengendalikan PMK selama wabah terjadi. Pemerintah Indonesia secara maksimal berupaya menekan penyebaran penyakit mulut dan kuku (PMK) melalui berbagai kegiatan strategis lintas K/L/D. Pemerintah menerapkan enam langkah utama sebagai strategi kebijakan multilevel ditengah wabah PMK, dengan tujuan untuk membatasi penyebaran wabah dan melindungi perbatasan antar kota dalam negeri maupun antar negara, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini;



Gambar 19. Strategi penanganan PMK Pemerintah

Adapun enam strategi yang digunakan yaitu;

1. Pertama dengan penerapan *biosecurity* yang ketat yaitu menempatkan Gugus Tugas dan Posko di tingkat Nasional, Provinsi dan Kabupaten / Kota. Strategi ini merupakan upaya pertahanan pertama dalam penanganan PMK. Pelaksanaan strategi ini melibatkan satuan Crisis Center Nasional yang bekerja sama dengan BNPB, TNI, dan Polri.
2. Kedua adalah distribusi bantuan logistik dengan tujuan pengobatan bagi hewan ternak yang telah terinfeksi PMK. Pemulihan dilakukan menggunakan obat-obatan dan vitamin untuk mengobati gejala klinis yang muncul, serta meningkatkan kekebalan dan stamina ternak. Distribusi logistik dilakukan oleh PPL dan petugas pertanian lainnya kemudian diterima secara langsung oleh Satgas PMK di wilayah binaan atau Kepala Desa setempat. Selanjutnya oleh pemerintah desa setempat, logistik tersebut akan dibagikan kepada anggota subak/kelompok tani khususnya yang memelihara ternak. Kegiatan pendistribusian logistik PMK tersebut diapresiasi positif oleh pemerintah desa binaan setempat karena dipandang perlu sebagai langkah awal untuk mencegah penyebaran PMK. Pada kesempatan ini pula, petugas pertanian juga memberikan KIE mengenai upaya pencegahan PMK, penanganan pada hewan ternak yang terjangkit PMK, cara penyemprotan desinfektan yang tepat, dosis penggunaan desinfektan dan *ecoenzyme*.
3. Ketiga, Pelatihan SDM vaksinator dan pengobatan menjadi langkah selanjutnya dari strategi penanganan PMK. Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) bekerja sama dengan Dinas Peternakan serta Ikatan Dokter Hewan Seluruh Indonesia (IDHSI) melaksanakan Pelatihan Manajemen Vaksinasi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Langkah ini merupakan bagian dari upaya Kementerian Pertanian memaksimalkan peran Vaksinator untuk memfasilitasi vaksinasi PMK.
4. Keempat adalah pembatasan lalu lintas pada wilayah terdampak. Satgas Penanganan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) melakukan penambahan pasal dalam Surat Edaran (SE) Satgas PMK Nomor 3 Tahun 2022. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa lalu lintas hewan ternak dan produknya aman dari PMK dan menjamin

kepastian hukum bagi pelaku usaha ternak dan produk turunannya. Satuan Tugas (Satgas) Penanganan PMK berupaya untuk menekan penyebaran PMK antar daerah dengan mengatur lalu lintas hewan dan produk hewan, baik itu lintas pulau, lintas provinsi maupun kab/kota. Kebijakan dilakukan tidak hanya untuk pengendalian lalu lintas hewan beserta produknya tetapi juga penanganan hewan terpapar dan berpotensi terpapar. Satgas menambahkan penjabaran produk-produk ternak yang kini diatur, pintu masuk lalu lintas dan pengawasannya, serta prosedur cara penanganan hewan terpapar PMK sesuai zonasi warna.

5. Kelima adalah dengan melakukan vaksinasi terhadap hewan. Upaya ini untuk pencegahan melalui sistem kekebalan hewan, diprioritaskan untuk ternak sehat dalam zona merah dan zona kuning. Pada wilayah zona hijau, diberlakukan strategi *biosecurity* agar kawasan tersebut bisa terus bebas PMK tanpa vaksinasi. Pemerintah terus melakukan berbagai upaya untuk menekan peningkatan dan mencegah meluasnya Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) pada hewan ternak yang terjadi akhir-akhir ini. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan secepatnya melakukan pengadaan dan distribusi vaksin PMK dalam jumlah besar untuk vaksinasi hewan ternak. Vaksinasi PMK perdana telah dilakukan pada 14 Juni lalu di Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. Selanjutnya akan didorong vaksinasi dasar sebanyak dua kali dengan interval satu bulan serta vaksinasi penguat (*booster*) setiap enam bulan. Pelaksanaan program vaksinasi tersebut akan dilakukan oleh sekitar 1.872 tenaga medis dan 4.421 paramedis. Hingga 13 November 2022, data crisis center Kementerian Pertanian mencatat total 5.728.256 dosis vaksin dengan komposisi 4.623.204 dosis vaksin untuk ternak sapi potong, 257.759 dosis vaksin untuk ternak sapi perah, 101.753 dosis vaksin untuk ternak kerbau, 326.145 dosis vaksin untuk ternak kambing, 115.530 dosis vaksin untuk ternak domba serta 303.865 dosis vaksin untuk ternak babi. Hingga saat ini upaya vaksinasi masih terus dilanjutkan dalam mewujudkan kekebalan kelompok (*herd immunity*) ternak.
6. Keenam yaitu melakukan Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE) tentang PMK. Semakin meluasnya penyebaran penyakit PMK seperti saat ini maka dibutuhkan aksi nyata yaitu dengan pencegahan dan penanggulangan penyakit PMK, salah satunya dengan menerapkan *biosecurity* kandang dan KIE. Tujuannya untuk mencegah meluasnya penyebaran PMK di daerah-daerah yang angka kasusnya masih sedikit atau belum terpapar PMK, serta sosialisasi SOP penanganan PMK bagi daerah yang sudah terdapat banyak kasus PMK.

### BAB III

#### BENCHMARKING DAN BEST PRACTICES PENANGGULANGAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU

##### A. Pemberantasan PMK di Beberapa Negara

Pemberantasan PMK di suatu negara pada dasarnya memiliki prinsip pengendalian yang sama, walaupun beberapa kondisi tertentu, seperti demografi dan geografi, dapat menyebabkan perbedaan perlakuan dalam pemberantasan PMK di negara tersebut. Namun beberapa pelajaran penting dapat diambil dari negara lain sebagai *best practices* pemberantasan PMK yang pernah dilakukan. Pengalaman beberapa negara dalam mengendalikan PMK dijabarkan dalam sub bab berikut ini;

###### 1. Australia

###### a. Kondisi Umum PMK

Australia merupakan salah satu negara yang sukses dalam penanggulangan wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Wabah PMK pertama kali muncul di Australia pada tahun 1801, kemudian muncul lagi pada tahun 1804, 1871, dan terakhir pada tahun 1872. Wabah terakhir terjadi pada wilayah Victoria yang dibawa oleh banteng yang diimpor dari Inggris. Wabah tersebut terjadi pada dua peternakan yang ada di wilayah Victoria dan berhasil dihilangkan di tahun yang sama. Dengan demikian, sejak tahun 1872 hingga saat ini Australia dinyatakan oleh World Organisation for Animal Health (WOAH) sebagai negara yang bebas dari PMK.

###### b. Dampak PMK

Australia merupakan salah satu negara terbesar dalam menghasilkan daging dan pada tahun 2020 Australia menghasilkan \$4 Miliar dari ekspor daging sapi beku dan menjadikannya negara pengekspor daging sapi beku terbesar ke-2 setelah USA. Munculnya wabah PMK tentunya akan memberikan dampak ekonomi yang sangat besar bagi Australia, baik pada individu peternak, industri peternakan, bahkan pada industri pendukung. Dampak langsung yang akan dihadapi oleh industri peternakan Australia adalah tertutupnya akses terhadap pasar internasional (ekspor) dan gangguan terhadap produksi. Disamping itu, UMKM di desa dan daerah yang menggantungkan diri pada industri peternakan ini pun juga akan terdampak. Wabah PMK juga secara tidak langsung akan mempengaruhi industri pariwisata akibat persepsi negatif dari wisatawan dan perekonomian pedesaan yang cenderung menurun.

Secara keseluruhan, berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Productivity Commission pada tahun 2002, estimasi kerugian negara mencapai US\$2-3 miliar (DGP) jika terjadi wabah PMK dalam waktu yang singkat, dan jika terjadi dalam 12 bulan estimasi kerugian dapat meningkat menjadi \$8-13 miliar. Menurut hasil analisis the Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences (ABARES) pada tahun 2010, kerugian ekonomi yang dialami pada sektor peternakan dan pengolahan daging jika terjadi endemi wabah PMK selama 3

bulan akan mencapai \$7,1 miliar dan jika terjadi hingga 12 bulan akan mencapai \$16 miliar.

Dampak langsung lain dari munculnya wabah PMK bagi Australia adalah penyusutan aktivitas ekonomi, khususnya di bidang peternakan, penggembalaan, dan industri pengolahan daging yang mengakibatkan sekitar 0,5% kehilangan pekerjaan pada tahun pertama terjadinya endemi (Productivity Commission 2002).

Selain menimbulkan dampak secara ekonomi, endemi PMK juga berdampak pada kondisi sosial. Pada tingkat individu dan keluarga, dampak sosial yang mungkin terjadi adalah ketegangan hubungan keluarga dan gangguan mental yang berat. Dampak pada tingkat masyarakat dapat berupa terganggunya kegiatan normal pada masyarakat ketika terjadinya karantina dan pembatasan pergerakan yang mengakibatkan perubahan terhadap hubungan antar individu.

Dampak lain di bidang sosio-ekonomi ditimbulkan oleh adanya endemi PMK adalah munculnya perdebatan di masyarakat terkait penyembelihan dalam jumlah yang besar terhadap hewan ternak/hewan liar yang dalam kondisi sehat. Hal tersebut bertentangan dengan etika dan nilai-nilai yang diyakini oleh masyarakat. Dampak sosio-ekonomi lainnya adalah adanya kesalahpahaman konsumen terkait keamanan dari produk yang dihasilkan dari hewan yang telah diberi vaksin. Dampak lainnya adalah kekhawatiran terhadap dampak lingkungan dari penguburan dan/atau pembakaran bangkai dan produk hewan. Dampak sosio-ekonomi lainnya yang mungkin terjadi adalah kekhawatiran dari mitra perdagangan internasional (importir) yang memungkinkan tertutupnya akses pasar.

c. Strategi Pemberantasan PMK

Penanggulangan PMK di Australia dilakukan dengan berpedoman pada *Australian Veterinary Emergency Plan* (AUSVETPLAN) yang merupakan dokumen resmi pemerintah yang berlaku secara nasional yang digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan dalam upaya penanggulangan penyakit-penyakit berbahaya pada hewan. Dokumen tersebut berisikan pendekatan-pendekatan yang dipilih oleh negara Australia dalam upaya penanggulangan penyakit berbahaya pada hewan, sehingga penanggulangannya dapat dilakukan dengan efektif, efisien, dan menyeluruh. Terdapat 3 alternatif yang ditentukan oleh AUSVETPLAN dalam upaya menanggulangi dan membasmi wabah PMK:

- 1) Membasmi wabah PMK tanpa vaksin
- 2) Membasmi wabah PMK dengan vaksin, dilakukan dengan:
  - a) Mewajibkan pemusnahan seluruh hewan yang telah divaksin, (baik melalui penyembelihan di tempat khusus maupun pemusnahan di peternakan) sebelum menyatakan bebas dari PMK.
  - b) Tanpa mewajibkan pemusnahan hewan ternak yang telah divaksin, tapi dengan pengukuran pengendalian (*control measure*), termasuk ketertelusuran seumur hidup (*lifetime traceability*).
  - c) Pengendalian terhadap endemi, setidaknya pada daerah yang telah ditentukan (melalui vaksinasi jangka pendek

hingga menengah) dalam upaya pengendalian transmisi dari virus PMK dan/atau dalam upaya melindungi populasi ternak yang belum terjangkit PMK.

Kebijakan penanggulangan dan pengendalian yang ditentukan ketika terjadi ditemukannya wabah PMK adalah:

- 1) **Pemusnahan**  
Pemusnahan merupakan metode tercepat untuk mengurangi kemungkinan penyebaran wabah PMK dari tempat yang terinfeksi. Pemusnahan dilakukan dengan cara memastikan tempat yg terinfeksi telah dikarantina dan hewan yang dicurigai terkena PMK harus segera dimusnahkan untuk membatasi penyebaran dari virus PMK.
- 2) **Karantina dan pengendalian perpindahan**  
Australia akan segera menghentikan segala aktivitas peternakan nasional pada saat melakukan diagnosis atau ketika adanya kecurigaan yang sangat tinggi terhadap munculnya wabah PMK. Penghentian tersebut akan diterapkan minimal selama 72 jam dan hanya pada hewan yang dicurigai terkena PMK (bukan kepada produk hewan). Seluruh tempat yang terinfeksi dan tempat yang dicurigai terjadi kontak akan segera dikarantina dan diawasi. Selama kegiatan ini, hewan hidup tidak diizinkan keluar atau masuk area tersebut.
- 3) **Pelacakan dan Surveilans**  
Pelacakan yang cepat sangat penting dilakukan dalam upaya membatasi penyebaran PMK secara efektif dan efisien. Pelacakan dilakukan dengan dua cara, yaitu pelacakan mundur dan pelacakan maju. Pelacakan mundur dilakukan minimal 14 hari sebelum terjadinya serangan atau munculnya gejala klinis, sedangkan pelacakan maju dilakukan minimum 14 hari sebelum adanya laporan kasus hingga saat karantina diberlakukan.  
Surveilans selama terjadinya wabah PMK dilakukan dengan tujuan mendeteksi munculnya wabah baru, mendefinisikan perluasan terjadinya infeksi, mendemonstrasikan bahwa infeksi tidak terjadi pada area kendali (area pengendalian: radius minimum 10 km dari tempat terjadinya wabah ) dan di luar area kendali.
- 4) **Zonasi dan pengotak-kotakan untuk perdagangan luar negeri**  
Ketentuan terkait zonasi telah diatur oleh WAOH untuk mengakomodir perdagangan luar negeri. Zonasi diterapkan dengan dua cara, yaitu untuk wilayah yang sebarannya terbatas, dan luas. Terkait perdagangan internasional, Australia akan melakukan kesepakatan dengan mitra internasional yang akan melakukan impor produk dari Australia.
- 5) **Vaksinasi**  
Vaksinasi merupakan salah satu alternatif pilihan untuk mendukung pemusnahan wabah PMK. Australia akan mempertimbangkan potensi dari vaksinasi sebagai bagian dari strategi penanggulangan PMK ketika terjadinya wabah.
- 6) **Perawatan terhadap hewan yang terinfeksi**  
Hewan yang terinfeksi tidak dilakukan perawatan berdasarkan kebijakan pemerintah terkait pemusnahan.

- 7) Perlakuan terhadap produk hewan  
Produk hewan dan turunannya akan diperlakukan berdasarkan hasil dari analisis berbasis risiko. Produk hewan dan turunannya yang berasal dari wilayah terjangkit harus dimusnahkan.
- 8) Penerapan standar *biosecurity* terhadap peralatan dan personel  
Peningkatan ukuran dan standar *biosecurity* harus segera diterapkan oleh industri terkait di seluruh Australia ketika telah dinyatakan terjadinya wabah PMK. Pemindahan hewan yang dilakukan secara rutin, dan komoditas hewan, seperti susu, serta industri layanan terkait dapat ditunda sementara ketika kebijakan penerapan *biosecurity* telah ditetapkan di daerah tersebut. Segala peralatan, personel, kendaraan dan segala yang berkaitan dengan hewan harus diterapkan kebijakan *biosecurity*.
- 9) Pemusnahan hewan dan produk hewan  
Pemusnahan hewan yang terjangkit harus mempertimbangkan risiko terhadap lingkungan dan risiko terhadap penyebaran wabah. Pemusnahan terhadap hewan harus dilakukan untuk mencegah hewan liar terkontaminasi.
- 10) Dekontaminasi  
Produk hewan (seperti kulit dan wool), perlengkapan, material, dan bangunan yang kemungkinan besar terkontaminasi oleh virus PMK harus segera dilakukan tindakan dekontaminasi. Jika tindakan dekontaminasi tidak dapat dilakukan dengan efektif dan efisien, maka perlengkapan, material dan bangunan harus segera dimusnahkan. Tindakan dekontaminasi disarankan dengan menggunakan disinfektan yang secara efektif dapat melawan virus PMK atau virus sejenisnya.  
Beberapa inisiatif lain yang diterapkan oleh pemerintahan Australia dalam upaya penanggulangan PMK adalah
  - 1) Penyediaan informasi yang lengkap terkait penanganan PMK yang dapat diakses secara daring (*online*)
  - 2) Memberikan kursus online secara gratis kepada dokter hewan dan asisten dokter hewan
  - 3) Memberikan edukasi kepada masyarakat terkait FMD, contoh: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLpiCDHV-IjhFpiNtnaywCbcYOGNiCHmbf>

d. Progress Pemberantasan PMK

Saat ini penanganan PMK di Australia sangat baik dan masuknya virus PMK ke negaranya dapat dikendalikan. Saat ini Australia sedang dalam keadaan siap siaga untuk merespon endemi PMK yang sedang terjadi di Indonesia sejak bulan Mei 2022. Berikut adalah beberapa hal yang sedang/telah dilakukan oleh pemerintah Australia untuk merespon kejadian wabah PMK di Indonesia:

- 1) Menawarkan bantuan kepada pemerintah Indonesia dalam upaya memerangi dan menanggulangi wabah PMK. Pemerintah Australia telah menawarkan bantuan teknis, saran, bantuan vaksin dan dukungan keuangan.

- 2) Menangguhkan dan meninjau ulang izin impor untuk produk hewan dari Indonesia karena berpotensi membawa virus PMK ke Australia.
- 3) Melakukan kampanye untuk meningkatkan kesadaran terhadap wabah PMK kepada produser, peternak, industri pertanian, dan wisatawan serta pemangku kepentingan lainnya.
- 4) Memperketat perizinan di bandara kepada pelancong yang ingin masuk ke Australia.
- 5) Memperketat pemeriksaan terhadap barang-barang yang masuk dari luar negeri di pusat pos internasional.
- 6) Meningkatkan pengawasan dan pemantauan penyakit di seluruh wilayah Australia; Australia barat, Australia timur, dan Queensland utara.

c. Kesimpulan

Kemampuan Australia dalam menanggulangi wabah penyakit pada hewan (termasuk wabah PMK) secara cepat, efektif dan efisien telah mendapatkan pengakuan secara internasional. Dalam menanggulangi wabah PMK, respons cepat akan segera diberikan jika adanya kasus yang mencurigakan. Sampel terhadap virus akan segera diuji oleh pemerintah setempat dan dikirim ke Australian Centre for Disease Preparedness di Geelong in Victoria untuk *confirmatory testing*. Sementara menunggu hasil uji laboratorium, tempat kejadian munculnya wabah akan dikarantina dan diberikan penanganan yang diperlukan ketika hasil uji laboratorium telah keluar.

2. New Zealand

a. Kondisi Umum PMK

New Zealand (NZ) tidak pernah mengalami wabah PMK. Namun pada Mei 2022, Indonesia mengonfirmasi kasus pertama PMK sejak negara tersebut dinyatakan bebas pada tahun 1990. Mengingat kedekatan Indonesia dengan Australia sebagai salah satu mitra dagang terbesar NZ, Pemerintah membunyikan alarm biosekuriti. Pemerintah NZ menganggap serius potensi ancaman yang disebabkan PMK.

b. Dampak PMK

Dampak jika terjadi PMK pada New Zealand secara garis besar terbagi menjadi dua. Pertama, efek pada lapangan pekerjaan dan ekonomi serta, Kedua, efek pada perjalanan dan transportasi hewan. Dampak tenaga kerja dan ekonomi yang dimaksud seperti:

- 1) Nilai tambah peternakan rusa turun sekitar 75%.
- 2) Nilai peternakan babi tidak akan banyak terpengaruh selain oleh penurunan harga karena sedikit daging babi yang diekspor dan <40% konsumsi domestik berasal dari impor
- 3) Pemrosesan konsumsi domestik diasumsikan terus berlanjut dengan sedikit gangguan
- 4) Harga daging dalam negeri akan turun karena oversupply daging merah.
- 5) Penurunan 80% pekerjaan pengolah daging dan susu (karena antara karyawan dan pemilik yang lebih tinggi dibanding peternakan) dengan hasil konversi 23.400 orang

- kehilangan pekerjaan (pengolah daging) dan 10.000 orang (pengolah susu) dalam jangka pendek
- 6) Secara agregat, nilai tambah dari lima industri yang terkena dampak langsung turun sebesar US\$ 5,8 miliar, 41% dari total penurunan sebesar US\$ 13,8 miliar, dan lapangan kerja turun sekitar 50.400 pekerjaan pada tahun pertama
  - 7) Berbagai industri hulu yang menjadi pemasok ke industri terdampak mengalami kerugian yang signifikan, diperkirakan terjadi pada:
    - a) Jasa pertanian, turun 26,4%;
    - b) Jasa ritel bahan bakar (22%);
    - c) Listrik (3%); dan
    - d) Pestisida (1,4%).

Jika NZ mengalami wabah PMK, maka perjalanan dan pergerakan hewan akan dibatasi:

- 1) Hewan yang rentan, air mani dan embrio akan diberhentikan secara nasional hingga pemberitahuan lebih lanjut. Diperlukan izin untuk setiap usul pergerakan hewan.
- 2) Produk hewani akan dibatasi di daerah yang sangat berisiko tinggi.
- 3) Kendaraan, peralatan dan orang dapat dikenai pembatasan dan persyaratan.

Pemerintah percaya bahwa pembatasan pergerakan sangat membantu menahan penyakit dan mempercepat pemulihan NZ dari wabah. Masyarakat luas akan terpengaruh oleh pembatasan tersebut.

c. Strategi Pemberantasan PMK

Kunci penanganan PMK di NZ adalah "Respons cepat dan efektif." Semakin cepat NZ menanggapi wabah PMK, maka semakin cepat dapat diberantas. Rencana respons MPK diaktifkan segera PMK dikonfirmasi di Animal Health Laboratory. Respons bertujuan untuk memberantas secepat mungkin agar perdagangan normal sesegera mungkin. Jika penyakit itu terbatas pada sebagian kecil wilayah NZ, maka seluruh negara akan terkena wabah dan perlu beberapa minggu untuk menentukan seberapa luas penyebarannya. Dalam penanganan jika terjadi PMK, Pemerintah NZ telah merumuskan beberapa skenario sebagai berikut;

- 1) Jangka waktu hingga 2 minggu sebelum respons. Virus PMK tiba di NZ tanpa terdeteksi melalui daging mentah yang diimpor secara ilegal. Terjadi penularan melalui udara dari babi ke sapi di peternakan terdekat.
- 2) Hari penemuan: membuat panggilan ke Hotline Ministry for Primary Industry (MPI). Gejala PMK yang dicurigai sudah terlihat pada sapi dan peternak memanggil dokter hewan. Dokter hewan melakukan pemeriksaan sapi-sapi tersebut dan mencurigai bahwa itu mungkin PMK, kemudian melaporkan ke hotline hama dan penyakit MPI. Operator hotline segera memberi tahu dokter hewan spesialis MPI (Petugas Penyidik)
- 3) Dalam satu jam, penyelidikan akan dilakukan. Petugas Penyidik menghubungi penelpon hotline untuk mendapatkan informasi lebih lanjut dan memutuskan

apakah itu terdengar seperti PMK. Jika ya, penyelidikan dimulai. Staff MPI, AsureQuality dan pihak lain yang terkena dampak langsung akan disiagakan. Pengumpulan susu dari properti yang terkena dampak ditunda sampai penyelidikan selesai. Seorang Dokter hewan yang dikontrak MPI (untuk investigasi awal) yang terlatih dalam penyakit seperti PMK pergi ke property untuk menyelidiki

- 4) Dalam waktu 5 jam, dokter hewan menyelidiki lokasi dan segera melaporkan temuan kepada MPI. Jika dokter hewan pertama tidak dapat memastikan PMK, maka dikirim dokter hewan spesialis MPI (*incursion investigator*) dikirim untuk mendapatkan *second opinion*. Dokter hewan MPI memeriksa dan memastikan apakah PMK atau bukan. Jika bukan, maka penyelidikan berakhir. Jika iya, maka berikut tahapan yang dilakukan:
- a) Mengumpulkan sampel dari hewan yang terinfeksi untuk diagnosis secara cepat oleh Laboratorium Kesehatan Hewan MPI di Wallaceville;
  - b) Properti yang terkena dampak menjadi Tempat Terbatas yang melarang pergerakan semua ternak, kendaraan, dan produk berisiko tinggi lainnya (baik di dalam maupun di luar properti);
  - c) Petani atau pemilik diminta untuk mencatat semua pergerakan kendaraan dan stok ke dan dari properti selama 3 minggu terakhir;
  - d) Membuat rencana pengelolaan untuk peternakan dan properti lainnya yang mungkin telah menerima stok terinfeksi dari properti tersebut;
  - e) Seorang Manajer ditugaskan untuk bekerja sama dengan petani untuk melaksanakan rencana tersebut; dan
  - f) Anggota Tim Tanggap MPI diberitahu bahwa kemungkinan kasus PMK sedang diselidiki.

Konfirmasi laboratorium akan memicu *quick response*. Diagnosis PMK memicu seluruh respons biosekuriti pemerintah yang dipimpin oleh MPI:

- a) MPI memberi Organisasi Dunia untuk Kesehatan Hewan serta pasar internasional untuk menanggihkan perdagangan produk hewan rentan PMK.
- b) Pejabat dan pemangku kepentingan utama diberi pengarahannya (nasional dan regional)
- c) Penghentian ternak nasional diumumkan melalui Controlled Area Notice, menghentikan pergerakan semua hewan yang rentan beserta sperma dan embrionya, termasuk juga peralatan yang terkait seperti truk dan properti.
- d) Controlled Area Notice mengumumkan "Area Berisiko Tinggi" di sekitar properti terinfeksi. Pelarangan pergerakan stok dan komoditas berisiko seperti daging, susu, kulit dan wol.
- e) Polisi, dewan lokal dan regional membantu mendirikan pos pemeriksaan, blok jalan, stasiun dekontaminasi, patroli kepatuhan dan larangan pergerakan ternak, terutama di sekitar area yang sangat berisiko.

- f) Media NZ dan anggota masyarakat diberi pengarahan dan pembaharuan informasi, serta kampanye kesadaran publik diluncurkan untuk membantu orang memahami:
    - (1) apa yang harus dilakukan (misalnya mengikuti pembatasan pergerakan); dan
    - (2) Konsekuensi dari pelanggaran persyaratan
  - g) Semua ternak dan pergerakan baik yang berisiko di dalam dan di luar properti yang terinfeksi, dilacak untuk menemukan lokasi potensial PMK lainnya.
  - h) Stok di peternakan yang terinfeksi dan mungkin, di peternakan yang kemungkinan telah terpapar, dihancurkan dan dibuang secara manusiawi. Catatan: Hal ini hanya berlaku untuk spesies yang rentan. Kuda, unggas, anjing dan kucing tidak terpengaruh.
  - i) Lokasi, kendaraan dan barang berisiko tinggi lainnya didekontaminasi.
- d. Progress Pemberantasan PMK
- Hingga saat ini tidak ditemukan penyebaran virus PMK di New Zealand. Negara New Zealand hanya mengantisipasi masuknya PMK melalui Australia sebagai salah satu mitra dagang terbesar New Zealand.
- e. Kesimpulan
- Negara NZ tidak pernah mengalami wabah PMK. Namun demikian, Pemerintah akan menyalakan alarm biosekuriti jika terjadi wabah PMK. Diprediksi, jika wabah terjadi, maka dampak terbesar terjadi pada perekonomian, tenaga kerja, perjalanan dan transportasi hewan. Hingga saat ini, Pemerintah NZ sangat serius dalam menilai kerentanan, potensi sertaantisipasi wabah PMK. Hal tersebut terkonfirmasi dari prakiraan dampak jika wabah terjadi serta penanggulangan yang telah dijabarkan menjadi langkah-langkah detail.

### 3. Paraguay

- a. Kondisi Umum PMK
- Paraguay mengalami wabah PMK pada tahun 2002 dan terakhir tercatat pada tahun 2011 di daerah Sargento Loma, San Pedro. Sejak pertama kali dinyatakan bebas PMK, wabah kembali terjadi pada tahun 2011 yang disebabkan oleh kelalaian manusia. Pemusnahan dilakukan dengan pemotongan sekitar 1.000 ekor sapi. Pemusnahan melibatkan tentara yang menghancurkan hewan dengan senapan dan mengubur hewan di parit yang dalam. Proses pemusnahan dipantau oleh pakar hewan internasional.
- b. Dampak PMK
- Paraguay merupakan negara berkembang dengan kondisi geografis yang sebagian besar adalah pedesaan. Daging sapi adalah ekspor terbesar kedua di Paraguay. Masalah PMK pada tahun 2011 memiliki konsekuensi ekonomi yang buruk. Wabah telah menyebabkan kelumpuhan hampir keseluruhan ekspor daging, mengakibatkan kerugian terhadap mata uang asing dan sumber daya fiskal dan memengaruhi setiap stakeholders yang

terlibat dalam rantai produksi. Hal tersebut diakibatkan karena penutupan pasar Chili yang merupakan pasar ekspor daging terbesar untuk Paraguay. Penutupan pasar Chili membuka potensi pasar lain yaitu Rusia yang menjadi pasar ekspor utama daging bagi Paraguay. Namun perubahan pangsa pasar ekspor juga berdampak pada peningkatan biaya transportasi hingga harga jual yang lebih rendah.

c. Strategi Pemberantasan PMK

Paraguay melakukan vaksinasi secara berkala untuk menjaga status bebas PMK. Vaksinasi dilakukan oleh Komisi Kesehatan Hewan (CSA) yang terdiri dari perwakilan dari sektor publik dan swasta. Struktur dasar sistem vaksinasi anti PMK meliputi: Layanan Kesehatan dan Kualitas Hewan Nasional (SENACSA) – CSA – Koordinator Teknis – Auditor – Vaksinator.

Audit dilakukan pada 100% peternakan yang memiliki hewan ternak lebih dari 100 ekor. Untuk peternakan dengan jumlah hewan kurang dari 100 ekor, mekanisme diserahkan kepada petugas vaksinasi yang berwenang untuk menindaklanjuti. Salah satu kesulitan yang terus ada adalah kurangnya ketersediaan data terbaru tentang populasi sapi berdasarkan sensus. Meskipun, perkiraan tahunan cukup mendekati realitas. Berdasarkan hasil audit Direktorat Jenderal Kesehatan dan Keselamatan Hewan – Komisi Eropa (2009) kekuatan utama adalah kampanye vaksinasi yang terorganisir dengan baik di bawah pengawasan resmi yang telah menghasilkan kekebalan populasi yang tinggi yang ditunjukkan oleh survei kekebalan populasi. Berikut hasil audit yang dimaksud terkait vaksinasi FMD:

- 1) Terdapat vaksinasi sistematis yang dilakukan pemerintah Paraguay terhadap sapi:
  - a) Paraguay memiliki vaksinasi sistematis tahunan untuk PMK. Perubahan program vaksinasi dalam beberapa tahun terakhir (misalnya: penggunaan dua kampanye vaksin dibanding tiga kampanye dan penggunaan vaksin bivalen bukan trivalent) telah dibenarkan dengan tingginya tingkat kekebalan yang dicapai pada hewan yang lebih tua.
  - b) Instansi yang berwenang telah mendelegasikan tanggung jawab pelaksanaan program vaksinasi kepada 20 Komisi Kesehatan Hewan, sebelumnya dikoordinasikan oleh Asosiasi Koordinasi Nasional Kesehatan Hewan (ACONASA) dan sejak 2018 sebagai Yayasan Pelayanan Kesehatan Hewan (FUNDASSA).
  - c) Adanya pendekatan harmonis dan sistematis secara nasional, terutama melalui petunjuk pelaksanaan dan instruksi yang disusun terpusat dan rencana vaksinasi standar, serta laporan pasca-vaksinasi yang disetujui oleh otoritas kompeten secara terpusat.
- 2) Vaksinasi dan vaksin dikontrol secara resmi oleh otoritas yang ditunjuk:
  - a) Pengawasan di daerah dilakukan oleh pejabat berwenang di tingkat daerah dan di tingkat pusat oleh audit pusat. Sistem secara memadai mengontrol distribusi vaksin, termasuk penanganan pengiriman

vaksin dan penggunaan vaksin sesuai rencana vaksinasi yang disetujui.

- b) Otoritas kompeten di Pusat mengumpulkan dan menganalisis hasil kontrol. Berdasarkan hasil tersebut, membuat perubahan dalam prosedur mereka.
- c) Laboratorium rujukan nasional untuk PMK menyetujui vaksin (diproduksi secara lokal atau impor) dan melakukan kontrol kualitas terhadap vaksin tersebut
- d) Laboratorium juga mengontrol setiap batch vaksin sebelum diluncurkan untuk digunakan, sesuai dengan WOAH Terrestrial Manual. Bila *batch* gagal dalam satu pengujian, maka seluruh *batch* vaksin ditolak dan dibuang di bawah pengawasan resmi.

Upaya lain yang dilakukan adalah pemantauan ketat dan pembatasan perdagangan, khususnya dengan negara yang berbatasan langsung dengan Paraguay.

d. Progress Pemberantasan PMK

Berdasarkan hasil audit Direktorat Jenderal Kesehatan dan Keselamatan Hewan - Komisi Eropa (2019), menghasilkan beberapa poin hasil audit sebagai berikut:

- 1) Otoritas Kompeten yang terorganisir dengan baik dengan kerangka hukum dan administrasi yang tepat, serta koordinasi dengan pemangku kepentingan (misalnya petani dan pelaku industri daging) bertanggung jawab atas pelaksanaan program pengendalian PMK Nasional
- 2) Secara umum, verifikasi berlapis memastikan perbaikan terus menurun dari sistem kontrol. Namun terdapat kelemahan sistem yang menjadi titik lemah yaitu sempitnya ruang lingkup audit nasional terhadap program PMK dan keterlambatan pelaksanaan tindakan korektif.
- 3) Terdapat sistem untuk registrasi, identifikasi hewan dan kontrol pergerakan memberikan ketelusuran yang memadai untuk sapi. Meskipun beberapa kelompok hewan hidup untuk disembelih di pasar Uni Eropa (UE) termasuk yang tidak memenuhi syarat, masih terdapat potensi yang menguntungkan untuk pasar domestik. Dalam pertemuan terakhir, Otoritas berwenang berkomitmen untuk segera memperbaiki situasi ini.
- 4) Paraguay memiliki sistem kontrol hewan hidup dan produk hewani yang mengurangi risiko masuknya hewan terkait dan membantu menjaga status kesehatan PMK.
- 5) Pihak berwenang segera menyelidiki kecurigaan penyakit vesicular, dengan hasil laboratorium yang tersedia dalam waktu 24 jam setelah pemberitahuan. Kesadaran masyarakat petani untuk pengawasan pasif meningkatkan jumlah informasi kecurigaan dalam beberapa tahun terakhir. Namun terdapat titik lemah yang menghambat respons dengan cepat dan efektif jika penyakit muncul. Beberapa titik lemah tersebut, meliputi: ketiadaan rencana darurat untuk dugaan PMK di pos pemeriksaan transit internal; dan penyelidikan epidemiologi yang tidak memadai sehubungan dengan kecurigaan dan wabah PMK.

- 6) Pihak berwenang memiliki penelitian yang reliabel mengenai sirkulasi virus dan survei tentang tingkat kekebalan pada populasi hewan. Hasil penelitian menunjukkan kekebalan populasi yang tinggi dan tidak ada penularan virus dalam populasi yang divaksinasi. Mereka juga menunjukkan peningkatan kekebalan populasi tahunan, yang diduga merupakan hasil dari beberapa tindakan yang ditargetkan oleh Otoritas kompeten yang bekerja sama dengan industri: misalnya memperkuat kontrol terhadap vaksin yang digunakan; penyediaan pelatihan tambahan dan pengenalan perubahan struktural serta operasional dari Badan-Badan yang bertanggung jawab untuk vaksinasi.
- 7) Otoritas Veteriner didukung oleh laboratorium yang berfungsi dengan baik dan memberikan hasil yang dapat diandalkan
- 8) Secara umum, prosedur sertifikasi memberikan jaminan yang tepat mengenai keandalan pernyataan yang tercantum dalam sertifikat dan pengetahuan pejabat yang berwenang mengeluarkan sertifikat. Meskipun demikian, dalam beberapa kasus, pejabat yang menandatangani sertifikat tidak memenuhi syarat untuk pasar UE.

e. Kesimpulan

Penanggulangan FMD di Paraguay menggunakan pendekatan vaksinasi. Penyelenggaraan vaksinasi dilakukan secara desentralisasi dengan kebijakan yang dikelola secara terpusat. Dalam pelaksanaannya, pemetaan dilakukan terhadap peternakan dan dilakukan audit secara menyeluruh untuk mendapatkan data hewan seakurat mungkin sehingga vaksinasi dapat dilakukan secara tepat sasaran. Produksi vaksinasi diputuskan oleh Laboratorium rujukan PMK dengan kontrol kualitas yang ketat.

4. Uruguay

a. Kondisi Umum PMK

Uruguay merupakan salah satu negara yang berada di wilayah Amerika Selatan. Saat ini negara-negara yang berada di wilayah Amerika Selatan akan menuju status bebas Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dimana hampir 99% peternakan yang berada di wilayah tersebut telah dinyatakan bebas PMK. Kemajuan pemberantasan PMK di wilayah Amerika Selatan semakin baik dalam beberapa dekade terakhir. Pada tahun 2010 World Organization for Animal Health (WOAH) menyatakan bahwa 85% peternakan di wilayah tersebut bebas PMK, sedangkan pada tahun 2020 jumlah peternakan yang dinyatakan bebas PMK sudah mencapai 98,6%. Ditargetkan pada akhir tahun 2025 seluruh negara di wilayah Amerika Selatan dinyatakan bebas PMK ([www.paho.org](http://www.paho.org), 2022).

Sebagian besar negara-negara yang berada di wilayah Amerika selatan, termasuk Uruguay telah dinyatakan bebas dari PMK sejak 10 (sepuluh) tahun terakhir. Laporan terakhir munculnya wabah PMK terjadi di negara Kolombia pada tahun 2017 dan 2018. Munculnya wabah PMK tersebut diduga disebabkan oleh masuknya hewan ternak secara ilegal di

wilayah yang perbatasan dengan Venezuela. Kendati demikian, Kolombia berhasil mendapatkan kembali status bebas PMK (dengan vaksinasi) pada tahun 2020 ([www.paho.org](http://www.paho.org), 2022)

b. Dampak PMK

Uruguay merupakan salah satu negara penghasil daging terbesar di dunia. Pada tahun 2020 produk/komoditas yang paling banyak diekspor oleh Uruguay adalah daging sapi beku (*frozen bovine meat*). Hal ini menjadikan Uruguay berada pada posisi ke-7 (4,67%) sebagai negara pengekspor daging sapi beku dunia, dengan pendapatan sebesar \$1,26 Miliar (<https://oec.world>, 2022).

Negara tujuan terbesar ekspor daging sapi beku Uruguay adalah China (59,1%) dengan pendapatan sebesar \$743 juta, diikuti oleh Amerika (19,4%) dengan pendapatan sebesar \$243 juta, Kanada (5,6%) dengan pendapatan sebesar \$70,4 juta, Israel (3,84%) dengan pendapatan sebesar \$48,2 juta, dan Italia (2,63%) dengan pendapatan sebesar \$33 juta.

Akses terhadap pasar ekspor untuk produk daging sangat bergantung pada kemampuan suatu negara dalam menanggulangi wabah PMK. Status suatu negara (endemi, bebas PMK dengan vaksinasi, atau bebas PMK tanpa vaksinasi) akan sangat menentukan akses terhadap pasar dan harga dari produk daging yang diekspor. disamping itu, keinginan dari negara tujuan ekspor juga sangat menentukan akses pasar dan harga daging yang diekspor. Beberapa negara menerapkan standar yang tinggi untuk mengimpor produk daging, seperti Jepang dan Korea yang hanya mengimpor daging dari sebagian kecil negara yang berstatus bebas PMK tanpa vaksinasi.

Selain mengganggu pendapatan negara dari ekspor daging, endemi PMK juga berdampak pada menurunkan produktivitas pada ternak dewasa dan meningkatkan angka kematian pada ternak yang masih muda sehingga berdampak pada ketersediaan produk hewan ternak dan turunannya dan ketersediaan bibit, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk kebutuhan ekspor. Selain itu, anggaran dan sumber daya yang dibutuhkan untuk penanggulangan wabah PMK tergolong sangat besar, seperti biaya ganti rugi terhadap peternak, pemusnahan hewan ternak yang sudah terjangkit dan tidak terlolong, penanggulangan bangkai hewan yang sudah mati, pemberian disinfektan dan vaksin, dll. Wabah PMK juga berdampak pada peningkatan jumlah pengangguran bahkan berdampak pada industri pariwisata.

c. Strategi Pemberantasan PMK

Saat ini Uruguay berupaya untuk menanggulangi penyakit mulut dan kuku tanpa menggunakan vaksin. Pada bulan Mey 2019, Menteri peternakan, agrikultur dan perikanan Uruguay (MGAP), the Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), dan the Instituto Nacional de Carnes (INAC) membentuk lembaga independen untuk mengevaluasi kelayakan penerapan kebijakan non vaksin dalam upaya penanggulangan penyakit mulut dan kuku di Uruguay. Hal ini sejalan dengan rekomendasi dari PHEFA, dimana Uruguay dianjurkan untuk melakukan transisi dari yang statusnya bebas PMK dengan vaksinasi menuju bebas PMK tanpa vaksinasi serta memperkuat

tindakan-tindakan pencegahan, meningkatkan kemampuan deteksi dini, dan meningkatkan kemampuan respons cepat terhadap insiden PMK. Pada masa transisi dari status bebas PMK dengan menggunakan vaksin menuju bebas PMK tanpa vaksin, disamping menghentikan vaksinasi layanan veteriner harus meninjau ulang/melengkapi atau menerapkan langkah-langkah berikut:

- 1) Memperkuat manajemen pencegahan wabah PMK  
Manajemen kesehatan hewan untuk pencegahan wabah PMK dilakukan dengan berpedoman pada rekomendasi yang dikeluarkan oleh IOE/WOAH. Untuk itu, pengawasan tingkat tinggi diterapkan di bandara, Pelabuhan, dan wilayah perbatasan terhadap produk impor yang berisiko tinggi. Disamping itu juga dilaksanakan inspeksi terhadap bagasi penumpang internasional yang dicurigai terdapat produk hewan ternak yang terkontaminasi guna memitigasi risiko penyebaran wabah dari luar negeri. Disamping itu juga disarankan untuk melakukan tinjauan ulang dan evaluasi dengan pendekatan analisis risiko dan analisis multi-kriteria terhadap manajemen kesehatan hewan guna mencegah paparan atau sebaran virus terhadap populasi hewan yang rentan terkena penyakit.
- 2) Memitigasi risiko dari lepasnya virus PMK dari laboratorium dan produsen produk biologis
- 3) Menerapkan manajemen biosecurity dan bioprotection
- 4) Mencegah memberi makan babi dari sisa makanan dan sampah organik

Dalam upaya pencegahan masuknya produk terkontaminasi virus PMK ke dalam negeri yang dibawa oleh penumpang internasional, negara telah menerapkan kebijakan pengendalian bagasi, dimana setiap bagasi penumpang internasional yang dicurigai terdapat produk hewan yang terkontaminasi harus segera dilakukan pengecekan. Kendati demikian, tidak menutup kemungkinan adanya produk yang terkontaminasi dapat menjangkau populasi hewan dalam negeri yang rentan, terutama populasi babi. Populasi babi tidak hanya rentan terhadap virus PMK, tetapi juga virus lainnya seperti penyakit demam babi Afrika dan virus demam klasik pada babi. Oleh sebab itu, pemberian makanan sisa dari produk hewani dan/atau sampah organik kepada babi perlu untuk dikendalikan. Pengendalian ini perlu diterapkan terutama pada peternakan babi di pinggiran kota yang dekat dengan tempat pembuangan limbah akhir dan zona dengan populasi babi non-industri.

- 5) Melakukan pengawasan untuk pendeteksian dini terhadap infeksi virus PMK

Keberhasilan negara dalam melakukan transisi dari status bebas PMK dengan vaksin dengan status bebas PMK tanpa vaksin sangat bergantung dengan keberhasilan dalam melakukan deteksi dini terhadap hewan yang menunjukkan gejala klinis terinfeksi MPK. Untuk itu, sistem pemantauan harus terus berjalan dan menyeluruh/memiliki jangkauan yang luas sehingga dapat menjangkau seluruh populasi. Keberhasilan dari upaya deteksi dini dan pemantauan terhadap hewan ternak ini

sangat bergantung pada kerja sama dari pemilik/penjaga yang merawat dan memberi makan ternak. Diharapkan pemilik/penjaga ternak mampu mengawasi dan mendeteksi adanya kejanggalaan/gejala pada ternaknya dan segera melapor kepada otoritas yang berwenang agar segera melakukan verifikasi. Dengan demikian deteksi dini dan respons cepat terhadap wabah PMK dapat segera dilakukan untuk mengendalikan penyebaran wabah tersebut. Beberapa negara di wilayah Amerika Selatan telah meningkatkan kemampuan terkait proses pelaporan terhadap penyakit hewan ternak ini, bahkan telah mengembangkan aplikasi untuk telepon genggam dan menyediakan layanan panggilan bebas pulsa.

- 6) Memberikan respons cepat terhadap insiden kejadian PMK. Otoritas yang berwenang harus segera memberikan respons cepat jika telah mendapatkan laporan dari peternak dan/atau mendeteksi/mencurigai munculnya gejala infeksi virus PMK di wilayah kerjanya. Hal ini perlu dilakukan guna mencegah penyebaran dari virus PMK tersebut. Otoritas yang berwenang tidak harus menunggu wabah PMK telah terkonfirmasi terlebih dahulu di wilayah tersebut, tetapi harus bertindak sedini mungkin dengan melakukan hal-hal sebagai berikut:
  - a) Membentuk satuan tugas khusus untuk mengelola kesiapsiagaan terhadap permasalahan kesehatan hewan.
  - b) Mengembangkan program pelatihan untuk tanggap darurat terhadap wabah PMK
  - c) Mempertimbangkan segala skenario untuk keadaan darurat terkait PMK, termasuk mempertimbangkan pemodelan terkait wabah PMK
  - d) Memasukkan pemodelan wabah PMK ke dalam analisis untuk menyusun skenario dalam keadaan darurat.
  - e) Bekerja sama dengan bank vaksin dan antigen di regional

d. Progress Pemberantasan PMK

Uruguay pertama kali dinyatakan bebas dari PMK (melalui vaksinasi) pada bulan Mei 1994, kemudian setelah itu pada bulan Juni 1994 Uruguay mulai menerapkan kebijakan penghentian vaksinasi terhadap hewan ternak. Pada bulan Mei tahun 1996 IOE/WOAH selaku organisasi dunia yang menangani kesehatan hewan memperbaharui status Uruguay dari bebas PMK dengan vaksinasi menjadi bebas PMK tanpa vaksinasi.

Pada bulan Oktober 2000 Uruguay mengalami endemi PMK dengan virus serotype O dan baru mendapatkan status bebas MPK dari IOE/WOAH pada bulan Januari 2001. Tak lama berselang, pada bulan April 2001 Uruguay Kembali mengalami endemi PMK dengan virus serotype A. hal tersebut menyebabkan Uruguay kehilangan status bebas PMK untuk kedua kalinya. Dalam upaya penanggulangan endemi PMK tersebut, pemerintah Uruguay kembali menerapkan kebijakan vaksinasi kepada hewan ternak yang ada di negaranya. Hal ini disebabkan oleh penyebaran wabah PMK yang semakin luas di

negara tersebut. Pada bulan Juli 2001 seluruh hewan ternak yang ada di Uruguay telah diberi vaksin, dan laporan terakhir terkait wabah PMK pada hewan ternak terjadi pada bulan Agustus 2001. Penanggulangan wabah PMK di Uruguay baru dinyatakan selesai dan kembali mendapatkan status bebas PMK (dengan vaksinasi) pada bulan Mei 2003.

- e. Kesimpulan  
Keberhasilan wilayah Amerika Selatan, termasuk Uruguay dalam penanggulangan wabah PMK dilakukan melalui beberapa inisiatif, seperti (wabah PMK) yang dilakukan oleh masing-masing negara (termasuk Uruguay). Upaya lain yang dilakukan adalah pemberian vaksin, deteksi dini terhadap wabah, dan pengendalian wabah secara cepat (www.paho.org, 2022).

## 5. Brazil

### a. Kondisi Umum PMK

Brazil telah bergabung dengan panggung dunia sebagai bagian dari negara BRICS yang kuat. BRICS merupakan singkatan dari Brazil, Russia, India, China, dan South Africa. Ekonom Goldman Sachs Jim O'Neill menciptakan istilah BRIC (tanpa Afrika Selatan) pada tahun 2001. Jim O'Neill meyakini bahwa pada tahun 2050 keempat ekonomi BRIC akan mendominasi ekonomi global. Afrika Selatan ditambahkan ke daftar pada tahun 2010.

Brazil mengelola kawasan peternakan terbesar di dunia, dan menduduki posisi nomor satu sebagai pengeksport daging sapi global. Brazil merupakan pengeksport daging sapi terbesar di dunia pada tahun 2020 diikuti oleh Australia, Amerika Serikat, India dan Argentina. Brazil menyumbang sekitar 24% dari ekspor daging sapi dunia pada tahun 2020. Kenaikan Brazil sebagai pengeksport daging sapi yang signifikan secara global telah memakan waktu sekitar satu dekade, mengingat tidak ada negara bagian Brazil yang dinyatakan bebas PMK sampai tahun 1998. Setelah wabah terakhir yang terjadi di Brazil pada September 2005 dan April 2006, Brazil akhirnya mendapatkan pengakuan dari WOAHA sebagai negara bebas PMK dengan vaksinasi pada tahun 2018 dan pada tahun 2021, Brazil Kembali mendapatkan pengakuan WOAHA sebagai Zona bebas PMK dengan vaksinasi maupun tanpa vaksinasi.

### b. Dampak PMK

PMK yang pernah terjadi di Brazil menimbulkan dampak yang serius pada sektor peternakan. Setidaknya, secara umum terdapat 2 (dua) dampak, yaitu:

- 1) PMK merupakan penyakit sangat menular di antara hewan dan menyebabkan kerugian yang signifikan pada sektor agro-ternak di Brazil.
- 2) Brazil mengalami kesulitan dalam mengeksport produk asal hewan ke negara-negara anggota WTO, dikarenakan adanya larangan ekspor untuk negara yang belum bebas PMK.

c. Strategi Pemberantasan PMK

Brazil melaksanakan 2 (dua) strategi utama dalam mengendalikan PMK selama negara tersebut belum terbebas dari PMK. Strategi pemberantasan PMK yang dilakukan Brazil adalah:

1) Melaksanakan rencana aksi *Hemispheric Plan for the Eradication of FMD* (PHEFA).

Negara-negara Amerika Selatan pada tahun 1987 menyetujui Rencana Hemispheric untuk Pemberantasan PMK (*Hemispheric Plan for the Eradication of FMD*, atau PHEFA). PHEFA mengandung rencana aksi yang dilakukan untuk menanggulangi PMK di Amerika Selatan. Pada akhir periode Rencana Aksi PHEFA 2011-2020, wilayah Amerika Selatan yang secara resmi diakui bebas dari Penyakit Mulut dan Kuku telah meningkat dari 67,6% pada 2010 menjadi 94,7% pada akhir 2019. Ternak yang bebas dari penyakit mulut dan kuku penyakit, yang pada awal rencana aksi PHEFA 2011-2020 berjumlah 63,7% meningkat jumlahnya menjadi 97,4%. Populasi bebas sapi dan kerbau meningkat dari 84,4% menjadi 95,4%. Rencana aksi PHEFA melingkupi:

- a) Mengendalikan pergerakan hewan antara daerah yang terkena wabah dan tidak terkena wabah.
- b) Melaksanakan vaksinasi masal untuk hewan yang rentan terkena PMK
- c) Merekomendasikan pemusnahan hewan yang terkena dan terpapar, khususnya di daerah bebas penyakit sebelum wabah datang.

Implementasi PHEFA di Brazil dilaksanakan melalui Kementerian Pertanian. Implementasi PHEFA di Brazil dilaksanakan dengan pendekatan multi-cabang yang melibatkan kampanye vaksinasi, kapasitas pembangunan birokrasi khusus (misalnya, Departemen Kesehatan Hewan), dan kontrol pergerakan hewan. Sejak tahun 1992 implementasi PHEFA di Brazil telah membuahkan hasil.

2) Menerapkan sistem surveilans pasif

Sistem surveilans yang diterapkan di Brazil untuk penyakit vesikular terutama didasarkan pada notifikasi pasif. Keuntungan dari sistem surveilans pasif dibandingkan sistem surveilans aktif adalah cakupannya yang luas dan biaya yang rendah. Namun, mereka dapat memiliki sensitivitas yang relatif lebih rendah daripada sistem aktif karena mereka bergantung pada kerja sama petani, pemilik hewan, dokter hewan swasta, dan dokter hewan publik untuk berfungsi dengan baik. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ketepatan waktu surveillance di Brazil memiliki variabilitas (Ferrer-Miranda et al., 2020). Akibatnya, diasumsikan bahwa sistem surveilans tidak memiliki kapasitas yang diperlukan untuk mendeteksi kejadian PMK tepat waktu (48 jam pertama setelah gejala pertama muncul).

Dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa hambatan yang dihadapi pemerintah Brazil dalam melaksanakan strategi pemberantasan PMK ini. Hambatan tersebut adalah:

- a) Salah satu kesulitan awal dalam memicu komitmen sektor swasta terletak pada serangkaian insentif buruk yang dihadapi oleh peternak skala besar. Mengingat pasar mereka adalah terutama domestik, mereka melihat sedikit keuntungan dalam melakukan perbaikan sanitasi dalam kaitan dengan PMK, mengingat biaya yang terkait dengan pengumpulan ternak dalam jumlah besar untuk vaksinasi reguler lebih besar daripada potensi kerugian dari wabah PMK.
  - b) Upaya pemberantasan PMK tahap awal tidak efektif karena pengaruh gejolak sosial dan politik, dan kesulitan ekonomi yang terkait seperti inflasi dan pasar kredit yang tidak berfungsi dengan baik.
- d. Progress Pemberantasan PMK
- Pada tahun 2018, Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (WOAH) menyatakan Brazil bebas dari penyakit mulut dan kuku (PMK) dengan vaksinasi. WOAH sudah menyatakan sebagian besar wilayah di Brazil bebas dari PMK dengan vaksinasi. Pada tahun 2021, Sidang Umum ke-88 WOAH menyatakan perkebunan Acre, Paraná, Rio Grande do Sul, dan Rondônia bebas dari PMK tanpa vaksinasi. Sertifikasi juga diperluas ke 14 kota di Amazonas dan lima kota di Mato Grosso pada tahun 2022. Hingga saat ini, Brazil secara konsisten berupaya untuk mempertahankan statusnya sebagai negara bebas PMK tanpa vaksinasi.
- e. Kesimpulan
- Brazil merupakan negara yang pernah terkena wabah PMK pada tahun 2005 dan 2006 kemudian mengatasinya dengan baik. Dampak PMK bagi Brazil dirasakan sangat merugikan sector agro-ternak maupun ekspor produk komoditas peternakan ke negara-negara WTO akibat adanya pelarangan ekspor dari negara yang terpapar PMK. Brazil membutuhkan waktu 12 tahun untuk mendapatkan pengakuan WOAH sebagai negara bebas PMK dengan vaksinasi, dan 15 tahun untuk mendapatkan pengakuan sebagai negara bebas PMK tanpa vaksinasi. Brazil menjalankan 2 (dua) strategi utama dalam membebaskan diri dari PMK, yaitu melaksanakan rencana aksi PHEFA dan melaksanakan sistem surveilans pasif secara konsisten dan berkesinambungan.

## 6. Kazakhstan

- a. Kondisi Umum PMK
- Kazakhstan adalah negara besar di Asia Tengah, berbatasan dengan Federasi Rusia di utara dan barat, Cina di timur, dan Kyrgyzstan, Uzbekistan, dan Turkmenistan di selatan. Menurut Layanan Informasi Statistik Kazakhstan, pada tahun 2020, ada sekitar 8,1 juta ekor sapi dan 71,7 juta ekor domba ditanamkan di padang rumput yang luas di negeri itu. Selama tahun 1955-2013, Kazakhstan melaporkan kejadian PMK di wilayahnya. Wabah tersebut terkait dengan serotipe O dan A dari virus PMK dan hewan yang paling banyak terjangkit adalah sapi. Beberapa strategi pemberantasan PMK yang diterapkan di Kazakhstan



memiliki kantor cabang. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar 21. Revitalisasi VS yang dilakukan Kazakhstan merupakan strategi pertama yang dilakukan dalam rangka pengendalian PMK disana. Adapun *milestone* dari penguatan VS Kazakhstan dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Pembentukan Komite Kontrol dan Pengawasan Kehewan (2011).
- 2) Misi PVS pertama di Kazakhstan (2011).
- 3) Kesepakatan Program Kerjasama diantara Pemerintah Republik Kazakstan dan WOAH ditandatangani (2012).
- 4) Badan eksekutif regional membentuk badan kehewan daerah (2012).
- 5) Melakukan identifikasi hewan ternak dan pembangunan basis data peternakan (2012).
- 6) Pembentukan Kantor koordinasi WOAH subregional (2013).
- 7) Pembelian bahan dan teknis peralatan bagi pusat kehewan dan dokter hewan (2013).
- 8) Pembangunan laboratorium kehewan di 11 wilayah dan 103 kota atau kabupaten (2014).
- 9) Pembangunan Processing Center for identification tags distribution (2014).
- 10) Program pengendalian PMK (Official Control Programme Footh and Mouth Disease – OCP-FMD) disetujui oleh WOAH (2016).
- 11) Melakukan follow-up terhadap misi PVS (2018).

Strategi kedua yang dilakukan Kazakhstan adalah surveilans terhadap virus PMK di negaranya, meliputi:

- 1) Menyusun perencanaan untuk pengendalian, pencegahan, dan penghapusan PMK.
- 2) Organisasi veteriner telah dibentuk di tingkat regional. Organisasi tersebut berfungsi untuk melakukan tindakan veteriner terhadap PMK, termasuk pengambilan sampel bahan, vaksinasi dan identifikasi ternak.
- 3) Tindakan veteriner berdasarkan prinsip analisis, penilaian risiko dan manajemen. Tindakan dilaksanakan berdasarkan hasil:
  - a) Studi pemantauan pada protein nonstruktural penyakit kaki dan mulut
  - b) Zonasi wilayah oleh PMK menurut hasil penelitian ilmiah dan laboratorium dan dengan mempertimbangkan rekomendasi dari WOAH
  - c) Sistem pengawasan epizootik diterapkan melalui pasif dan aktif kontrol
  - d) Identifikasi hewan ternak yang baru lahir
  - e) Imunisasi khusus PMK digunakan sesuai kerangka strategi yang dipilih, berdasarkan pada:
    - (1) zonasi wilayah
    - (2) Frekuensi vaksinasi dan waktunya
    - (3) Hubungan diagnostik penelitian dengan jenis vaksin yang digunakan.
    - (4) *Emergency Veterinary Response Plan*

Strategi ketiga yang dilakukan Kazakhstan dalam mengendalikan PMK adalah Pelaksanaan Vaksinasi di Zona Vaksinasi, meliputi:

- 1) Penggunaan vaksin impor terus menjadi taktik utama untuk melindungi hewan dan membatasi potensi

penyebaran PMK dari negara-negara tetangga ke selatan dan timur Kazakhstan di mana strain virus PMK yang berbeda muncul.

- 2) Sapi muda diimunisasi dari usia 4 bulan sementara domba dan kambing divaksinasi dari usia 3 bulan dan kedua spesies divaksinasi ulang setiap 3 bulan hingga mencapai usia 18 bulan.
- 3) Hewan dewasa divaksinasi setiap 6 bulan.

Strategi keempat yang dilakukan Kazakhstan dalam mengendalikan PMK adalah Pelaksanaan Training Simulasi. Tujuan dilaksanakannya pelatihan ini adalah:

- 1) Untuk melakukan penilaian yang komprehensif terhadap respond dari *veterinary Service* / layanan kehewanan jika terjadi wabah PMK dan untuk mengidentifikasi potensi kekurangan untuk meningkatkan kualitas layanan kehewanan. Tahun 2016, pelatihan simulasi dilakukan di distrik Nurinsky di Wilayah Karaganda dengan partisipasi pakar internasional dari WOA, Dr. Mariano Ramos.
- 2) Meningkatkan analisis risiko dalam merencanakan program pengendalian penyakit dan sistem peringatan dini (*early warning system*). Tahun 2018 diadakan pelatihan di distrik Akzhaiksky di wilayah Kazakhstan Barat dengan partisipasi perwakilan dari kantor sub-regional WOA. Peserta: dokter hewan negeri dan swasta, dokter hewan, staf laboratorium, perwakilan departemen urusan dalam negeri, layanan sanitasi-epidemiologi daerah dan propinsi, asosiasi kehewanan dan petani.

Strategi kelima yang dilakukan Kazakhstan dalam mengendalikan PMK adalah pembagian zona. Tujuan dilaksanakannya pembagian zona pemisahan ini adalah:

- 1) Memperkuat tanggung jawab unit teritorial administratif
- 2) Kondisi iklim masing-masing wilayah tidak sama, sehingga zonasi dapat dilakukan berdasarkan kesamaan kondisi iklim.
- 3) Pergerakan hewan di masing-masing daerah tidak sama, sehingga zonasi dapat dikelompokkan berdasarkan pergerakan hewan.
- 4) Memastikan penilaian yang lebih rinci dari risiko masing-masing daerah dan tanggung jawab pejabat ditetapkan
- 5) Meningkatkan efisiensi dalam mengelola digitalisasi, dukungan keuangan program dan tingkat dukungan daerah yang disediakan
- 6) Dalam kasus manifestasi penyakit, prosedur pembatasan harus diambil sehubungan dengan wilayah, dengan mempertimbangkan regionalisasi.

d. Progress Pemberantasan PMK

Menyusul pemberitahuan langsung yang diterima dari Delegasi Kazakhstan kepada Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (WOAH) tentang wabah penyakit mulut dan kuku (PMK) di Shetskiy, Qaraghandy, status 'zona bebas PMK di mana vaksinasi tidak dilakukan di Zona 5 Kazakhstan termasuk bagian tengah dan timur wilayah Karaganda dan bagian selatan wilayah Akmola dan Pavlodar ditangguhkan mulai 3 Januari 2022. Kazakhstan saat ini melakukan vaksinasi PMK di wilayah zona bebas PMK di mana vaksinasi tidak dilakukan.

e. Kesimpulan

Kazakhstan mengalami wabah PMK selama tahun 1955 hingga tahun 2013. Namun Kazakhstan hanya membutuhkan waktu 2 tahun untuk mendapatkan pengakuan sebagai negara yang bebas PMK dengan vaksinasi parsial pada tahun 2015, dilanjutkan 2 tahun berikutnya mendapatkan pengakuan sebagai negara bebas PMK dengan vaksinasi pada tahun 2017. Kazakhstan akhirnya mendapatkan pengesahan sebagai zona bebas PMK dimana vaksinasi tidak dilakukan pada tahun 2018. Secara keseluruhan, Kazakhstan hanya membutuhkan waktu kurang lebih 4 tahun untuk berada pada tahap 4 PCP-FMD dengan status negara bebas PMK dengan Vaksinasi.

Cepatnya Kazakhstan dalam memperoleh status bebas PMK tersebut tidak terlepas dari 5 (lima) upaya strategis yang dilakukan Kazakhstan, yaitu revitalisasi VS, menjalankan program pemantauan PMK (OCP-FMD) sesuai standar WOA, pelaksanaan vaksinasi pada zona vaksinasi yang ditentukan, pelaksanaan pelatihan simulasi serta pembagian zona pemisahan.

7. Jepang

a. Kondisi Umum PMK

Negara Jepang merupakan salah satu negara yang bebas dari virus PMK. Sejak tahun 2011 hingga saat ini WOA menyatakan Jepang sebagai negara bebas PMK dengan status tanpa vaksinasi. Wabah PMK pertama kali muncul pada tahun 1902, kemudian tahun 2000, dan terakhir pada tahun 2010. Virus PMK yang terdeteksi tahun 2010 merupakan virus dengan serotype O pada peternakan di Kawasan (prefektur) Miyazaki. Pandemi PMK berlangsung selama 2,5 bulan, yaitu mulai tanggal 20 April 2010 hingga 4 Juli 2010. Selama kurun waktu tersebut, terjadi 292 outbreak yang berdampak pada pemusnahan sekitar 297.808 hewan ternak (sapi dan babi).

Setelah konfirmasi kasus pertama, pemerintahan Jepang langsung menerapkan prosedur pengendalian wabah, yaitu pembatasan pergerakan hewan, terutama pada wilayah yang terjangkit wabah. Disamping penerapan pembatasan pergerakan, pemerintah juga melakukan pemusnahan terhadap hewan terjangkit/dicurigai terjangkit (stamping out), dan penyemprotan disinfektan. Ketika seluruh prosedur tersebut dilaksanakan dan penyebaran semakin luas (hingga ke Ebino yang berjarak 72 Km), maka pemerintahan segera pemberian vaksin darurat pada wilayah peternakan yang terdampak untuk mencegah penularan.

Berdasarkan hasil investigasi Epidemiologi, dicurigai penyakit mulut dan kuku telah berada di kawasan Miyazaki satu bulan sebelum terdeteksi. Keterlambatan dalam deteksi dini tersebut menyebabkan penyebaran wabah tidak terkendali pada awal pandemi. Pengendalian wabah semakin sulit dilakukan karena kawasan Miyazaki merupakan kawasan yang memiliki populasi sapi dan babi yang tinggi. Penyebaran virus yang sangat cepat di wilayah yang padat dengan populasi ternak menyebabkan petugas kesulitan dalam menentukan lokasi penguburan ternak.

b. Dampak PMK

Pandemi wabah PMK di Jepang berlangsung cukup singkat yaitu hanya selama 2,5 bulan dan berhasil dilokalisasi di wilayah Miyazaki saja. Namun, dampak yang ditimbulkan cukup signifikan bagi industri peternakan. Selama kurun waktu 2,5 bulan, pemerintah Jepang sudah memusnahkan hewan ternak sebanyak 297.808 dan memberi vaksin 126.000 hewan ternak dari 1.066 peternakan. Dari program pemusnahan (stamping out) dan vaksinasi ternak, pemerintah Jepang mengeluarkan total biaya mencapai \$550 juta sebagai kompensasi penuh bagi peternak yang terdampak. Disamping itu, pemerintah Jepang juga memberikan bantuan finansial untuk membangun kembali industri peternakan. Pemusnahan terhadap hewan ternak yang terjangkit dan divaksin berdampak pada berkurangnya ketersediaan produk peternakan.

c. Strategi Pemberantasan PMK

Terdapat tiga strategi utama Jepang dalam menghadapi wabah PMK, yaitu Strategi terkait pencegahan, strategi terkait kesiapsiagaan, dan strategi Ketika terjadi wabah PMK. Ketiga strategi utama tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Strategi pencegahan PMK

Strategi yang dilakukan pemerintah Jepang dalam mencegah masuknya PMK kedalam wilayah Jepang adalah:

- a) Melaksanakan pemeriksaan di wilayah perbatasan dan karantina untuk hewan hidup/daging/produk hewan.
- b) Setiap ternak/daging/produk hewan yang diimpor harus memiliki sertifikat kesehatan yang dikeluarkan oleh otoritas yang berwenang dari negara pengekspor.
- c) Memberlakukan pelarangan impor terhadap komoditas ternak dari negara atau zona yang terinfeksi PMK
- d) Memberlakukan prosedur karantina selama 15 hari setelah kedatangan terhadap hewan hidup.
- e) Memperketat pemeriksaan terhadap penumpang/wisatawan;

(1) Petugas karantina akan mewawancarai penumpang, memeriksa tas/koper/barang bawaan, dan memusnahkan produk hewan di bandara/Pelabuhan (jika diperlukan).

(2) Menaruh anjing pelacak di Pelabuhan/ bandara internasional, dan kantor pos

(3) Memperketat pemeriksaan terhadap paket yang dikirim melalui pos atau kurir

(4) Menaruh matras khusus yang mengandung disinfektan (Shoe sole disinfection mats) di Pelabuhan/ bandara internasional.

(5) Meningkatkan jumlah denda terhadap pelanggaran hingga \$25.000

2) Strategi kesiapsiagaan PMK

Strategi Kesiapsiagaan PMK dilakukan Pemerintah Jepang dalam mengantisipasi masuknya wabah PMK kedalam negaranya. Strategi kunci kesiapsiagaan PMK yang dilakukan Pemerintah Jepang adalah:

- 1) Penerapan sistem deteksi dini (segera melapor kepada otoritas setempat jika menemukan gejala PMK)

- 2) Jika dicurigai adanya PMK, otoritas setempat langsung mendatangi untuk melakukan pengecekan
- 3) Melakukan pengujian sampel oleh National Institute of Animal Health (NIAH).
- 3) Strategi Ketika terjadi wabah PMK  
Strategi kunci yang dilakukan pemerintah Jepang jika terjadi wabah PMK adalah:
  - 1) Diberlakukan pembatasan pergerakan hewan di wilayah terkonfirmasi
  - 2) Dilakukan pemusnahan terhadap hewan terinfeksi (stamping out) dan Mengubur seluruh karkas (dalam waktu 72 jam) dan menyemprotkan disinfektan
  - 3) Vaksinasi
  - 4) Menerapkan prosedur pengawasan (surveillance) ketat

Pembatasan pergerakan dan pemusnahan hewan ternak merupakan strategi utama dalam penanggulangan PMK di Jepang. Ketika terdapat kasus terkonfirmasi, maka prosedur pembatasan pergerakan hewan ternak segera diterapkan dalam radius 10 Km. Di dalam zona ini, segala jenis hewan ternak atau hewan berkuku terbelah, karkas, kotoran, peralatan di peternakan, dan segala benda yang berpotensi memindahkan virus dilarang untuk keluar zona tersebut. Disamping menerapkan pembatasan pergerakan secara ketat, seluruh hewan ternak yang terjangkit dan dicurigai terjangkit di kandang yang terinfeksi segera dimusnahkan (stamping out). Kontaminan seperti karkas, kotoran, sisa makanan, dan kompos harus segera dikubur atau disemprot disinfektan.

Ketika tindakan pencegahan, seperti pembatasan pergerakan dan stamping out, terbukti tidak cukup dan masih kurang untuk mencegah penyebaran wabah PMK maka diberlakukan program vaksinasi darurat. Program vaksinasi dilakukan pada zona dengan radius 10 KM terhadap hewan berkuku belah, terutama sapi dan babi yang berusia di atas 14 hari. Vaksin yang digunakan adalah vaksin tipe J, yaitu O1-Manisa. Program vaksinasi dilaksanakan selama lima hari yaitu dari 22-26 Mei terhadap total 126.000 hewan dari 1.066 peternakan. Hewan yang telah divaksin tidak boleh dipindahkan dan kemudian dimusnahkan. Pada tanggal 30 Juni, ketika sudah tidak ada kasus baru terkonfirmasi, semua hewan yang divaksinasi dimusnahkan dan dikubur dan susu mentah dari hewan yang divaksinasi dibuang di fasilitas pengomposan, dan feses dinonaktifkan dengan proses pengomposan.

Strategi terakhir yang diterapkan adalah melakukan pengawasan (surveillance) secara ketat. Penhawasan klinis (pengawasan serologis) secara ketat dilakukan terhadap hewan ternak yang tersisa di peternakan yang berada pada zona pelarangan pergerakan. Pengawasan klinis diterapkan pada peternakan sapi dan babi yang berada pada radius 3 Km dengan peternakan yang terinfeksi pengawasan klinis tersebut dilakukan dengan menggunakan liquid-phase blocking ELISA (LPBE) di NIAH. Setelah 21 hari sejak dilakukannya pemusnahan dan penguburan ternak dan tidak ada kasus baru yang terkonfirmasi melalui program pengawasan, maka program pembatasan pergerakan segera dihentikan. Kemudian pengawasan klinis dilaksanakan pada seluruh peternakan sapi

dan babi di Kawasan Miyazaki untuk memastikan tidak ada lagi PMK di Kawasan tersebut.

Setelah memastikan tidak ada lagi PMK di Kawasan Miyazaki, maka pemerintah segera menjalankan program kompensasi. Kompensasi penuh diberikan pemerintah kepada peternak yang hewan ternaknya mati dan dimusnahkan dan kepada peternak yang hewannya divaksin. Nilai dari kompensasi dihitung berdasarkan market value dari hewan tersebut. Total biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk program kompensasi bernilai \$550 juta. Selain memberikan kompensasi, pemerintah juga mendukung rekonstruksi industri peternakan yang terdampak secara ekonomi akibat terjadinya wabah PMK melalui berbagai bantuan ekonomi.

d. Kesimpulan

Keberhasilan pemerintah Jepang dalam penanggulangan pandemi PMK merupakan hasil dari respon cepat pemerintah di tahap awal terjadinya wabah. Ketika terjadi outbreak, pemerintah segera memberlakukan program pembatasan pergerakan secara ketat dan pemusnahan hewan ternak yang terinfeksi dan hewan ternak yang dicurigai terinfeksi (stamping out). Ketika usaha tersebut dirasa masih kurang efektif, pemerintah segera memberlakukan program vaksinasi. Program vaksinasi terbukti berhasil menghambat penyebaran virus, hal ini ditunjukkan dengan menurunnya angka penyebaran wabah dua minggu setelah pelaksanaan program vaksinasi.

Walaupun pemerintahan Jepang dapat dikatakan sangat sukses dalam penanggulangan wabah PMK, namun program deteksi dini terhadap wabah PMK masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil investigasi epidemiologi, dicurigai bahwa penyakit PMK sudah berada di Jepang selama satu bulan sebelum munculnya kasus terkonfirmasi. Dengan demikian pemutusan mata rantai penyebaran virus terlambat dilaksanakan.

8. Uni Eropa (regional)

a. Kondisi Umum PMK

Sejak perang dunia ke dua, vaksinasi diperkenalkan di negara Eropa dan terbukti efektif. Pada akhir 1980an, PMK telah menghilang dari Eropa dan strategi tanpa vaksinasi telah disepakati (The Belgian EU Residency, 2001). Sejak dinyatakan menghilang dari Eropa, terjadi 3 (tiga) kali wabah di tahun 2001 dan 2007 di Inggris dan Belanda. Pada tahun 2011 PMK terjadi di Bulgaria.

Wabah PMK pertama di Inggris diumumkan pada 21 Februari 2001. Wabah menyebar dengan cepat diantara hewan ternak, terutama domba dan sapi hingga mencapai 1.461 ekor pada 20 April 2001. Pada bulan Maret, Belanda mengkonfirmasi wabah PMK di negara tersebut. PMK yang teridentifikasi di Eropa pada tahun 2001 dikaitkan dengan masuknya serotipe O Pan ASIA yang belum pernah terjadi sebelumnya (Knowles et al., 2001). Virus tersebut terdeteksi pertama kali pada tahun 1990 di India dan menyebar dengan cepat ke timur maupun ke barat (Sobrinho, dkk, 2001). Dugaan penyebaran dikarenakan

dorongan ekonomi global dengan pasar terbuka dan seringnya pertukaran ternak jarak jauh yang tidak terlindungi.

Wabah PMK kedua di Inggris di pada tahun 2007. Pertama kali terkonfirmasi pada 3 Agustus 2007 di peternakan sapi dekat Guildford, Surrey. Berdasarkan Council Directive 2003/85/EC, dilakukan pemusnahan terhadap ternak, serta zona perlindungan radius 3 kilometer dan zona pengawasan seluas 10 kilometer. Selain itu, pergerakan ternak pada Britania Raya bagi semua ruminansia dan babi telah diberlakukan. Pada tanggal 7 Agustus 2007, kasus kedua dikonfirmasi di zona perlindungan yang ditetapkan di sekitar wabah pertama. Pada tanggal 12 September 2007 kembali terkonfirmasi wabah PMK di Surrey sehingga dilakukan pemusnahan hewan pada tanggal 13 September. Secara total Inggris mengkonfirmasi 8 (delapan) wabah tambahan PMK sejak Agustus 2007.

Wabah PMK selanjutnya di Uni Eropa terjadi pada 5 Januari 2011 di Bulgaria, tepatnya di daerah Makevtci, desa Kosti, Malko Tarvono - Burgas, sekitar 2 kilometer dari perbatasan Turki. Bulgaria menetapkan langkah-langkah yang diatur dalam Council Directive 2003/85/EC tentang Langkah-langkah Komunitas untuk Pengendalian PMK. Arahan spesifik yang dilaksanakan Bulgaria dalam penanggulangan PMK adalah penangguhan perburuan dan larangan memberi makan hewan liar, menempatkan hewan dari spesies rentan ke bawah pengawasan resmi, inspeksi oleh dokter hewan resmi dari semua hewan liar yang ditembak atau ditemukan mati, serta program pengawasan dan pencegahan. Jika diperlukan, transportasi dan pergerakan hewan dari spesies rentan dari dan ke daerah tersebut, akan dibatasi. Secara total, Bulgaria mengalami 11 wabah PMK hingga bulan April 2011 (European Commission, 2020).

b. Dampak PMK

Wabah PMK di Britania Raya pada tahun 2007 berbeda dengan tahun 2001. Walaupun hanya terjadi pada 8 wilayah geografis yang relatif kecil, namun dampaknya terasa di seluruh Britania Raya (Anderson, Iain, 2008). Kerugian yang dimaksud memicu Uni Eropa mengeluarkan larangan impor daging segar, hewan hidup dan produk susu dari Inggris. Larangan itu merugikan industri ekspor daging senilai US\$ 1 miliar per tahun. Kerugian tersebut cenderung lebih kecil jika dibandingkan dengan kerugian pada tahun 2001 sebesar US\$ 17,3 miliar. Perbedaan pada tahun 2001 adalah pencegahan dan tindakan dini dilakukan untuk menghentikan penyebaran wabah dibanding tahun 2007 (Fallon, 2007). Hasil pertanian menyumbang sekitar 1% dari PDB Inggris.

Dampak lain dari PMK adalah naiknya harga daging dan meningkatkan inflasi secara keseluruhan diatas target Bank of England. Ada pula kekhawatiran dari kelompok tani bahwa harga turun jika masyarakat berhenti makan daging. Pada akhirnya, hal tersebut akan berdampak pada pendapatan petani dan terganggunya rantai pasok.

Wabah PMK yang menyebar di Bulgaria membawa dampak terhadap perekonomian Bulgaria (Boshnakova, 2011). Pertama terkait perdagangan luar negeri, dimana hanya Ukraina dan Moldova, yang bukan mitra dagang utama ternak/daging

Bulgaria, yang melarang impor dari Bulgaria. Di pasar domestik sendiri terjadi gejolak industri makanan menyusul pembatasan perdagangan oleh Uni Eropa pada 7 distrik di Bulgaria. Kerugian terjadi pada tempat pengolahan 64 pengolahan susu dan 92 pengolahan daging di 7 distrik tersebut karena tidak dapat memperdagangkan produknya ke distrik lain meskipun bahan baku yang digunakan tidak berasal dari wilayah wabah.

Dampak domestik lainnya di Bulgaria terhadap pengolah daging dari wilayah terbatas yang hanya dapat memproses daging asal Uni Eropa (bukan daging lokal) dan tidak dapat menjualnya ke pembeli di distrik yang tidak diawasi. Hal tersebut mendorong pelanggaran besar-besaran terhadap kontrak pemasok. Rantai pasok bagi supermarket menjadi panik karena tidak bisa mendapatkan produk lokal yang cukup. Asosiasi Pengolah Daging memperkirakan 25% kapasitas industri berada di daerah terlarang. Perusahaan mulai menderita kerugian dan kehilangan pasar. Dikhawatirkan, perusahaan atau petani akan bangkrut.

c. Strategi Pemberantasan PMK

Strategi penanganan PMK yang terjadi di dua wilayah yaitu Britania Raya dan Bulgaria mengikuti Council Directive 2003/85/EC. Dari 3 (tiga) wabah PMK yang terjadi di Britania Raya (2001 dan 2007) dan Bulgaria (2011), terbagi menjadi 3 (tiga):

- 1) Pemusnahan ternak yang sudah terkena wabah
- 2) Penetapan sistem zonasi untuk mencegah penularan dimana terdapat 2 (dua) zona yaitu Zona perlindungan dengan radius 3 kilometer dan Zona Pengawasan dengan radius 10 kilometer
- 3) Pembatasan pergerakan dari dan ke wilayah yang terpapar wabah PMK.

d. The Global FMD Control Strategy (WOAH)

The Global FMD Control Strategy merupakan strategi yang dikeluarkan oleh WOAH sebagai panduan dalam mengendalikan penyebaran PMK di dunia. Tujuan utama the global FMD control strategy adalah berkontribusi dalam menurunkan kemiskinan dan meningkatkan taraf hidup masyarakat pada negara berkembang serta melindungi dan memajukan perdagangan hewan (ternak) serta produk pangan asal hewan secara global maupun regional. Tujuan khusus the global FMD control strategy adalah meningkatkan pengendalian Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di wilayah endemik PMK, dengan demikian maka akan melindungi status pengendalian penyakit hewan di negara lain di dunia. The global FMD control strategy tidak hanya bertujuan mengurangi dampak PMK pada produk asal hewan di negara berkembang saja, namun juga pada negara terbebas PMK.

Berdasarkan The Global FMD Control Strategy, strategi pengendalian PMK secara umum dibagi menjadi 3 (tiga) komponen, yaitu (i) Komponen 1: Meningkatkan pengendalian PMK secara global; (ii) Komponen 2: Memperkuat layanan veteriner (veterinary services - VS); (iii) Meningkatkan pencegahan dan pengendalian atas penyakit ternak lainnya.

Adapun target yang ingin dicapai melalui The Global FMD Control Strategy ini adalah:

- 1) Dalam waktu 15 tahun, negara yang masih berada pada tahap 1 dan 2 PCP akan meningkat paling tidak 2 tahap dalam PCP. Hal ini berarti bahwa pada akhir periode The Global FMD Control Strategy ini maka seluruh negara sudah mencapai paling tidak tahap 2 PCP.
- 2) Negara yang berada pada tahap 2 atau 3 PCP seharusnya juga dapat meningkat 2 tahap, walaupun tujuan akhirnya akan sangat bergantung kepada keputusan negara tersebut berdasarkan berdasarkan studi efektifitas biaya yang dilakukan.
- 3) Negara atau wilayah/zona yang sudah mendapatkan pengesahan bebas PMK dari WOAHA akan mempertahankan statusnya atau dapat meningkatkan statusnya (misal dari bebas PMK dengan vaksinasi menjadi bebas PMK tanpa vaksinasi)

e. Progressive Control Pathway Foot and Mouth Disease (PCP-FMD).

Progressive Control Pathway Foot and Mouth Disease (PCP-FMD) merupakan *tools* yang digunakan dalam mengendalikan PMK. PCP-FMD didesain sebagai panduan negara-negara untuk merencanakan dan mengelola upaya dalam meningkatkan tingkat pengendalian PMK dari mulai tahap awal hingga ke titik dimana negara tersebut mengajukan pengesahan ke WOAHA untuk ditetapkan sebagai negara bebas PMK (dengan atau tanpa vaksinasi). PCP-FMD dilaksanakan melalui 5 tahap pengendalian PMK (PCP-FMD stage), yaitu:

- 1) Tahap 1 (Stage 1): Fokus dalam memahami epidemiologi dan penilaian risiko
- 2) Tahap 2 (stage 2): Fokus dalam implementasi strategi pengendalian yang dipilih yang mungkin menargetkan provinsi atau Kab/Kota maupun sektor atau sub sektor pembangunan . Tahap ini biasanya melibatkan vaksinasi.
- 3) Tahap 3 (stage 3): Menerapkan mekanisme tanggap darurat di seluruh wilayah negara sebagai perluasan upaya pengendalian ke zona maupun seluruh wilayah negara serta melibatkan seluruh spesies domestik yang rentan PMK → Pada tahap ini program pengendalian PMK nasional dapat diajukan ke WOAHA untuk mendapatkan pengesahan sehingga dapat menambah kredibilitas internasional.
- 4) Tahap 4 (stage 4): Aktivitas pengendalian berlanjut dengan fokus utama pada pencegahan/preventif → Pada tahap ini WOAHA akan melakukan asesmen untuk menetapkan negara atau zona terbebas PMK dengan vaksinasi
- 5) Tahap 5 (stage 5): Situasi sudah meningkat ke level dimana negara sudah dapat mengajukan penetapan WOAHA sebagai negara bebas PMK dengan vaksinasi → Pada tahap ini WOAHA akan melakukan asesmen untuk menetapkan negara atau zona terbebas PMK dengan atau tanpa vaksinasi.

Secara umum, tahapan PCP-FMD dalam pengendalian PMK dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 21. Tahapan dalam PCP-FMD

Sasaran yang ingin dicapai atas setiap tahapan PCP-FMD adalah:

- 1) Sasaran tahap 1: Dilaksanakannya studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK
- 2) Sasaran tahap 2: Tersedianya rencana pengendalian PMK berbasis risiko
- 3) Sasaran tahap 3:
  - a) Tersedianya strategi agresif untuk mengeliminasi PMK
  - b) Mengajukan program pengendalian PMK nasional ke WOAHA untuk disahkan
- 4) Sasaran tahap 4: Siap untuk mengajukan pengesahan sebagai "negara bebas PMK dengan vaksinasi"
- 5) Sasaran tahap 5: Siap untuk mengajukan pengesahan sebagai "negara bebas PMK tanpa vaksinasi"

Setiap tahapan dalam PCP-FMD memiliki fokus, kebutuhan minimal serta *outcomes* kunci/utama yang harus dicapai, seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini;

No.	Prinsip	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Tahap 5
1	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
2	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
3	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
4	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
5	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
6	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
7	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
8	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
9	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
10	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
11	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
12	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
13	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
14	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
15	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
16	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
17	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
18	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
19	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"
20	Struktur	Identifikasi situasi risiko dan pengendalian PMK	Studi komprehensif terhadap perencanaan epidemiologi PMK	Rencanakan strategi agresif untuk mengeliminasi PMK	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas dengan vaksinasi"	Ajukan pengesahan status ke OIE "bebas tanpa vaksinasi"

Tabel 9. Fokus, kebutuhan minimal dan *outcome* utama tahapan PCP-FMD

Negara perlu melakukan asesmen untuk mengetahui berada pada posisi/tahapan berapa, sehingga dalam menentukan program pengendalian PMK nasional menjadi lebih terarah dan fokus. Asesmen dapat dilakukan secara mandiri, meminta kelompok kerja PMK global untuk melakukan asesmen terkait menyatakan pada tahap PCP mana negara tersebut berada maupun bisa melalui penilaian melalui General Framework for the Progressive Control of Transboundary Animal Diseases (GF-TADs).

f. Performance of Veterinary Services (PVS)

The OIE PVS pathway merupakan *tools* dasar yang komponen 2, akan digunakan untuk mengevaluasi kualitas dari layanan veteriner (VS), memonitor peningkatan/kemajuan layanan veteriner (VS), Mengidentifikasi dan menilai tingkat investasi yang dibutuhkan untuk mengeliminasi kesenjangan dengan standar OIE, maupun digunakan sebagai panduan dalam aktivitas *capacity building*. Prinsip dasar dari kualitas layanan veteriner (VS) dapat dideskripsikan dan diklasifikasikan kedalam 4 komponen fundamental, yaitu:

- 1) Sumberdaya manusia, fisik dan keuangan untuk menarik dan mempertahankan profesional dengan kemampuan teknis dan kepemimpinan untuk melaksanakan peran mereka pada sektor peternakan.
- 2) Kewenangan teknis dan kemampuan untuk menangani isu-isu terkini maupun isu baru termasuk pencegahan dan pengendalian bencana biologis berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah.
- 3) Interaksi yang berkelanjutan dengan sektor privat dalam mengembangkan dan mengimplementasikan program dan layanan Bersama.
- 4) kemampuan untuk memfasilitasi akses pasar melalui kepatuhan terhadap standar yang ada dan penerapan disiplin baru seperti harmonisasi standar, kesetaraan dan zonasi.

Terdapat beberapa kompetensi kritis pada PVS berhubungan dengan tahapan dalam PCP-FMD sehingga pelaksanaan PVS akan dapat mendukung terwujudnya tahapan dalam PCP-FMD tersebut. Keterkaitan antara kompetensi kritis PVS dengan tahapan dalam PCP-FMD dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Critical Competencies (CCs) yang relevan dengan PCP-FMD (berdasarkan OIE PVS tools seventh edition, 2019)		Level CC yang diharapkan pada tahapan PCP FMD				
		1	2	3	4	5
I.1.A.	Professional and technical staffing of veterinarians and other professionals (university qualified)	2	3	3		
I.1.B.	Professional and technical staffing of veterinary para-professionals	2	3	3		
I.2.A.	Competencies and education of veterinarians	2	3	4		
I.2.B.	Competencies and education of veterinary para-professionals	/	3	3		

Critical Competencies (CCs) yang relevan dengan PCP-FMD (berdasarkan OIE PVS tools seventh edition, 2019)		Level CC yang diharapkan pada tahapan PCP FMD				
		1	2	3	4	5
I.3	Continuing Education	2	3	3		
I.4	Technical independence	/	/	3		
I.5	Planning, sustainability and management of policies and programmes	/	2	3		
I.6.A	Internal coordination (chain of command) of the veterinary services	/	3	3		
I.7	Physical resources and capital investment	2	2	3		
I.8	Operational funding	/	3	4		
I.9	Emergency funding	/	/	3		
II.1.A	Access to veterinary laboratory diagnosis	2	2	2		
II.1.B	Suitability of national laboratory system	/	2	3		
II.1.C	Laboratory quality management system (QMS)	/	/	2		
II.2	Risk analysis and epidemiology	2	3	2		
II.3	Quarantine and border security	/	/	3		
II.4.A	Passive surveillance, early detection and epidemiological outbreak investigation	2	2	3		
II.4.B	Active surveillance and monitoring	/	2	3 <sub>2</sub>		
II.5	Emergency preparedness and response	/	/	3		
II.6	Disease prevention, control and eradication	/	3	3		
II.7.B	Ante- and post-mortem inspection at slaughter facilities and associated premises	/	/	3		

Tabel 10. Pemilihan kompetensi kritis PVS (CCs) yang terkait dengan PCP-FMD (1)

Critical Competencies (CCs) yang relevan dengan PCP-FMD (berdasarkan OIE PVS tools sixth edition, 2013)		Level CC yang diharapkan pada tahapan PCP FMD				
		1	2	3	4	5
II.8	Veterinary medicines and biologicals	/	3	3		
II.11	Animal feed safety	/	2	3		
II.12.A	Premises, herd, batch and animal identification, tracing and movement control	/	2	3		
II.12.B	Identification, traceability and control of products of animal origin	/	/	2		
III.1	Communication	2	3	4		

Critical Competencies (CCs) yang relevan dengan PCP-FMD (berdasarkan OIE PVS tools sixth edition, 2013)		Level CC yang diharapkan pada tahapan PCP FMD				
		1	2	3	4	5
III.2	Consultation with stakeholders	3	3	3		
III.3	Official representation and international collaboration	2	3	3		
III.5	Regulation of the profession by the Veterinary Statutory Body (VSB)	/	2	3		
III.6	Participation of producers and other stakeholders in joint programs	/	2	3		
IV.1.A	Legal quality and coverage of veterinary legislation	2	2	3		
IV.1.B	Implementation and compliance of veterinary legislation	/	2	3		
IV.5	Transparency	2	3	3		
IV.6.	Zoning	/	2	3		

Tabel 10. Pemilihan kompetensi kritis PVS (CCs) yang terkait dengan PCP-FMD (2)

- g. Asesmen mandiri kondisi PMK di Indonesia berdasarkan tahapan dalam PCP-FMD dan kompetensi kritis PVS

1) Asesmen mandiri berdasarkan tahapan PCP-FMD

Asesmen mandiri dilakukan untuk mengetahui kondisi Indonesia saat ini terhadap tahapan PCP-FMD. Hal ini dilakukan agar formulasi strategi yang diformulasikan dapat lebih fokus dan terarah serta dapat menentukan prioritas kegiatan Pemberantasan PMK menuju Indonesia bebas PMK. Asesmen dilakukan dengan metode Focus Group Discussion (FGD) secara daring dan luring (paralel) untuk mendapatkan *expert judgement* atas kondisi Indonesia dalam tahapan PCP-FMD.

Berdasarkan FGD yang telah dilakukan terhadap fokus, kebutuhan minimal dan *key outcomes* pada setiap tahapan PCP-FMD, maka didapatkan hasil bahwa Indonesia saat ini dominan berada pada tahap 1 PCP-FMD, walaupun beberapa *outcomes* utama tahap 2 telah dilaksanakan sebagian. Penjelasan hasil asesmen tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) *Outcome* utama 1 pada PCP tahap 1, yaitu "Semua sistem peternakan, jaringan pemasaran ternak dan penggerak sosio-ekonomi terkait untuk spesies yang rentan PMK telah dijelaskan dan dipahami dengan baik (analisis rantai nilai)" sebagian besar telah tercapai. Rantai nilai peternakan sudah diidentifikasi, namun masih perlu disempurnakan dan diformalkan. Analisis risiko sudah dilakukan namun masih perlu disempurnakan dan dilakukan pendalaman lebih lanjut. Hasil analisis risiko maupun analisis rantai nilai belum dituangkan kedalam dokumen yang dipersyaratkan pada tahap 1 PCP, yaitu *risk assessment plan* dan *Risk-Based Strategic Planning* (RBSP). Sedangkan *outcome* utama 2 pada PCP tahap

2 yaitu pemantauan berkelanjutan atas risiko PMK dalam sistem peternakan yang berbeda, telah dilaksanakan. Namun proses dan hasil pemantauan tersebut masih perlu dituangkan dalam dokumen tertulis sebagai bukti. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 1 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 1.

- b) Outcome utama 2 pada PCP tahap 1, yaitu "Distribusi PMK dapat dijelaskan dan dipahami dengan baik", telah tercapai. Karakterisasi virus di sebagian besar daerah tertular PMK sudah dilakukan serta didokumentasikan dan dalam proses publikasi. Sedangkan Outcome utama 2 pada PCP tahap 2, yaitu "Pemantauan berkelanjutan dari strain virus yang bersirkulasi" sudah dilakukan. Sebagian dan harus terus dilakukan secara periodic, baik secara waktu dan kewilayahan, serta berkelanjutan. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 2 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 1.
- c) Outcome utama 3 pada PCP tahap 1, yaitu "Dampak sosio-ekonomi PMK pada stakeholder yang berbeda telah diperkirakan" telah tercapai. Namun Indonesia belum mencapai Outcome utama 3 pada PCP tahap 2, yaitu "Langkah-langkah pengendalian berbasis risiko diterapkan untuk sektor atau zona sasaran, berdasarkan rencana strategis berbasis risiko yang dikembangkan pada Tahap 1" belum sepenuhnya tercapai. Dokumen rencana strategis belum disahkan sehingga belum bisa menjadi dasar dalam pengendalian PMK berbasis risiko. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 3 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 1.
- d) Outcome utama 4 pada PCP tahap 1, yaitu "Strain sirkulasi virus PMK yang paling umum telah diidentifikasi" belum sepenuhnya tercapai. Strain virus PMK telah berhasil diidentifikasi melalui kegiatan surveilans, namun pengiriman sampel secara teratur ke Laboratorium Referensi OIE/FAO untuk karakterisasi virus belum dilaksanakan. Namun, beberapa kegiatan dalam mencapai outcome utama 4 pada PCP tahap 2, yaitu "Telah dilakukan penetapan bahwa dampak PMK sedang dikurangi dengan tindakan pengendalian di setidaknya beberapa sektor peternakan" telah dilakukan sebagian, seperti kegiatan monitoring pasca vaksinasi (PVM), kegiatan pengendalian serta evaluasi atas Tindakan pengendalian yang dilakukan. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 4 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 1.
- e) Outcome utama 5 pada PCP tahap 1, yaitu "Telah ada kemajuan menuju pengembangan lingkungan yang memungkinkan untuk kegiatan pengendalian. Kinerja OIE dari Veterinary Services Pathway (OIE-PVS) menggambarkan kapasitas dan kompetensi yang dibutuhkan oleh Layanan Veteriner untuk mengendalikan PMK secara efektif" Maupun Outcome

utama 5 pada PCP tahap 2, yaitu "Terdapat pengembangan lebih lanjut dari lingkungan yang memungkinkan untuk kegiatan pengendalian" Sebagian besar telah tercapai. Namun terdapat beberapa hal yang masih membutuhkan peningkatan untuk menyempurnakan tahap 1 dan 2 untuk outcome utama 5 ini. Penandaan untuk identifikasi ternak belum dilakukan untuk seluruh wilayah NKRI. Hingga saat ini, penandaan sudah berjalan di 23 provinsi untuk ternak Sapi dan kerbau, baik yang belum, sudah maupun tidak divaksin. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 5 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 2.

- f) Outcome utama 6 pada PCP tahap 1, yaitu "Negara menunjukkan transparansi dan komitmen untuk berpartisipasi dalam inisiatif pengendalian PMK regional" maupun Outcome utama 6 pada PCP tahap 2, yaitu "Beberapa aktivitas pengendalian PMK digabungkan dengan aktivitas pengendalian penyakit hewan lintas batas lainnya" Sebagian besar telah tercapai. Pengendalian PMK di beberapa wilayah belum dilbarengi dengan pengendalian PHMS lainnya yang relevan. Pengendalian PMK dengan PHMS lain belum menjadi kegiatan yang massif hingga saat ini. Terkait penanganan PMK dengan PHMS lain, masih perlu dilakukan studi kecil untuk melihat efektifitas kegiatan ini. Pengendalian PMK Bersama dengan PHMS lain masih dilakukan secara sporadic dan kasuistik, belum menjadi kebijakan yang dituangkan dalam peraturan perundang-undangan. Idealnya, penanganan PMK di suatu wilayah dapat dilakukan bersamaan dengan PHMS lain yang terdapat pada wilayah tersebut, sehingga pengendalian PMK maupun PHMS lain yang berada di wilayah yang sama akan lebih meningkatkan efektifitas dan efisiensi. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 6 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 2.
- g) Outcome utama 7 pada PCP tahap 1, yaitu "Titik rawan risiko penularan PMK dan dampak PMK teridentifikasi dan 'hipotesis kerja' tentang bagaimana virus PMK bersirkulasi di negara tersebut telah dikembangkan" telah tercapai, walaupun belum sepenuhnya berbentuk dokumen *risk-assessment plan* maupun *risk-based strategic plan*. Kedua dokumen tersebut masih dalam proses penyelesaian. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 7 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 1.
- h) Outcome utama 8 pada PCP tahap 1, yaitu "Identifikasi potensi sinergi dengan inisiatif pengendalian penyakit hewan lintas batas lainnya" telah tercapai dan dilaksanakan. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 8 ini, Indonesia dominan berada pada PCP tahap 1.
- i) Outcome utama 9 pada PCP tahap 1, yaitu "Menyusun Rencana Strategis Berbasis Risiko (RBSP) tertulis yang bertujuan untuk mengurangi dampak PMK di

setidaknya satu zona atau sektor peternakan yang sedang dikembangkan” telah dilakukan, namun belum berbentuk dokumen Rencana Strategis Berbasis Risiko (RBSP) yang disahkan melalui Peraturan Menteri. Sehingga berdasarkan analisis *outcome* 9 ini, Indonesia masih dominan berada pada PCP tahap 1.

2) Asesmen mandiri berdasarkan kompetensi kritis PVS

Asesmen ini dilakukan untuk mengetahui capaian terkait kompetensi kritis PVS Indonesia, khususnya yang terkait dengan tahapan PCP-FMD seperti disajikan pada table 10. Hasil Asesmen menunjukkan Sebagian besar kompetensi kritis PVS Indonesia berada pada kompetensi kritis level 2 dan cenderung *fit* dengan tahap 1 PCP-FMD. Hasil asesmen kompetensi kritis PVS yang terkait dengan tahapan PCP-FMD dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) Kompetensi kritis 1.1.A, yaitu “Susunan staf profesional dan teknis veteriner dan profesional lainnya (kualifikasi universitas)”, Indonesia dominan masih berada pada level 2, dimana mayoritas posisi yang membutuhkan keterampilan dokter hewan atau profesional lainnya ditempati oleh profesional yang memenuhi syarat di tingkat pusat dan negara bagian/provinsi. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 1 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- b) Kompetensi kritis 1.1.B, yaitu “Susunan staf profesional dan teknis untuk para profesional veteriner”, Indonesia dominan sudah berada di level 3, dimana mayoritas posisi yang membutuhkan keterampilan paraprofesional veteriner ditempati oleh personel yang memiliki kualifikasi yang sesuai. Terdapat variabel tingkat pengawasan veteriner. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini linier dengan tahap 2 dan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- c) Kompetensi kritis 1.2.A, yaitu “Kompetensi dan pendidikan dokter hewan/veteriner”, Indonesia dominan masih berada di level 3, dimana pengetahuan, keterampilan, dan praktik dokter hewan cukup untuk semua kegiatan profesional/teknis VS (misalnya surveilans, pengobatan dan pengendalian penyakit hewan, termasuk kondisi kesehatan masyarakat yang signifikan). Level kompetensi kritis PVS level 3 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 4.
- d) Kompetensi kritis 1.2.B, yaitu “Kompetensi dan pendidikan paraprofesional veteriner”, Indonesia dominan masih berada di level 2, dimana pelatihan dan kualifikasi untuk pekerjaan dengan keterampilan paraprofesional veteriner memiliki standar yang bervariasi dan hanya memungkinkan untuk dilakukan pengembangan kompetensi dasar. Catatan yang perlu diperhatikan pada kompetensikritis ini adalah belum adanya penilaian kompetensi untuk paraprofesional veteriner. Sehingga perlu dilakukan penilaian

kompetensi berdasarkan standar kompetensi masing-masing pekerjaan paraprofessional veteriner. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahap 1 atau 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.

- e) Kompetensi kritis 1.3, yaitu "Pendidikan Lanjutan (CE)", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS memiliki akses ke pendidikan lanjutan (pelatihan internal dan/atau eksternal) secara tidak teratur tetapi tanpa memperhitungkan kebutuhan, atau informasi atau pemahaman baru. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 1 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- f) Kompetensi kritis 1.4, yaitu "Kemandirian Teknis", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana keputusan teknis mempertimbangkan bukti ilmiah, namun secara rutin dimodifikasi berdasarkan pertimbangan non ilmiah. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahap 1 atau 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- g) Kompetensi kritis 1.5, yaitu "Perencanaan, keberlanjutan dan pengelolaan kebijakan dan program", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana beberapa pengembangan dan dokumentasi kebijakan dan program dasar ada, dengan beberapa pelaporan tentang implementasinya. Keberlanjutan kebijakan dan program dipengaruhi secara negatif oleh perubahan kepemimpinan politik atau perubahan lain yang mempengaruhi struktur dan kepemimpinan VS. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- h) Kompetensi kritis 1.6.A, yaitu "Koordinasi internal (rantai komando) dari VS", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana terdapat mekanisme koordinasi internal untuk beberapa aktivitas, namun rantai komando tidak jelas. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahapan manapun dari PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- i) Kompetensi kritis 1.7, yaitu "Sumberdaya fisik dan investasi modal", Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana VS memiliki sumber daya fisik yang sesuai di tingkat nasional, negara bagian/provinsi dan beberapa tingkat lokal (kabupaten/kota) tetapi pemeliharaan, serta penggantian barang usang dilakukan secara tidak teratur. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah linier dengan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- j) Kompetensi kritis 1.8, yaitu "Dana Operasional", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana pendanaan operasional untuk VS didefinisikan dengan jelas dan teratur, tetapi tidak memadai untuk

melaksanakan operasional dasar yang diperlukan (misalnya surveilans penyakit dasar, pengendalian penyakit dan/atau kesehatan masyarakat veteriner). Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahapan manapun dari PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3 dan level 4.

- k) Kompetensi kritis I.9, yaitu "Dana Darurat", Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana pengaturan pendanaan darurat dengan sumber daya yang terbatas telah ditetapkan, sumber daya tambahan dapat disetujui tetapi persetujuan dapat dilakukan melalui proses politik. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah linier dengan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- l) Kompetensi kritis II.1.A, yaitu "Akses ke diagnosis laboratorium veteriner", Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana untuk penyakit hewan dan zoonosis yang ada di negara tersebut serta untuk keamanan pakan ternak dan surveilans AMR veteriner, VS memiliki akses dan dapat menggunakan laboratorium untuk mendapatkan diagnosis yang benar. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah melebihi kebutuhan minimal tahap 1,2 dan 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- m) Kompetensi kritis II.1.B, yaitu "Kesesuaian sistem laboratorium nasional", Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana sistem laboratorium nasional umumnya memenuhi kebutuhan VS. Sumber daya dan organisasi dikelola secara efektif dan efisien, tetapi pendanaan tidak cukup untuk sistem yang berkelanjutan, dan membatasi keluaran. Beberapa tindakan biosafety dan biosecurity laboratorium telah diterapkan. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah linier dengan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- n) Kompetensi kritis II.1.C, yaitu "Sistem Manajemen Mutu Laboratorium (Quality Management System/QMS)", Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana sebagian besar laboratorium besar yang melayani sektor publik VS menggunakan Sistem Manajemen Mutu (SMM)/QMS formal. Kadang-kadang ada penggunaan program uji profisiensi multi-laboratorium. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah melebihi kebutuhan minimal tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- o) Kompetensi kritis II.2, yaitu "Analisis risiko dan epidemiologi", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS mengkompilasi dan memelihara data tetapi tidak memiliki kemampuan untuk melakukan analisis risiko. Beberapa tindakan manajemen risiko dan komunikasi risiko didasarkan

pada penilaian risiko dan beberapa prinsip epidemiologi. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 1 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.

- p) Kompetensi kritis II.3, yaitu "Karantina dan keamanan perbatasan" Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana VS dapat menetapkan dan menerapkan prosedur karantina dan keamanan perbatasan berdasarkan protokol impor dan standar internasional di semua titik masuk resmi melalui pos perbatasan, tetapi prosedur tersebut tidak secara sistematis menangani kegiatan ilegal yang berkaitan dengan impor hewan, produk hewan, dan produk veteriner. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah linier dengan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- q) Kompetensi kritis II.4.A, yaitu "Surveilans pasif, deteksi dini dan investigasi wabah epidemiologis", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS memiliki otoritas dan kapasitas surveilans pasif dasar. Ada daftar penyakit formal dengan beberapa pelatihan/kesadaran dan beberapa cakupan nasional. Kecepatan deteksi dan tingkat penyelidikan bervariasi. Laporan wabah penyakit tersedia untuk beberapa spesies dan penyakit. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 1 dan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- r) Kompetensi kritis II.4.B, yaitu "Surveilans aktif dan monitoring", Indonesia masih dominan berada di level 2 dengan catatan, dimana VS melakukan surveilans aktif untuk satu atau beberapa penyakit, infeksi atau bahaya (kepentingan ekonomi atau zoonosis), tetapi surveilans tidak mewakili populasi dan metodologi surveilans tidak direvisi secara teratur. Hasilnya dilaporkan dengan analisis terbatas. Catatan kondisi saat ini pada kompetensi kritis ini adalah data populasi yang tersedia tidak valid sesuai kebutuhan epidemiologi, dimana terdapat perbedaan perhitungan sehubungan dengan cara mendapatkan data populasi. Hal ini terkait aspek kebutuhan epidemiologi, sehingga data populasi tersebut belum memenuhi kebutuhan epidemiologi. Fakta di lapangan membuktikan bahwa tidak memungkinkan untuk mendapatkan data populasi yang 100% akurat, oleh karena itu digunakan pendekatan epidemiologi agar data populasi mendekati akurat. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- s) Kompetensi kritis II.5, yaitu "Kesiapsiagaan dan tanggap darurat", Indonesia masih dominan berada di level 2 dengan catatan, dimana VS memiliki jaringan lapangan dan prosedur yang ditetapkan untuk menentukan apakah ada ancaman darurat sanitasi, tetapi tidak memiliki dukungan hukum dan keuangan untuk merespons secara efektif. VS mungkin memiliki

perencanaan manajemen darurat dasar, tetapi ini biasanya menargetkan satu atau beberapa penyakit dan mungkin tidak mencerminkan kapasitas nasional untuk merespons. Catatan kondisi saat ini pada kompetensi kritis ini adalah produk hukum telah tersedia, namun pendanaan masih sangat kurang dan prosedur untuk mendapatkan pendanaan cenderung sulit sehingga pendanaan tidak dapat tersedia tepat waktu. Selain itu, hingga saat ini Indonesia belum memiliki kemampuan untuk merespon cepat terhadap keadaan darurat penyakit hewan. Deteksi dini bisa dilakukan, namun respon terhadap masuknya wabah masih belum cepat. Hal ini disebabkan oleh pelaporan yang disajikan kurang cepat, sehingga lambat dalam melakukan respon keadaan darurat tersebut. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahapan manapun dari PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.

- t) Kompetensi kritis II.6, yaitu "Pencegahan, pengendalian dan pemberantasan penyakit", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS menerapkan program pencegahan, pengendalian atau pemberantasan untuk beberapa penyakit dan/atau di beberapa area atau populasi, tetapi dengan sedikit atau tanpa perencanaan epidemiologis, berbasis risiko atau evaluasi kemanjuran dan efisiensinya. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahapan manapun dari PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- u) Kompetensi kritis II.7.B, yaitu "Inspeksi ante-dan post-mortem di fasilitas pemotongan dan tempat terkait", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana Pemeriksaan ante dan post mortem dengan pengumpulan informasi penyakit dilakukan sesuai dengan standar internasional hanya di tempat tertentu (misalnya tempat ekspor). Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahapan manapun dari PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- v) Kompetensi kritis II.8, yaitu "Obat-obatan hewan dan biologi", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS memiliki beberapa kemampuan untuk melakukan kontrol regulasi dan administratif atas impor, pembuatan dan otorisasi pasar (registrasi) obat-obatan dan biologi veteriner untuk memastikan keamanan dan kualitasnya, tetapi tidak dapat memastikan penggunaannya secara bertanggung jawab dan berhati-hati di lapangan. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahapan manapun dari PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- w) Kompetensi kritis II.11, yaitu "Keamanan pakan hewan/ternak", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS memiliki beberapa kemampuan untuk melakukan kontrol regulasi dan administratif atas keamanan pakan ternak. Level kompetensi kritis

PVS level 2 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.

- x) Kompetensi kritis II.12.A, yaitu "Tempat, kawan, identifikasi kelompok dan hewan, pelacakan dan kontrol pergerakan", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS dapat mengidentifikasi beberapa hewan berdasarkan tempat atau lokasi dan mengendalikan beberapa gerakan, menggunakan metode tradisional, dan dapat menunjukkan kemampuan untuk menangani masalah tertentu (misalnya melacak sampel atau hewan yang divaksinasi untuk ditindaklanjuti, atau untuk mencegah pencurian). Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- y) Kompetensi kritis II.12.B, yaitu "Identifikasi, ketertelusuran dan pengendalian produk asal hewan", Indonesia sudah dominan berada di level 2, dimana VS dapat mengidentifikasi dan melacak beberapa produk asal hewan, dengan koordinasi antara Otoritas yang Berwenang, untuk menangani masalah tertentu (misalnya produk berisiko tinggi ditelusuri kembali ke tempat asal). Level kompetensi kritis PVS level 2 ini sudah linier dengan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- z) Kompetensi kritis III.1, yaitu "Komunikasi", Indonesia masih dominan berada di level 3, dimana VS mempertahankan fungsi komunikasi khusus yang membangun komunikasi dengan pemangku kepentingan sesekali, tetapi tidak selalu up-to-date atau proaktif dalam memberikan informasi. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 4.
- aa) Kompetensi kritis III.2, yaitu "Konsultasi dengan stakeholder", Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana VS mengadakan konsultasi formal dengan pemangku kepentingan non pemerintah, biasanya diwakili oleh kelompok atau asosiasi industri. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah linier dengan tahap 1, 2 dan 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- bb) Kompetensi kritis III.3, yaitu "Perwakilan resmi dan kerjasama internasional", Indonesia sudah dominan berada di level 3, dimana VS secara aktif berpartisipasi dalam sebagian besar pertemuan dan kegiatan yang relevan, dan memberikan beberapa umpan balik kepada rekan-rekan nasional. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah linier dengan tahap 2 dan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.
- cc) Kompetensi kritis III.5, yaitu "Regulasi profesi oleh Badan Hukum Veteriner (VSB)", Indonesia masih dominan berada di level 1, dimana tidak ada VSB.

- Catatan kondisi saat ini pada kompetensi kritis ini adalah secara hukum VSB belum ada dikatenakan regulasi pembentukannya belum ada. Namun sebagian peran dan fungsi VSB telah dijalankan oleh Persatuan Dokter Hewan Indonesia (PDHI) dan Direktorat Jenderak Peternakan dan Kesehatan Hewan (Ditjen PKH), Kementerian Pertanian. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini tidak linier dengan tahapan manapun dari PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 2 dan level 3.
- dd) Kompetensi kritis III.6, yaitu "Partisipasi produsen dan pemangku kepentingan lainnya dalam program bersama", Indonesia masih dominan berada di level 2 dengan catatan, dimana Produsen dan pemangku kepentingan non-pemerintah lainnya diberitahu tentang program oleh VS dan secara informal membantu VS dalam penyampaian program di lapangan (misalnya kelompok industri membantu mengkomunikasikan program dengan keanggotaan mereka). Catatan kondisi saat ini pada kompetensi kritis ini adalah partisipasi resmi sudah mulai berjalan, namun masih banyak potensi partisipasi stakeholder yang bisa dikembangkan. Peran dan partisipasi organisasi non pemerintah dapat lebih dioptimalkan dalam pelaksanaan program bersama. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- ee) Kompetensi kritis IV.1.A, yaitu "Kualitas hukum dan cakupan legislasi veteriner", Indonesia masih dominan berada di level 2 dengan catatan, dimana perundang-undangan veteriner sudah mencakup beberapa bidang domain veteriner. VS, kadang-kadang bekerja dengan perancang hukum ahli dan pengacara, memiliki beberapa wewenang dan kemampuan untuk mengembangkan dan memperbarui undang-undang veteriner. Catatan kondisi saat ini pada kompetensi kritis ini adalah Peraturan perundang-undangan cukup lengkap, namun masih terdapat peraturan perundang-undangan yang tumpang tindih. Selain itu, beberapa peraturan perundang-undangan yang penting tentang bidang domain veteriner belum ada, contohnya adalah peraturan perundang-undangan terkait VSB. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 1 dan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- ff) Kompetensi kritis IV.1.B, yaitu "Implementasi dan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan veteriner", Indonesia masih dominan berada di level 2 dengan catatan, dimana peraturan perundang-undangan veteriner dilaksanakan melalui beberapa kegiatan komunikasi dan peningkatan kesadaran tentang kewajiban hukum pemangku kepentingan, tetapi hanya sedikit kegiatan kepatuhan dan inspeksi yang dilakukan. Catatan kondisi saat ini pada kompetensi kritis ini adalah beberapa proses

penegakan hukum sudah mulai dilakukan, seperti penegakan hukum di bidang obat-obatan hewan dan penegakan hukum terkait karantina. Kementerian Pertanian telah memiliki Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) terkait peraturan perundang-undangan veteriner yang tersebar di Ditjen PKH, Badan Karantina Pertanian maupun di daerah. Namun PPNS yang dimiliki lebih mengedepankan aspek pembinaan dan belum sepenuhnya masuk ke ranah penegakan hukum. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 2 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.

- gg) Kompetensi kritis IV.5, yaitu "Transparansi", Indonesia masih dominan berada di level 2, dimana VS terkadang memberi tahu OIE, WTO, mitra dagang dan organisasi terkait lainnya tentang status penyakit, peraturan dan tindakan dan sistem sanitasi, sesuai dengan prosedur yang ditetapkan, sebagaimana berlaku untuk perdagangan internasional. Level kompetensi kritis PVS level 2 ini linier dengan tahap 1 PCP-FMD, sehingga kompetensi kritis PVS perlu ditingkatkan ke level 3.
- hh) Kompetensi kritis IV.6, yaitu "Zonasi", Indonesia masih dominan berada di level 3 dengan catatan, dimana VS menerapkan langkah-langkah biosekuriti dan sanitasi dengan tujuan membentuk zona bebas penyakit untuk hewan dan produk hewan tertentu. Catatan kondisi saat ini pada kompetensi kritis ini adalah penetapan zona bebas penyakit sudah dilakukan, namun efektifitas terkait biosecurity dan sanitasi belum optimal untuk dapat dipertahankan. Selain itu, Penetapan zona bebas penyakit yang dilakukan tidak seluruhnya dapat diakui WOAHA karena tidak terdapat mekanisme pengakuan untuk penyakit tersebut di WOAHA. Level kompetensi kritis PVS level 3 ini sudah linier dengan tahap 3 PCP-FMD, sehingga sudah sesuai dengan level minimum yang harus dicapai.

Berdasarkan hasil asesmen mandiri yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa 11 dari 34 kompetensi kritis PVS telah sesuai dengan kebutuhan minimum dalam tahapan PCP-FMD, sedangkan 23 kompetensi kritis lainnya masih perlu ditingkatkan ke level berikutnya.

## BAB IV STRATEGI PEMBERANTASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU

### A. Kerangka Strategi Pemberantasan PMK

Kerangka strategi merepresentasikan konstruksi logis strategi Pemberantasan PMK dalam mencapai tujuan jangka panjang. Kerangka strategi dihasilkan berdasarkan FGD, wawancara mendalam maupun *expert judgement* atas wabah PMK yang terjadi di Indonesia. Data sekunder juga digunakan dalam formulasi strategi Pemberantasan PMK nasional. Kerangka strategi Pemberantasan PMK nasional ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 22. Kerangka Strategi Pemberantasan PMK

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa tujuan akhir pemberantasan PMK adalah Indonesia bebas PMK pada tahun 2035. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka sebelumnya Indonesia harus dapat dinyatakan bebas PMK tanpa vaksinasi dan sebelumnya Indonesia dinyatakan bebas PMK dengan vaksinasi. Agar dapat merealisasikan Indonesia sebagai negara bebas PMK dengan atau tanpa vaksinasi, maka target antara yaitu zona/wilayah di Indonesia bebas PMK harus dapat diwujudkan terlebih dahulu.

Delapan pilar strategis dibutuhkan untuk dapat berdiri dalam mewujudkan Indonesia sebagai negara bebas PMK, dimana 1 dari 8 pilar tersebut merekatkan keseluruhan pilar agar dapat tetap berdiri. Pilar strategis dalam kerangka strategi diatas menggambarkan upaya yang dilakukan dalam mewujudkan tujuan antara maupun tujuan akhir dari pemberantasan PMK. Kedelapan pilar strategi tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Pilar 1: Vaksin dan Vaksinasi PMK

Pilar pertama adalah vaksin dan vaksinasi PMK dan penyakit hewan menular lintas batas lainnya, dimana pemberantasan PMK dilakukan dengan memastikan ketersediaan dan distribusi vaksin terhadap populasi ternak yang rentan maupun terdampak PMK dan penyakit hewan menular lintas batas lainnya. Vaksinasi yang dilakukan diharapkan dapat menekan laju penularan virus PMK maupun

penyakit hewan menular lintas batas lainnya, baik pada satu wilayah yang sama, antar wilayah maupun ke negara lain.

2. Pilar 2: Pemantauan secara terus menerus terhadap PMK (*surveilans*)  
Pilar kedua adalah pemantauan secara terus menerus terhadap PMK dan penyakit hewan menular lintas batas lainnya, dimana pemberantasan dilakukan melalui serangkaian kegiatan *surveilans*, baik *surveilans* aktif maupun *surveilans* pasif. Pemantauan secara terus menerus dilakukan untuk mengetahui virus, penyebarannya hingga kemajuan pemberantasan PMK dan penyakit hewan menular lintas batas lainnya.
3. Pilar 3: *Biosecurity* dan pembatasan pergerakan hewan rentan PMK  
Pilar ketiga adalah penerapan *biosecurity* maupun pembatasan pergerakan hewan rentan PMK maupun penyakit hewan menular lintas batas lainnya. Hal ini dilakukan untuk mencegah meluasnya penularan virus PMK antar peternakan, wilayah maupun potensi penularan ke negara lain.
4. Pilar 4: Kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK  
Pilar keempat adalah kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK, dimana kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK dilakukan dalam mengantisipasi jika terjadi wabah PMK. Kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK juga dilakukan untuk mengendalikan penyebaran PMK selama wabah terjadi.
5. Pilar 5: Pemulihan produksi dan produktivitas ternak pasca terkena PMK  
Pilar kelima adalah pemulihan produksi dan produktivitas ternak pasca terkena PMK. Pemulihan produksi dilakukan untuk mengembalikan produksi ternak pasca terkena PMK, sehingga dapat meminimalisir kerugian bagi peternak.
6. Pilar 6: Penanganan dampak sosio-ekonomi PMK khususnya bagi peternak rakyat  
Pilar keenam adalah penanganan dampak sosio-ekonomi PMK khususnya bagi peternak rakyat. PMK yang terjadi di dunia, khususnya di Indonesia, tidak hanya berdampak terhadap ternak saja, namun juga memberikan dampak secara psikologis, sosial dan ekonomi bagi peternak maupun masyarakat Indonesia. Pilar ini dilakukan dalam rangka meminimalisir dampak tersebut sehingga tidak menimbulkan permasalahan sosial dan ekonomi yang baru.
7. Pilar 7: Koordinasi dan kolaborasi dengan stakeholder, dalam dan luar negeri  
Pilar ketujuh adalah koordinasi dan kolaborasi dengan stakeholder, dalam dan luar negeri. Penanggulangan PMK tidak bisa dilakukan sendiri oleh Kementerian Pertanian. koordinasi dan kolaborasi, baik dengan K/L/D, stakeholder non pemerintah maupun dengan organisasi internasional sangat dibutuhkan dalam mempercepat penanganan dan pemberantasan PMK di Indonesia.
8. Pilar 8: Meningkatnya *awareness* stakeholder tentang pemberantasan PMK  
Pilar kedelapan adalah meningkatnya *awareness* stakeholder tentang pemberantasan PMK. Pilar ini sekaligus menjadi perekat ketujuh

pilar sebelumnya. Membangun *awareness* yang baik dan cepat terkait PMK dan pengendaliannya akan mempermudah pelaksanaan ketujuh pilar strategis lainnya.

Kedelapan pilar strategis tersebut ditopang oleh pondasi yang merepresentasikan *supporting system* dalam mendukung pemberantasan PMK. *Supporting system* ini berfungsi sebagai *enabler* dan akan sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan 8 pilar strategis yang telah dijabarkan sebelumnya. Pondasi strategis yang merepresentasikan *supporting system* tersebut meliputi:

1. *Official Control Program – Foot and Mouth Diseases (OCP-FMD)*  
Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Pertanian perlu menetapkan program pemberantasan resmi PMK secara nasional. Penetapan program pemberantasan resmi sekaligus memenuhi salah satu persyaratan dalam tahapan PCP-FMD, dimana negara akan mengajukan program pemberantasan PMK yang sudah ditetapkan melalui peraturan perundang-undangan sebagai *Official Control Program – Foot and Mouth Diseases (OCP-FMD)* ke WOA. H.
2. *Risk Assessment Plan dan Risk-based strategic planning*  
Pelaksanaan pemberantasan PMK yang dilakukan Indonesia berorientasi kepada risiko, dimana skala prioritas ditentukan berdasarkan profil risiko yang sudah diidentifikasi sebelumnya. Untuk itu, maka perlu adanya rencana penilaian risiko (*risk-assessment plan*) yang memaparkan tentang pilihan risiko PMK serta perencanaan strategis berbasis risiko (*risk-based strategic planning*) yang dijadikan acuan dalam pelaksanaan pemberantasan PMK di Indonesia.
3. Sistem Kesehatan Hewan Nasional dalam rangka memperkuat Veterinary Services (VS).  
Memperkuat layanan veteriner (VS) merupakan hal penting yang perlu dilakukan seiring pelaksanaan tahapan pemberantasan PMK berdasarkan tahapan PCP-FMD. Upaya yang dilakukan dalam penguatan VS tersebut adalah melalui penguatan Sistem Kesehatan Hewan Nasional (Sikeswannas) dari berbagai aspek.
4. Penguatan SDM Tenaga Kesehatan Hewan dan paraprofesional veteriner  
Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan kunci keberhasilan kritis dalam pemberantasan PMK maupun dalam penguatan VS melalui penguatan Sistem Kesehatan Hewan Nasional (Sikeswannas). Penguatan SDM meliputi jumlah, kompetensi, peran hingga kesejahteraan dari tenaga Kesehatan hewan dan paraprofesional Kesehatan hewan di Indonesia.
5. Penelitian dan pengembangan terapan (*applied research*) terkait pemberantasan PMK.  
Penelitian dan pengembangan terapan (*applied research*) sangat dibutuhkan dalam menemukan teknologi maupun pendekatan baru untuk digunakan dalam pemberantasan PMK di Indonesia. Hasil Penelitian dan pengembangan terapan (*applied research*) ini dapat dimanfaatkan dalam mempercepat dan meningkatkan kualitas pelaksanaan seluruh pilar strategis pemberantasan PMK.

6. Regulasi pemberantasan PMK  
Payung hukum sangat dibutuhkan dalam melaksanakan pemberantasan PMK. Payung hukum memastikan pelaksanaan pemberantasan PMK dapat sesuai dengan koridor yang sudah ditentukan. Selain ketersediaan dan tata Kelola regulasi, implementasi dan peningkatan kepatuhan terhadap regulasi juga perlu terus ditingkatkan dalam pelaksanaan pemberantasan PMK ini.
7. Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam mendukung digitalisasi pemberantasan PMK.  
Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat dimanfaatkan dalam rangka digitalisasi pemberantasan PMK di Indonesia. Transformasi digital yang saat ini sedang dilakukan oleh Pemerintah Republik Indonesia dapat dijadikan momentum dalam optimalisasi TIK terkini untuk mendukung pelaksanaan pemberantasan PMK di Indonesia.
8. Anggaran pemberantasan PMK dan penguatan VS.  
Anggaran strategis (*Strategic Expenditure*) sangat dibutuhkan dalam memastikan seluruh pilar strategis dapat dilaksanakan dalam mewujudkan Indonesia Bebas PMK. Selain ketersediaan anggaran, akses terhadap anggaran juga penting untuk dipastikan dalam pelaksanaan pemberantasan PMK.

Kedelapan pilar strategis pemberantasan PMK didukung oleh 8 komponen pondasi yang merepresentasikan *supporting system* merupakan upaya strategis yang harus dilakukan dalam mengendalikan PMK hingga tahun 2035 menuju Indonesia bebas PMK. Kerangka strategis pemberantasan PMK yang telah dijabarkan sebelumnya kemudian diterjemahkan menjadi Visi, Tujuan Strategis, Strategi, Kegiatan, Rencana Aksi hingga peta jalan pemberantasan PMK hingga tahun 2035.

## B. Visi Pemberantasan PMK

Berdasarkan FGD yang dilakukan serta mempertimbangkan kondisi penanganan PMK saat ini maupun *best practices* pemberantasan PMK dari negara lain, maka Visi Pemberantasan PMK Indonesia tahun 2035 adalah:

*"Indonesia menjadi negara bebas PMK"*

Visi ini mengandung makna bahwa Indonesia mendapat penetapan dari WOAHA sebagai negara bebas PMK berdasarkan Progressive Control Pathway Foot and Mouth Disease (PCP-FMD). Penetapan Indonesia sebagai negara bebas PMK diberikan melalui serangkaian penilaian yang dilakukan WOAHA atas tahapan pemberantasan PMK yang telah dilakukan Indonesia berdasarkan program pemberantasan PMK resmi yang telah ditetapkan pemerintah (OCP-FMD). Visi ini sekaligus menjadi tujuan akhir pemberantasan PMK Indonesia yang ditargetkan akan tercapai pada tahun 2035. Visi ini sekaligus sebagai bentuk dukungan dalam mewujudkan Indonesia Emas tahun 2045.

Dalam mewujudkan Visi Pemberantasan PMK Indonesia tahun 2035, maka dirumuskan tujuan strategis (*strategic goals*) pemberantasan PMK sebagai panduan dalam melaksanakan pemberantasan PMK selama

tahun 2023-2035. Tujuan strategis (*strategic goals*) pemberantasan PMK tahun 2023 - 2035 tersebut adalah:

1. Tidak ada sirkulasi virus dan masuknya virus PMK, baik serotype baru maupun pada wilayah baru virus PMK di wilayah NKRI.

Tujuan ini merupakan ukuran keberhasilan capaian strategis atas pelaksanaan pemberantasan PMK di seluruh wilayah Indonesia. Indikator untuk tujuan strategis ini adalah:

- a. Jumlah sirkulasi virus PMK di wilayah NKRI, dengan target 0
- b. Jumlah masuknya virus PMK, baik serotype baru maupun pada wilayah baru virus PMK di wilayah NKRI, dengan target 0
- c. Jumlah zona/wilayah yang ditetapkan sebagai zona/wilayah bebas PMK

Strategi yang diterapkan dalam mencapai tujuan strategis ini adalah Strategi 1: Mengendalikan penyebaran PMK berbasis risiko secara bertahap pada seluruh wilayah NKRI. Strategi ini merupakan pelaksanaan atas 8 pilar strategis pemberantasan PMK seperti ditunjukkan pada gambar 23 sebelumnya. Strategi ini kemudian dijabarkan menjadi 9 kegiatan beserta rencana aksinya yang akan dibahas pada bab V.

2. Sistem Kesehatan Hewan Nasional (Siskeswannas) berstandar internasional.

Tujuan ini merupakan ukuran keberhasilan capaian strategis atas penguatan VS melalui penguatan Siskeswannas. Indikator untuk tujuan strategis ini adalah pemenuhan level kritis PVS yang relevan dengan PCP-FMD dengan target 100% (34 level kompetensi kritis PVS terkait PCP-FMD tercapai).

Strategi yang diterapkan dalam mewujudkan tujuan strategis ini adalah Strategi 2: Memperkuat Sistem Kesehatan Hewan Nasional (Siskeswannas) dalam mendukung pemberantasan PMK di Indonesia. Strategi ini kemudian dijabarkan menjadi 6 kegiatan beserta rencana aksinya yang akan dibahas pada Bab V.

### C. Peta Jalan Pemberantasan PMK

Peta jalan menggambarkan tahapan capaian yang harus diperoleh hingga dapat mewujudkan Visi. Peta jalan juga menggambarkan *destination statement* (DS) untuk satuan waktu tertentu sebagai *milestone* sebelum visi tercapai pada tahun 2035. Peta jalan Pemberantasan PMK ditunjukkan pada gambar berikut ini;



Gambar 23. Kerangka Strategi Pemberantasan PMK

DS pertama pada tahun 2023, Indonesia ditargetkan mencapai PCP tahap 2. Indikator keberhasilan capaian untuk tahun 2023 adalah:

1. Indikator Keberhasilan (IK) 1: Penurunan jumlah kasus PMK pada beberapa wilayah di Indonesia.
2. Indikator Keberhasilan (IK) 2: Jumlah Kab/Kota yang ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK tanpa vaksinasi (untuk wilayah-wilayah yang belum pernah tertular).
3. Indikator Keberhasilan (IK) 3: Jumlah dokumen pemberantasan PMK berbasis risiko yang disahkan melalui Keputusan Menteri Pertanian, terdiri dari 3 dokumen yaitu:
  - a. *Risk assessment plan* PMK.
  - b. *Risk based strategic planning* PMK
  - c. Peta Jalan (*roadmap*) pengendalian PMK sebagai OCP-FMD Indonesia.
4. Indikator Keberhasilan (IK) 4: Capaian 7 key outcomes PCP-FMD tahap 2 tercapai (tabel 9).
5. DS kedua pada tahun 2023 - 2026 pada prinsipnya adalah mempertahankan capaian DS pertama dan berupaya untuk mencapai PCP tahap 3. Indikator keberhasilan capaian untuk tahun 2023 - 2026 adalah:
6. Indikator Keberhasilan (IK) 5: Jumlah Kab/Kota yang ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK dengan vaksinasi.
7. Indikator Keberhasilan (IK) 6: Jumlah Kab/Kota yang baru ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK tanpa vaksinasi → capaian IK.2 dipertahankan.
8. Indikator Keberhasilan (IK) 7: Penurunan jumlah masuknya virus PMK, baik serotype baru maupun pada wilayah baru
9. Indikator Keberhasilan (IK) 8: Penurunan jumlah sirkulasi virus PMK yang terjadi
10. Indikator Keberhasilan (IK) 9: Capaian 8 key outcomes PCP-FMD tahap 3 tercapai (tabel 9).  
DS ketiga pada tahun 2026 - 2030 pada prinsipnya adalah mempertahankan capaian DS pertama dan kedua serta berupaya untuk mencapai PCP tahap 4. Indikator keberhasilan capaian untuk tahun 2026 - 2030 adalah:
11. Indikator Keberhasilan (IK) 10: Persentase Kab/Kota yang ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK dengan vaksinasi terhadap total kab/kota di Indonesia.
12. Indikator Keberhasilan (IK) 11: Persentase Kab/Kota yang ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK tanpa vaksinasi terhadap total kab/kota di Indonesia
13. Indikator Keberhasilan (IK) 12: Jumlah Kab/Kota yang baru ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK tanpa vaksinasi → Capaian IK.2 dan IK.6 dipertahankan.
14. Indikator Keberhasilan (IK) 13: Jumlah masuknya virus PMK, baik serotype baru maupun pada wilayah baru (target: 0)
15. Indikator Keberhasilan (IK) 14: Jumlah sirkulasi virus PMK yang terjadi (target: 0)
16. Indikator Keberhasilan (IK) 15: Status penetapan Indonesia sebagai negara bebas PMK dengan vaksinasi → target: 1 atau Indonesia sudah ditetapkan oleh WOAHA sebagai negara bebas PMK dengan vaksinasi.  
DS keempat pada tahun 2030 - 2035 pada prinsipnya adalah mempertahankan capaian DS pertama, kedua dan ketiga serta

berupaya untuk mencapai PCP tahap 5. Indikator keberhasilan capaian untuk tahun 2030 – 2035 adalah:

17. Indikator Keberhasilan (IK) 16: Persentase kab/kota yang ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK dengan vaksinasi terhadap total Kab/Kota di Indonesia.
18. Indikator Keberhasilan (IK) 17: Persentase Kab/Kota yang ditetapkan sebagai wilayah bebas PMK tanpa vaksinasi terhadap total Kab/Kota di Indonesia.
19. Indikator Keberhasilan (IK) 18: Status penetapan Indonesia sebagai negara bebas PMK tanpa vaksinasi.  
Sehingga dengan tercapainya DS pertama, kedua, ketiga dan keempat maka Visi Pemberantasan PMK tahun 2035 yaitu "*Indonesia menjadi negara bebas PMK*" dapat tercapai. Sehubungan dengan peta jalan tersebut, maka ditentukan *quick wins* tahun 2023 yang merupakan target kinerja prioritas yang harus dicapai pada tahun 2023. *Quick wins* tahun 2023 tersebut adalah:
  20. Draft final dokumen risk-assessment plan PMK, risk-based strategic planning PMK dan rencana pengendalian PMK resmi (OCP-FMD) selesai dan disahkan.
  21. Draft peraturan perundang-undangan terkait VSB dan pembentukan VSB telah selesai disusun.
  22. 26 Juta dosis vaksin (2 kali vaksin) untuk populasi Sapi dan Kerbau yang rentan terpapar PMK di Pulau Jawa, Pulau Bali, Pulau Nusa Tenggara Barat dan Pulau Sulawesi.
  23. 1 Juta dosis vaksin produksi dalam negeri (vaksin nasional).
  24. Penandaan pada 18 juta ekor Sapi dan Kerbau.
  25. Bantuan sosial bagi peternak rakyat yang terdampak PMK.

## BAB V KEGIATAN DAN RENCANA AKSI PEMBERANTASAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU

### A. Kegiatan dan Rencana Aksi

Kegiatan merupakan penjabaran atas strategi yang telah diformulasikan pada bab IV dalam mewujudkan tujuan strategis 1 maupun tujuan strategis 2. Setiap kegiatan yang disepakati pada setiap strategi kemudian dijabarkan kembali menjadi rencana aksi sebagai gambaran atas apa yang akan dilakukan. Sama halnya dengan strategi, kegiatan dan rencana aksi akan terus dilaksanakan secara berkesinambungan dari tahun 2023 hingga tahun 2035 untuk mencapai DS yang telah dijabarkan pada bab IV. Kegiatan dan rencana aksi pemberantasan PMK dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Strategi 1: Mengendalikan penyebaran PMK berbasis risiko secara bertahap pada seluruh wilayah NKRI
  - a. Kegiatan 1: Optimalisasi vaksin dan vaksinasi untuk seluruh hewan yang rentan terkena PMK.

Kegiatan vaksinasi dilakukan guna meningkatkan kekebalan kelompok (*herd immunity*) sehingga dapat mencegah penularan virus PMK maupun penyakit hewan lintas batas lainnya. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

    - 1) Rencana Aksi 1.1: Memastikan ketersediaan vaksin nasional sesuai serotype virus PMK yang berkembang.

Rencana aksi yang pertama dari kegiatan 1 adalah memastikan ketersediaan vaksin nasional sesuai serotype virus PMK yang berkembang. Rencana aksi ini dilakukan melalui pengadaan vaksin baik dari dalam maupun luar negeri.
    - 2) Rencana Aksi 1.2: Produksi vaksin nasional.

Rencana aksi yang kedua dari kegiatan 1 adalah Produksi vaksin nasional, dimana pemerintah melalui Pusat Veteriner Farma (Pusvetma) Ditjen PKH, Kementerian Pertanian melakukan produksi vaksin PMK maupun vaksin penyakit hewan lintas batas lainnya sesuai kebutuhan dan prioritas.
    - 3) Rencana Aksi 1.3: Distribusi serta pemberian vaksin dan vaksinasi PMK bertahap secara aman, merata, cepat dan tepat berbasis risiko untuk mencapai kekebalan kelompok (*herd immunity*).

Rencana aksi yang ketiga dari kegiatan 1 adalah Distribusi serta pemberian vaksin dan vaksinasi PMK bertahap secara aman, merata, cepat dan tepat berbasis risiko untuk mencapai kekebalan kelompok (*herd immunity*). Vaksinasi dilaksanakan secara aman bermakna bahwa vaksinasi dilakukan dengan rantai dingin (*cold chain*) dan memperhatikan kondisi ternak. Vaksinasi dilakukan secara merata, dimana seluruh ternak yang berpotensi terpapar PMK harus mendapatkan vaksin. Distribusi vaksin juga dilakukan secara cepat untuk mengantisipasi cepatnya penularan PMK pada ternak. Vaksinasi diberikan secara tepat kepada ternak sesuai target yang ditentukan

berbasiskan risiko. Keterbatasan vaksin maupun vaksinator dan luasnya wilayah yang harus dijangkau menyebabkan vaksin tidak dapat dilakukan serentak untuk seluruh populasi ternak. Untuk itu, maka vaksinasi perlu dilakukan secara bertahap sesuai penentuan prioritas berdasarkan unit epidemiologi terkecil. Vaksinasi juga dilakukan bersamaan dengan penyakit hewan menular lintas batas lainnya sesuai kondisi masing-masing wilayah dan dengan mempertimbangkan kondisi Kesehatan ternak.

- 4) Rencana Aksi 1.4: Menjamin mutu vaksin yang beredar di Indonesia.

Rencana aksi keempat dari kegiatan 1 adalah menjamin mutu vaksin yang beredar di Indonesia. Penjaminan mutu vaksin dilakukan guna memastikan efikasi dan efektifitas vaksin yang diberikan. Selain itu, dilakukan juga studi lapang untuk memastikan sinergisitas dan kecocokan vaksin PMK dengan vaksin penyakit hewan lintas batas lainnya saat akan diberikan pada ternak dalam waktu yang bersamaan.

- 5) Rencana Aksi 1.5: Pemantauan kondisi ternak pasca vaksinasi (*Post Vaccination Monitoring - PVM*)

Rencana aksi kelima dari kegiatan 1 adalah pemantauan kondisi ternak pasca vaksinasi. Hal ini dilakukan untuk melihat kondisi ternak maupun efek samping pasca dilakukannya vaksinasi. PVM dilakukan sesuai dengan standar dan ketentuan dari WOAHA terkait vaksinasi.

- b. Kegiatan 2: Pengamatan secara terus menerus terhadap PMK (*surveilans*)

Pemantauan secara terus menerus terhadap PMK yang terjadi di Indonesia penting dilakukan dalam mempelajari karakteristik virus dan epidemiologi PMK. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Rencana Aksi 2.1: Melaksanakan surveilans pasif dan surveilans aktif PMK

Rencana aksi pertama dari kegiatan 2 adalah melakukan surveilans pasif dan surveilans aktif PMK. Kedua surveilans ini penting dilakukan untuk memastikan keberlanjutan pemantauan terhadap PMK yang terjadi di Indonesia. Keterlibatan masyarakat, dalam hal ini peternak dan pemelihara ternak, sangat penting untuk memastikan keberhasilan surveilans pasif melalui pelaporan sindrom PMK. Surveilans PMK, baik pasif maupun aktif, akan dilakukan juga bersamaan dengan surveilans penyakit hewan menular lintas batas lainnya, sehingga diharapkan akan didapatkan data yang komprehensif tentang penularan penyakit hewan lintas batas di suatu wilayah tertentu.

- 2) Rencana Aksi 2.2: Mengirimkan sampel secara teratur ke Laboratorium Referensi WOAHA/FAO untuk karakterisasi virus.

Rencana aksi kedua dari kegiatan 2 adalah mengirimkan sampel secara teratur ke Laboratorium Referensi WOAHA/FAO untuk karakterisasi virus. Pengiriman sampel dilakukan agar WOAHA/FAO dapat mengetahui karakteristik virus yang ada di Indonesia, sehingga dapat menerapkan

strategi pengendalian yang lebih efektif di tingkat regional maupun internasional.

- 3) Rencana Aksi 2.3: Menetapkan dan memelihara zona/wilayah bebas PMK

Rencana aksi ketiga dari kegiatan 2 adalah menetapkan dan memelihara zona/wilayah bebas PMK. Penetapan status wilayah yang saat ini dilakukan oleh *crisis center* PMK Ditjen PKH, Kementerian Pertanian ditujukan untuk mengetahui kemajuan pengendalian PMK menuju zona/wilayah bebas PMK. Zonasi juga dilakukan untuk menjaga agar daerah bebas PMK tidak kembali tertular oleh daerah terpapar PMK melalui berbagai media pembawa (*carriers*).

- c. Kegiatan 3: Pelaksanaan *biosecurity* dan pembatasan pergerakan hewan dalam meminimalisir penyebaran PMK

Penerapan *biosecurity* dan pembatasan pergerakan hewan menjadi salah satu upaya strategis pencegahan penularan virus PMK secara efektif. Kesadaran *biosecurity* yang tinggi serta disiplin dalam menerapkan prinsip *biosecurity* akan memperkecil kemungkinan penularan virus PMK ke ternak. Selain itu, pembatasan pergerakan hewan, baik antar peternakan, antar daerah maupun antar negara dapat mencegah penularan virus PMK secara masif. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Rencana Aksi 3.1: Menerapkan *biosecurity* pada peternakan, fasilitas pemotongan hewan dan pasar ternak. Rencana aksi pertama untuk kegiatan 3 ini adalah penerapan *biosecurity* yang dilakukan pada tempat yang rentan penularan virus PMK maupun penyakit hewan lintas batas lainnya. Tempat tersebut adalah peternakan, fasilitas pemotongan hewan (tempat potong hewan, rumah potong hewan maupun fasilitas pemotongan hewan lainnya) serta pasar ternak.
- 2) Rencana Aksi 3.2: Menerapkan *biosecurity* dan *biosafety* pada fasilitas laboratorium PMK sesuai standar WOA. Rencana aksi kedua untuk kegiatan 3 ini adalah penerapan *biosecurity* maupun *biosafety* pada fasilitas laboratorium yang dimiliki sesuai standar yang sudah ditetapkan WOA. *Biosecurity* dilakukan untuk mencegah virus PMK maupun virus penyakit hewan lintas batas lainnya keluar laboratorium sehingga dapat menular pada ternak. Sedangkan *biosafety* dilakukan untuk memastikan keselamatan manusia yang bekerja didalam laboratorium tersebut.
- 3) Rencana Aksi 3.3: Melakukan identifikasi ternak, registrasi peternakan, penelusuran ternak dan pengendalian pergerakan ternak dan produknya berbasis risiko. Rencana aksi ketiga untuk kegiatan 3 ini adalah melakukan identifikasi ternak, registrasi peternakan, penelusuran ternak dan pengendalian pergerakan ternak dan produknya berbasis risiko. Hal ini dilakukan untuk memonitor pergerakan ternak secara *realtime* serta memonitor pergerakan virus PMK yang dibawa oleh ternak yang terpapar PMK. Selain itu, rencana aksi ini dilakukan untuk mempermudah pembatasan pergerakan ternak dalam mencegah meluasnya penularan PMK.

- 4) Rencana Aksi 3.4: Karantina dan pengamanan wilayah perbatasan dari potensi masuknya virus PMK dari negara lain dan/atau antar wilayah  
Rencana aksi keempat untuk kegiatan 3 ini adalah melakukan karantina dan pengamanan wilayah perbatasan dari potensi masuknya virus PMK dari negara lain dan/atau antar wilayah. Langkah ini dilakukan untuk memastikan tidak adanya penularan virus PMK maupun penyakit hewan lintas batas lainnya yang berasal dari negara lain dan/atau antar wilayah, baik melalui lalu lintas hewan yang resmi maupun lalu lintas hewan ilegal. Untuk itu, peran berbagai Kementerian/Lembaga/Pemda dan TNI/Polri sangat penting dalam memastikan tidak adanya virus PMK yang masuk dan berlalu lintas di wilayah Indonesia.
  - 5) Rencana Aksi 3.5: Pengamanan wilayah didalam pulau melalui optimalisasi *checkpoint* di daerah.  
Rencana aksi kelima untuk kegiatan 3 ini adalah melakukan pengamanan wilayah didalam pulau melalui optimalisasi *checkpoint* di daerah. Hal ini juga dilakukan untuk memastikan tidak adanya penularan virus PMK dari lalu lintas hewan antar wilayah dalam satu pulau. Sehingga potensi penularan virus PMK maupun penyakit hewan lintas batas lainnya dapat ditekan semaksimal mungkin.
  - 6) Rencana Aksi 3.6: Menerapkan kompartemen bebas PMK  
Rencana aksi keenam untuk kegiatan 3 ini adalah menerapkan kompartemen bebas PMK. Penerapan kompartemen dilakukan untuk menjaga dan mempertahankan status wilayah yang masih bebas PMK maupun penyakit hewan lintas batas lainnya. Hal ini juga dilakukan untuk meminimalisir penyebaran PMK sehingga penyebaran virus dapat lebih terkendali pada wilayah tertentu saja.
- d. Kegiatan 4: Implementasi kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK  
Kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK merupakan Tindakan yang harus dilakukan sebelum dan saat wabah terjadi. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:
- 1) Rencana Aksi 4.1: Menyusun rencana kontijensi penanganan wabah PMK.  
Rencana aksi pertama untuk kegiatan 4 adalah menyusun rencana kontijensi penanganan wabah PMK dan penyakit hewan lintas batas lainnya. Rencana kontijensi digunakan saat keadaan darurat selama wabah PMK terjadi. Rencana kontijensi dibangun berdasarkan analisis risiko maupun potensi risiko yang mungkin terjadi selama wabah.
  - 2) Rencana Aksi 4.2: Melaksanakan kegiatan mekanisme tanggap darurat yang efektif (*early warning system* dan *quick response*).  
Rencana aksi kedua untuk kegiatan 4 ini adalah melaksanakan kegiatan mekanisme tanggap darurat yang efektif. Mekanisme dan penerapan sistem deteksi dini PMK perlu dibangun untuk meminimalisir meluasnya dampak wabah PMK. Sistem deteksi dini tersebut dapat dilakukan melalui surveilans sindromik oleh masyarakat luas,

khususnya peternak dan pemelihara ternak. Selain itu, respon cepat atas wabah yang terjadi juga penting untuk dilakukan agar penyebaran virus PMK tidak meluas dan berdampak signifikan, khususnya pada perekonomian peternak maupun perekonomian negara.

- 3) Rencana Aksi 4.3: Mengakses dan menggunakan dana darurat selama kondisi darurat PMK terjadi.  
Rencana aksi ketiga dalam kegiatan 4 ini adalah mengakses dan menggunakan dana darurat selama kondisi darurat PMK terjadi. Kecepatan respon atas masuknya virus PMK di awal wabah sangat ditentukan oleh akses dan ketersediaan dana darurat dalam menjalankan rencana kontijensi. Kesulitan akses dan/atau ketersediaan dana darurat akan memperlambat penanganan wabah di awal dan berpotensi menimbulkan kerugian yang lebih besar.
- 4) Rencana Aksi 4.4: Melaksanakan manajemen FMD *crisis center*.  
Rencana aksi keempat untuk kegiatan 4 ini adalah melaksanakan manajemen FMD *crisis center*, meliputi manajemen SDM, Norma, Standar Prosedur dan Kriteria (NSPK), manajemen Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) hingga manajemen program dan anggaran.
- 5) Rencana Aksi 4.5: Menyusun rencana penilaian risiko (*risk assessment plan*) dan studi epidemiologi PMK.  
Rencana aksi kelima untuk kegiatan 4 ini adalah menyusun rencana penilaian risiko (*risk assessment plan*) dan studi epidemiologi PMK. *Risk assessment plan* PMK ini disusun berdasarkan standar WOAHA dan kemudian ditetapkan dalam bentuk Keputusan Menteri Pertanian.
- 6) Rencana Aksi 4.6: Analisis rantai nilai (*value chain analysis*) penyebaran PMK pada rantai nilai peternakan.  
Rencana aksi keenam untuk kegiatan 4 ini adalah analisis rantai nilai (*value chain analysis*) penyebaran PMK pada rantai nilai peternakan. Analisis rantai nilai dilakukan untuk mengidentifikasi penularan PMK melalui rantai nilai peternakan. Hasil analisis rantai nilai ini kemudian dijadikan dasar dalam penyusunan perencanaan strategis berbasis risiko (RBSP) pengendalian PMK yang dijelaskan dalam sub bab berikutnya.
- 7) Rencana Aksi 4.7: Menyusun perencanaan strategis berbasis risiko (RBSP) pengendalian PMK.  
Rencana aksi ketujuh untuk kegiatan 4 ini adalah menyusun perencanaan strategis berbasis risiko (RBSP) pengendalian PMK. RBSP disusun berdasarkan pada analisis risiko yang telah dituangkan dalam dokumen *risk assessment plan* maupun berdasarkan analisis rantai nilai peternakan. Dokumen RBSP ini akan ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pertanian dan dijadikan acuan dalam pelaksanaan tahap 2 PCP-FMD.
- 8) Rencana Aksi 4.8: Menyusun program pengendalian PMK resmi (OCP-FMD) untuk diajukan ke OIE/WOAH  
Rencana aksi kedelapan untuk kegiatan 4 ini adalah menyusun program pengendalian PMK resmi (OCP-FMD) untuk diajukan ke OIE/WOAH. OCP disusun berdasarkan dokumen peta jalan (*roadmap*) pemberantasan PMK ini. OCP FMD kemudian ditetapkan melalui Keputusan Menteri

dan diajukan untuk pengesahan secara internasional melalui WOAHA.

e. Kegiatan 5: Pemulihan produksi dan produktivitas ternak pasca terkena PMK

Pasca terkena PMK, ternak masih akan mengalami penurunan produksi maupun produktivitas. Untuk itu, maka perlu dilakukan berbagai upaya dalam mengembalikan produksi dan produktivitas ternak pasca terkena PMK, baik melalui pemeliharaan yang sesuai *best practices*, pemberian pakan yang sehat hingga penggunaan obat-obatan. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Rencana Aksi 5.1: Pendampingan penerapan pemeliharaan ternak yang baik bagi peternak rakyat.  
Rencana aksi pertama untuk kegiatan 1 ini adalah pendampingan penerapan pemeliharaan ternak yang baik bagi peternak rakyat. Pendampingan dilakukan oleh SDM Peternakan dan Kesehatan Hewan untuk memastikan peternak dapat menerapkan *good farming practices* maupun *good breeding practices*. Pendampingan penerapan pemeliharaan ternak dilakukan khususnya untuk ternak sapi perah.
- 2) Rencana Aksi 5.2: *Restocking* ternak yang terdampak PMK berdasarkan prioritas.  
Rencana aksi kedua untuk kegiatan 5 ini adalah *restocking* ternak yang terdampak PMK berdasarkan prioritas. Memasukkan ternak baru pada populasi ternak terdampak PMK akan mengembalikan jumlah populasi ternak tersebut sehingga produksi dan produktivitas akan Kembali normal. *Restocking* dilakukan berdasarkan prioritas untuk peternak rakyat yang paling terdampak PMK.
- 3) Rencana Aksi 5.3: Perlindungan Sumber Daya Genetik (SDG) ternak terdampak PMK.  
Rencana aksi ketiga untuk kegiatan 5 ini adalah perlindungan Sumber Daya Genetik (SDG) ternak terdampak PMK. Perlindungan SDG penting dilakukan untuk memastikan keberlangsungan genetic ternak di masa depan, terutama ternak yang terdampak PMK dan berpotensi kehilangan 1 generasi. Kegiatan perlindungan SDG yang dilakukan seperti penetapan kawasan wilayah bibit, import ternak *fresh blood* yang masih murni genetiknya, import semen, produksi semen, produksi embrio, dan lain sebagainya.
- 4) Rencana Aksi 5.4: Memberikan suplemen, vitamin dan obat-obatan dalam memulihkan produksi dan produktivitas ternak terdampak PMK.  
Rencana aksi keempat untuk kegiatan 5 ini adalah memberikan suplemen, vitamin dan obat-obatan dalam memulihkan produksi dan produktivitas ternak terdampak PMK. Pemberian suplemen, vitamin dan obat-obatan yang tepat bagi ternak yang terpapar PMK akan dapat membantu memulihkan produksi dan produktivitas ternak tersebut.
- 5) Rencana Aksi 5.5: Penyediaan pakan dalam memenuhi kecukupan nutrisi ternak saat pemulihan.  
Rencana aksi kelima untuk kegiatan 5 ini adalah penyediaan pakan dalam memenuhi kecukupan nutrisi

ternak saat pemulihan. Selain suplemen, vitamin dan obat-obatan, kecukupan nutrisi ternak juga harus dipenuhi oleh pakan yang sehat. Penyediaan pakan bagi ternak pasca terkena PMK diharapkan dapat mengembalikan produksi dan produktivitas ternak.

f. Kegiatan 6: Penanganan dampak sosio-ekonomi PMK khususnya bagi peternak rakyat

PMK yang melanda Indonesia tidak hanya memberikan dampak bagi ternak maupun subsektor peternakan saja, namun juga memberikan dampak secara politik, sosial, ekonomi maupun budaya. Untuk itu, maka perlu dilakukan penanganan dampak sosio-ekonomi PMK khususnya bagi peternak rakyat. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

1) Rencana Aksi 6.1: Analisis dampak politik, sosial, ekonomi dan budaya PMK bagi stakeholder.

Rencana aksi pertama untuk kegiatan 6 ini adalah analisis dampak politik, sosial, ekonomi dan budaya PMK bagi stakeholder. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana dampak politik, sosial, ekonomi dan budaya yang ditimbulkan akibat PMK, khususnya bagi peternak rakyat.

2) Rencana Aksi 6.2: Penetapan produk asal ternak terpapar PMK sebagai produk aman dan halal (bukan zoonosis).

Rencana aksi kedua untuk kegiatan 6 ini adalah Penetapan produk asal ternak terpapar PMK sebagai produk aman dan halal. PMK bukan *zoonosis*, dimana PMK tidak menular dan menyebabkan manusia menjadi sakit. Namun perdebatan terjadi ditengah masyarakat terkait keamanan dan halal atau tidaknya ternak yang terpapar PMK. Untuk itu, Kementerian Agama melalui MUI perlu membuat penetapan status halal untuk ternak yang terpapar PMK.

3) Rencana Aksi 6.3: Mengantisipasi penurunan produksi ternak dan produk asal ternak terdampak PMK terhadap perekonomian nasional.

Rencana aksi ketiga untuk kegiatan 6 ini adalah mengantisipasi penurunan produksi ternak dan produk asal ternak terdampak PMK terhadap perekonomian nasional. Kasus PMK yang terjadi di berbagai negara di dunia memberikan dampak ekonomi yang cukup signifikan, baik bagi peternak maupun bagi negara. Untuk itu, perlu dilakukan langkah antisipatif dalam mengantisipasi menurunnya produksi ternak yang berdampak terhadap ketersediaan ternak dalam memenuhi kebutuhan pangan asal ternak. Dampak signifikan di Indonesia akibat PMK yang perlu diantisipasi adalah kerugian petani secara ekonomi, pelarangan ekspor produk ternak rawan PMK (akibat status negara yang tidak bebas PMK), peningkatan impor ternak dalam memenuhi kebutuhan dalam negeri hingga penurunan PDB jika PMK terjadi dalam jangka waktu yang Panjang.

4) Rencana Aksi 6.4: Pendampingan dan fasilitasi UMKM terdampak PMK, khususnya bagi usaha mikro.

Rencana aksi keempat untuk kegiatan 6 ini adalah pendampingan dan fasilitasi UMKM terdampak PMK, khususnya bagi usaha mikro. Penurunan produksi dan produktivitas ternak akibat PMK, khususnya pada ternak

sapi perah dan sapi potong, dapat menyebabkan beberapa usaha mikro sub sektor peternakan gulung tikar. Untuk itu maka diperlukan adanya pendampingan kepada usaha mikro agar dapat bertahan selama wabah dan masa pemberantasan PMK dilakukan. Selain itu, fasilitasi usaha mikro sub sektor peternakan juga penting diberikan kepada peternak mikro agar tidak terlilit hutang dan dapat terus menjalankan usahanya ditengah gempuran PMK di Indonesia.

- 5) Rencana Aksi 6.5: Optimasi peran koperasi dalam membantu peternak terdampak PMK.

Rencana aksi kelima untuk kegiatan 6 ini adalah optimasi peran koperasi dalam membantu peternak terdampak PMK. Koperasi usaha peternakan menjadi "rumah" khususnya bagi peternak kecil dalam menjalankan usaha peternakan mereka. Peran koperasi perlu dioptimalkan sebagai *backup* dan membantu peternak selama PMK terjadi.

- 6) Rencana Aksi 6.6: Mengantisipasi dampak PMK bagi citra pariwisata Indonesia.

Rencana aksi keenam untuk kegiatan 6 ini adalah mengantisipasi dampak PMK bagi citra pariwisata Indonesia. Beberapa destinasi pariwisata prioritas seperti Bali sedikit terdampak akibat wabah PMK yang melanda Indonesia. Wisatawan Mancanegara (Wisman) maupun Wisatawan Nusantara (Wisnus) cenderung menahan diri untuk mengunjungi destinasi dengan kasus PMK yang terjadi. Untuk itu, perlu dibangun komunikasi pemasaran yang efektif dalam memberikan informasi dan edukasi calon Wisman dan Wisnus tentang PMK, khususnya terkait PMK yang bukan zoonosis.

- 7) Rencana Aksi 6.7: Pendampingan bagi peternak rakyat terdampak PMK: Psikolog/psikiater, tokoh agama dan motivator.

Rencana aksi ketujuh untuk kegiatan 6 ini adalah Pendampingan bagi peternak rakyat terdampak PMK: Psikolog/psikiater, tokoh agama dan motivator. Dampak PMK yang dirasakan oleh peternak cukup signifikan, mulai dari peternak merasa tertekan, konflik rumah tangga hingga ada peternak yang sampai bunuh diri. Untuk itu maka perlu dilakukan pendampingan dari sisi psikologis maupun religi terhadap peternak yang terdampak PMK, khususnya secara psikologis dan religi. Pendampingan oleh psikolog/psikiater dan motivator dilakukan untuk memastikan kesehatan jiwa peternak, sedangkan pendampingan oleh tokoh agama dilakukan untuk meningkatkan iman dan taqwa serta kesabaran peternak dalam menghadapi musibah PMK.

- 8) Rencana Aksi 6.8: Pendampingan mendapatkan akses pembiayaan dan asuransi kepada peternak terdampak PMK.

Rencana aksi kedelapan untuk kegiatan 6 ini adalah pendampingan mendapatkan akses pembiayaan dan asuransi kepada peternak terdampak PMK. Hingga saat ini, PMK merupakan jenis penyakit yang belum masuk dalam item perlindungan asuransi, sehingga peternak tidak bisa melakukan klaim atas ternak mereka yang terkena PMK.

Beberapa peternak juga mulai kesulitan modal usaha akibat ternaknya mati atau terkena PMK. Untuk itu maka diperlukan pendampingan bagi peternak terdampak PMK dalam mendapatkan akses pembiayaan dan asuransi untuk ternak dan usaha peternakannya.

- 9) Rencana Aksi 6.9: Memberikan bantuan sosial bagi peternak rakyat yang terdampak PMK.

Rencana aksi kesembilan untuk kegiatan 6 ini adalah memberikan bantuan sosial bagi peternak rakyat yang terdampak PMK. Bantuan sosial yang diberikan kepada peternak terdampak PMK, terutama bagi peternak yang kehilangan ternaknya akibat mati terkena PMK, akan sangat berarti dalam meringankan beban peternak. Pemberian bantuan sosial harus mempertimbangkan kondisi perekonomian peternak dan dampak PMK bagi usaha peternakannya.

- g. Kegiatan 7: Koordinasi dan kolaborasi dengan stakeholder, dalam dan luar negeri, dalam mengendalikan PMK

Pemberantasan PMK di Indonesia tidak bisa dilakukan secara sektoral, dimana dampak yang ditimbulkan akibat PMK yang luas hingga pada perekonomian nasional. Untuk itu dibutuhkan koordinasi dan kolaborasi antar K/L/D terkait maupun dengan stakeholder non pemerintah, baik dalam maupun luar negeri. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Rencana Aksi 7.1: Memberikan informasi kepada WOAHA terkait wabah PMK tepat waktu, termasuk perkembangan kondisi terkini pengendalian PMK.

Rencana aksi pertama untuk kegiatan 7 ini adalah memberikan informasi kepada WOAHA terkait wabah PMK tepat waktu, termasuk perkembangan kondisi terkini pengendalian PMK. Keterbukaan dalam informasi terkait PMK di Indonesia akan membantu dalam mencegah penyebaran PMK di regional maupun di dunia. Selain itu, pemberian informasi kepada WOAHA terkait PMK dan penanganannya di Indonesia menjadi salah satu persyaratan dalam PCP-FMD.

- 2) Rencana Aksi 7.2: Memberikan informasi dan konsultasi dengan stakeholder non pemerintah terkait perkembangan pengendalian PMK.

Rencana aksi kedua untuk kegiatan 7 ini adalah memberikan informasi dan konsultasi dengan stakeholder non pemerintah terkait perkembangan pengendalian PMK. Selain pemberian informasi kepada WOAHA, informasi dan konsultasi terkait perkembangan pengendalian PMK juga perlu dilakukan kepada stakeholder non pemerintah, khususnya yang terkait dengan peternakan dan kesehatan hewan.

- 3) Rencana Aksi 7.3: Berpartisipasi aktif dalam berbagai kegiatan PCP-FMD dan forum pengendalian PMK di tingkat regional (WOAHA, SEAC-FMD, dan lain-lain).

Rencana aksi ketiga untuk kegiatan 7 ini adalah berpartisipasi aktif dalam berbagai kegiatan PCP-FMD dan forum pengendalian PMK di tingkat regional. Partisipasi aktif Indonesia dalam berbagai forum pengendalian PMK di regional akan memperkuat kerangka pengendalian PMK di wilayah regional, dalam hal ini adalah Asia Tenggara.

Kontribusi Indonesia dan negara lain dalam berbagi pengalaman pengendalian PMK di negara masing-masing dapat menjadi *lesson learned* dan mempercepat penanganan PMK di regional.

- 4) Rencana Aksi 7.4: Membangun sinergi dengan K/L/Pemda untuk melaksanakan roadmap pengendalian PMK (kegiatan 1,2,3,4,6,9 beserta rencana aksinya).

Rencana aksi keempat untuk kegiatan 7 ini adalah membangun sinergi dengan K/L/Pemda untuk melaksanakan roadmap pengendalian PMK. K/L/D secara spesifik dapat berperan dalam pemberantasan PMK terkait dengan kegiatan 1,2,3,4,6,9 beserta rencana aksinya. Peran tersebut dapat dijabarkan pada tabel berikut ini;

No	K/L/D	Peran K/L/D
1	Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian (Kemko Perekonomian)	a. Analisis dampak politik dan ekonomi akibat PMK bagi stakeholder b. Mengantisipasi penurunan produksi ternak dan produk asal ternak terdampak PMK terhadap perekonomian nasional
2	Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Kemko PMK)	a. Analisis dampak sosial dan budaya akibat PMK bagi stakeholder b. Mengantisipasi penurunan produksi ternak dan produk asal ternak terdampak PMK terhadap sosial dan budaya masyarakat
3	Kementerian Koordinator Bidang Kemitraan dan Investasi (Kemko Marves)	a. Analisis dampak investasi akibat PMK bagi stakeholder b. Mengantisipasi penurunan produksi ternak dan produk asal ternak terdampak PMK terhadap investasi, baik dalam maupun luar negeri
4	Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)	a. Melakukan penelitian dan pengembangan terapan (applied research) terkait teknologi maupun metode tools dan prosedur pemberantasan PMK → Hingga prototype b. Membuat kajian terkait teknologi big data dan kecerdasan buatan (artificial intelligence) terkait surveilans dan pengendalian pergerakan ternak berbasis digital → Hingga prototype
5	Kementerian Perindustrian	a. Mendorong industri produsen vaksin untuk menghasilkan vaksin bermutu sesuai kebutuhan vaksin Indonesia b. Memberikan pertimbangan terhadap analisis rantai nilai (value chain analysis) penyebaran PMK pada rantai nilai peternakan, khususnya terkait industri peternakan dan produk asal ternak c. Analisis dampak PMK terhadap industri peternakan dan produk asal ternak d. Mengantisipasi penurunan produksi ternak dan produk asal ternak terhadap industri nasional
6	Tentara Nasional Indonesia / Kepolisian Negara Republik Indonesia (TNI/Polri)	a. Membantu pelaksanaan vaksinasi melalui Babinsa dan Bhabin/kamtibmas (pendamping vaksinasi) b. Mendukung pengamanan pelaksanaan vaksinasi c. Mendukung pelaksanaan karantina dan pengamanan wilayah perbatasan dan potensi masuknya virus PMK dari negara lain dan/atau antar wilayah dan/atau antar pulau dan/atau didalam pulau, khususnya pada lalu lintas hewan ilegal d. Membantu memberikan pemahaman kepada peternak untuk memberikan laporan andromak (ka melihat gejala feik yang mengarah kepada PMK (Babinsa dan Bhabin/kamtibmas) e. Membantu penegakan biosecurity peternakan, fasilitas pemotongan hewan dan dasar ternak
7	Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)	a. Memberikan pertimbangan dalam menentukan rencana kontingensi penanganan wabah PMK b. Memastikan pelaksanaan kegiatan mekanisme tanggap darurat PMK yang efektif c. Mendukung penguatan dan penggunaan dini darurat selama kondisi darurat PMK terjadi d. Mendukung operasional FMD onsite center e. Memastikan hasil penilaian risiko dalam pelaksanaan kegiatan mekanisme tanggap darurat PMK f. Memastikan hasil analisis rantai nilai (value chain analysis) dalam pelaksanaan kegiatan mekanisme tanggap darurat PMK
8	Kementerian Koperasi dan UKM	a. Pendampingan dan fasilitas UMKM terdampak PMK, khususnya bagi usaha mikro b. Optimal peran koperasi dalam membantu peternak terdampak PMK c. Pendampingan mendapatkan akses pembiayaan dan asuransi kepada peternak terdampak PMK
9	Kementerian Agama	a. Penetapan produk asal ternak terdampak PMK sebagai produk aman dan halal (bukan zoonosis) b. Analisis dampak PMK bagi kehidupan beragama c. Pendampingan tokoh agama bagi peternak rakyat terdampak PMK
10	Kementerian Sosial	a. Memberikan bantuan sosial bagi peternak rakyat yang terdampak PMK b. Pendampingan bagi peternak rakyat terdampak PMK, Psikolog/psikiater, tokoh agama dan motivator
11	Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek)	Memberdayakan mahasiswa (dan/atau dosen) fakultas kedokteran hewan dalam pelaksanaan vaksinasi sebagai kegiatan pengabdian masyarakat
12	Kemendagri	Mengkoordinasikan seluruh SKPD terkait kesehatan hewan dalam melaksanakan pelaksanaan roadmap/pembebasan PMK

No	K/L/D	Peran K/L/D
13	PO Pasar Jaya	Membantu penegakan biosecurity di pasar ternak.
14	BRI	Mendukung pelaksanaan karantina dan pengamanan wilayah perbatasan dan pulau masuknya virus PMK dan regresi lain dan/atau antar wilayah darat/atau antar pulau dan/atau pulau-pulau, khususnya pada lalu lintas hewan legal.
15	Kementerian Perdagangan	a. Memberikan pertimbangan terhadap analisis rantai nilai (value chain analysis) penyebaran PMK pada rantai nilai peternakan terkait perdagangan ternak dan produk asal ternak. b. Analisis dampak PMK terhadap perdagangan (ekspor) ternak dan produk asal ternak. c. Mengidentifikasi penurunan produk ternak dan produk asal ternak terhadap PMK terhadap perekonomian nasional, khususnya perdagangan (ekspor).
15	Kememparekrif/Baparekrif	Berkolaborasi dengan Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan dalam melakukan kampanye maupun sosialisasi pemakanan terkait penanganan PMK di Indonesia --> Meningkatkan citra pariwisata Indonesia.

Tabel 11. Matriks peran K/L/D dalam pemberantasan PMK

- 5) Rencana Aksi 7.5: Meningkatkan Kerjasama Pemerintah-Badan Usaha (KPBUS) dalam pengendalian PMK.  
Rencana aksi kelima untuk kegiatan 7 ini adalah meningkatkan kerjasama Pemerintah-Badan Usaha (KPBUS) dalam pengendalian PMK. Semakin tinggi tahapan PCP-FMD yang dicapai, maka ketergantungan terhadap pemerintah dalam hal pendanaan harusnya semakin berkurang. Tahap 3 PCP-FMD keatas merupakan tahapan dimana keterlibatan stakeholder non pemerintah, dalam hal ini adalah badan usaha, akan semakin tinggi.
- 6) Rencana Aksi 7.6: Membangun kerjasama dengan mitra internasional dalam pengendalian PMK  
Rencana aksi keenam untuk kegiatan 7 ini adalah membangun kerjasama dengan mitra internasional dalam pengendalian PMK. Kerjasama dapat dilakukan dalam berbagai aspek, dari mulai kajian, penelitian dan pengembangan, hingga penggunaan laboratorium referensi. Beberapa kerjasama yang telah dibangun diantaranya adalah kerjasama dengan Brazil, New Zealand, Australia, FAO dan lain-lain.
- 7) Rencana Aksi 7.7: Mendorong VS untuk berkolaborasi dengan pemangku kepentingan non pemerintah dalam pengendalian PMK.  
Rencana aksi ketujuh untuk kegiatan 7 ini adalah Mendorong VS untuk berkolaborasi dengan pemangku kepentingan non pemerintah. Kolaborasi dilakukan dalam rangka menyusun dan melaksanakan program bersama terkait pengendalian PMK. Kolaborasi VS dengan lembaga non pemerintah juga didorong untuk dapat memberi saran tentang perubahan dan peningkatan yang diperlukan.
- 8) Rencana Aksi 7.8: Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pemberantasan PMK.  
Rencana aksi kedelapan untuk kegiatan 7 ini adalah meningkatkan peran serta masyarakat dalam pemberantasan PMK. Peran serta masyarakat yang diharapkan dalam pemberantasan PMK adalah:
  - a) Membantu meningkatkan kesadaran pentingnya vaksinasi.
  - b) Melakukan vaksin mandiri bagi yang mampu.
  - c) Melakukan surveilans sindromik dengan memberikan laporan secara periodik.
  - d) Mematuhi protokol biosecurity dan lalu lintas hewan secara disiplin dan konsisten.

- e) Mendukung pelaksanaan identifikasi ternak dan pendaftaran peternakan.
- f) Mengikuti prosedur kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK Ketika terjadi wabah sesuai arahan pemerintah.
- g) Melaksanakan *good farming practices* dan *good breeding practices* sesuai pedoman dan arahan pemerintah.
- h) Bergotong royong dan saling menguatkan dalam menghadapi wabah maupun endemik PMK di Indonesia.
- i) Memberikan informasi tentang PMK di peternakan masing-masing.
- j) Melaksanakan Kerjasama dalam pemberantasan PMK.
- k) Berperan aktif dalam mengikuti KIE maupun advokasi terkait PMK.
- l) Memanfaatkan hasil Litbang maupun Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pemberantasan PMK di tempat masing-masing.

h. Kegiatan 8: Meningkatnya *awareness* dan advokasi kepada stakeholder tentang pengendalian PMK

Kegiatan 8 merupakan kegiatan dasar yang memungkinkan mempermudah pelaksanaan kegiatan 1 hingga kegiatan 8. Hal penting dalam kegiatan 8 ini adalah membangun *awareness* terkait PMK dan penanggulangannya. Selain itu, pada kegiatan ini juga dilakukan advokasi kepada stakeholder tentang pengendalian PMK. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Rencana Aksi 8.1: Kampanye pengenalan dan pengendalian PMK secara masif kepada seluruh stakeholder.  
Rencana aksi pertama untuk kegiatan 8 ini adalah kampanye pengenalan dan pengendalian PMK secara masif kepada seluruh stakeholder. Kampanye pengendalian PMK dilakukan dengan menggunakan berbagai media, baik cetak, elektronik maupun digital dengan menggunakan konten yang mudah dipahami masyarakat luas.
- 2) Rencana Aksi 8.2: Melakukan KIE terkait PMK beserta risiko dan pengendaliannya.  
Rencana aksi kedua untuk kegiatan 8 ini adalah melakukan KIE terkait PMK beserta risiko dan pengendaliannya. KIE dilaksanakan dengan berbagai metode dan pendekatan untuk memberikan pemahaman tentang PMK beserta risikonya, termasuk pemahaman tentang vaksin dan vaksinasi, surveilans, biosecurity, biosafety, karantina dan pengendalian pergerakan hewan serta penanganan dampak PMK bagi sosio-ekonomi masyarakat.
- 3) Rencana Aksi 8.3: Menumbuhkan *biosecurity awareness* secara konsisten dan berkesinambungan.  
Rencana aksi ketiga untuk kegiatan 8 ini adalah menumbuhkan *biosecurity awareness* secara konsisten dan berkesinambungan. Kesadaran akan pentingnya *biosecurity* penting dilakukan dalam meminimalisir resistensi peternak terkait pelaksanaan *biosecurity*. Pemahaman dan kesadaran *biosecurity* ini akan membantu mempermudah

pelaksanaan *biosecurity* dalam mencegah penyebaran virus PMK.

- 4) Rencana Aksi 8.4: Melaksanakan advokasi pengendalian PMK dengan stakeholder.

Rencana aksi keempat untuk kegiatan 8 ini adalah melaksanakan advokasi pengendalian PMK dengan stakeholder. Advokasi sangat dibutuhkan dalam membantu pelaksanaan pengendalian PMK baik di pusat maupun di daerah.

- i. Kegiatan 9: Pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan serta Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pengendalian PMK

Pengendalian PMK dilakukan berbasis ilmiah, dimana pemanfaatan hasil Penelitian dan Pengembangan (Litbang), khususnya Litbang terapan, akan membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengendalian PMK. Selain itu, pengendalian PMK berbasis digital juga perlu diterapkan dalam mendukung transformasi digital nasional maupun meningkatkan kualitas pengendalian PMK di Indonesia. Pemanfaatan TIK dalam pengendalian TIK dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis, lebih mudah dilaksanakan, terintegrasi dari hulu ke hilir serta otomatisasi proses yang masih dikerjakan manual. Sehingga pemanfaatan TIK dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi pelaksanaan pengendalian PMK. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Rencana Aksi 9.1: Melakukan penelitian dan pengembangan terapan (*applied research*) dan memanfaatkan hasilnya dalam mendukung pengendalian PMK.

Rencana aksi pertama untuk kegiatan 9 ini adalah melakukan penelitian dan pengembangan terapan (*applied research*) dan memanfaatkan hasilnya dalam mendukung pengendalian PMK. Pengendalian PMK tentunya membutuhkan metode, *tools*, prosedur maupun teknologi hasil Litbang terapan dalam pengendalian PMK. Untuk itu maka Kementerian Pertanian dapat mengajukan Litbang terapan tertentu untuk dilakukan oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dan kemudian memanfaatkan hasilnya dalam pengendalian PMK.

- 2) Rencana Aksi 9.2: Pemanfaatan teknologi big data dan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) khususnya dalam melaksanakan surveilans dan pengendalian pergerakan ternak berbasis digital.

Rencana aksi kedua untuk kegiatan 9 ini adalah pemanfaatan teknologi big data dan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) khususnya dalam melaksanakan surveilans dan pengendalian pergerakan ternak berbasis digital. Hingga saat ini, Ditjen PKH Kementerian Pertanian telah memiliki Sistem Informasi Kesehatan Hewan Nasional (I-SIKHNAS), namun perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut khususnya terkait integrasi I-SIKHNAS dengan sistem informasi lain di lingkungan Ditjen PKH. Perkembangan lebih lanjut adalah melakukan *upgrading* terhadap I-SIKHNAS untuk memanfaatkan teknologi *big data* maupun teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*).

2. Strategi 2: Memperkuat Sistem Kesehatan Hewan Nasional (Siskeswannas) dalam mendukung pengendalian PMK di Indonesia.

a. Kegiatan 10: Optimasi kewenangan dan kemampuan VS dalam menjalankan peran dan fungsi veteriner.

Penguatan VS perlu dilakukan dalam meningkatkan kualitas VS dan Sistem Kesehatan Hewan Nasional, dimana penguatan VS dilakukan melalui perluasan kewenangan dan kemampuan maupun pelaksanaan peran VS yang dijabarkan dalam rencana aksi 10.1 dan rencana aksi 10.2. Penjabaran pelaksanaan penguatan VS tersebut meliputi:

1) Rencana Aksi 10.1: Memperluas kewenangan dan kemampuan VS terkait pengendalian PMK dalam:

- a) Melaksanakan kesiapsiagaan dan tanggap darurat PMK
- b) Melaksanakan program pencegahan, pengendalian atau pemberantasan PMK serta beberapa penyakit prioritas di beberapa wilayah atau populasi
- c) Melakukan surveilans aktif menggunakan prinsip-prinsip ilmiah dan standar OIE
- d) Melakukan surveilans pasif dengan beberapa pengumpulan sampel dan pengujian laboratorium
- e) Melakukan pemeriksaan ante-dan post-mortem dengan pengumpulan informasi penyakit dilakukan sesuai dengan standar internasional untuk tempat ekspor dan rumah potong hewan utama
- f) Menerapkan langkah-langkah biosekuriti dan sanitasi dengan tujuan membentuk zona bebas penyakit untuk hewan dan produk hewan tertentu
- g) Mengidentifikasi dan melacak beberapa produk asal hewan, dalam menangani masalah tertentu
- h) Menerapkan sistem untuk identifikasi hewan, keterlacakan dan kontrol pergerakan untuk sub populasi hewan tertentu sesuai standar internasional
- i) Menjalankan kontrol regulasi dan administratif pada sebagian besar aspek keamanan pakan ternak
- j) Menjalankan kontrol regulasi dan administratif yang efektif pada otorisasi pasar obat-obatan dan biologi hewan termasuk penggunaan obat-obatan pada hewan

2) Rencana Aksi 10.2: Memberikan penugasan kepada VS terkait pengendalian PMK untuk:

- a) Berpartisipasi dalam sebagian besar pertemuan dan kegiatan yang relevan, dan memberikan beberapa umpan balik kepada rekan-rekan nasional
- b) Memberitahu OIE, WTO, mitra dagang dan organisasi terkait lainnya tentang status penyakit, peraturan dan tindakan dan sistem sanitasi, sesuai dengan prosedur yang ditetapkan, sebagaimana berlaku untuk perdagangan internasional
- c) Mendiseminasikan informasi terkini kepada sebagian besar pemangku kepentingan yang relevan, baik secara daring maupun luring
- d) Mengadakan konsultasi formal dengan pemangku kepentingan non pemerintah

- e) Terlibat dalam implementasi dan penegakan hukum undang-undang veteriner nasional dan aturan turunannya.
  - f) Terlibat dalam mengembangkan dan memperbarui undang-undang veteriner nasional dan aturan turunannya
- b. Kegiatan 11: Meningkatkan ketersediaan, kompetensi dan distribusi SDM Kesehatan Hewan (Tenaga Kesehatan Hewan dan Para-Profesional Kesehatan Hewan)
- Sumber Daya Manusia merupakan kunci keberhasilan kritis dalam meningkatkan kualitas VS untuk mendukung pelaksanaan pengendalian PMK. Pengelolaan SDM kesehatan hewan yang terdiri dari tenaga kesehatan hewan dan paraprofesional kesehatan hewan merupakan upaya untuk meningkatkan ketersediaan maupun kompetensi SDM Kesehatan Nasional. Pengelolaan SDM kesehatan hewan tersebut dilakukan melalui rencana aksi 11.1 hingga 11.7, yaitu:
- 1) Rencana Aksi 11.1: Kolaborasi dengan K/L maupun lembaga non pemerintah dalam meningkatkan ketersediaan dokter hewan nasional, termasuk memberdayakan dan memanfaatkan dokter hewan swasta (privat) dalam memenuhi kebutuhan dokter hewan.
  - 2) Rencana Aksi 11.2: Menyempurnakan dan menetapkan standar kompetensi VS (SDM tenaga kesehatan hewan dan paraprofesional kesehatan hewan).
  - 3) Rencana Aksi 11.3: Penilaian (asesmen) kompetensi VS SDM tenaga Kesehatan hewan dan paraprofesional Kesehatan hewan.
  - 4) Rencana Aksi 11.4: Melaksanakan pengembangan kompetensi SDM tenaga Kesehatan hewan dan paraprofesional Kesehatan hewan (umum dan khusus) melalui Pendidikan dan Pelatihan, internal coaching maupun reward and punishment.
  - 5) Rencana Aksi 11.5: Penempatan staf VS sesuai kebutuhan dan prioritas.
  - 6) Rencana Aksi 11.6: Memastikan kesesuaian antara pekerjaan dan kompetensi VS (SDM tenaga Kesehatan hewan dan paraprofesional Kesehatan hewan).
  - 7) Rencana Aksi 11.7: Membangun budaya organisasi VS sesuai sistem nilai yang disepakati.
- c. Kegiatan 12: Penataan dan/atau penyusunan peraturan perundang-undangan terkait Sistem Kesehatan Hewan Nasional
- Peraturan Perundang-Undangan merupakan payung hukum yang mutlak dibutuhkan sebagai dasar dalam pelaksanaan seluruh kegiatan pemberantasan PMK. Rencana aksi yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:
- 1) Rencana Aksi 12.1: Menyelesaikan pengesahan Rancangan Peraturan Perundang-Undangan tentang Sistem Kesehatan Hewan Nasional.  
Rencana aksi ini menekankan percepatan penyelesaian rancangan peraturan perundang-undangan terkait pengendalian PMK, meliputi:
    - a) Rancangan Peraturan Pemerintah (RPP) tentang Perubahan PP 3 Tahun 2017 tentang Otoritas Veteriner

- b) Rancangan Peraturan Menteri Pertanian tentang Tata Cara Pengawasan Lalu Lintas Hewan, Produk Hewan, dan Media Pembawa Penyakit Hewan Lainnya di dalam Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia
  - c) Rancangan Peraturan Menteri Pertanian tentang Pengendalian Resistansi Antimikroba di Subsektor Peternakan dan Kesehatan Hewan
  - d) Rancangan Peraturan Menteri Pertanian Tahun 2022 tentang Pengamatan dan Pengidentifikasi Penyakit Hewan
- 2) Rencana Aksi 12.2: Pemetaan (*mapping*) peraturan perundang-undangan terkait Sistem Kesehatan Hewan Nasional dan turunannya.  
Rencana aksi ini menekankan pemetaan terhadap peraturan perundang-undangan terkait Sistem Kesehatan Hewan Nasional dan turunannya yang masih tumpang tindih. Pemetaan dilakukan terhadap substansi maupun administrasi atas peraturan perundang-undangan tersebut.
- 3) Rencana Aksi 12.3: Regulasi dan deregulasi peraturan perundang-undangan terkait Sistem Kesehatan Hewan Nasional dan turunannya.  
Rencana aksi ini merupakan upaya dalam melakukan penataan peraturan perundang-undangan baru dengan melakukan deregulasi peraturan perundang-undangan yang dianggap tumpang tindih. Selain itu juga dilakukan regulasi atau penyusunan peraturan perundang-undangan baru sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan peraturan perundang-undangan yang mendesak dan prioritas terkait Kesehatan masyarakat adalah:
- a) Rancangan Undang-Undang tentang Veteriner.
  - b) Rancangan Peraturan Presiden tentang Pembentukan Konsil Kedokteran Hewan Indonesia (VSB).
  - c) Rancangan Peraturan Presiden tentang Peta Jalan Pemberantasan PMK pada Ternak Ruminansia Berkuku Belah.
  - d) Rancangan Peraturan Menteri Pertanian tentang Norma Standar Prosedur dan Kriteria (NSPK) Pemberantasan PMK pada Ternak Ruminansia Berkuku Belah.
  - e) Rancangan Peraturan Menteri Pertanian tentang Kompartementalisasi.
- 4) Rencana Aksi 12.4: Memperbaharui peraturan perundang-undangan terkait Sistem Kesehatan Hewan Nasional dan turunannya sesuai kebutuhan.  
Rencana aksi ini menekankan pada pembaharuan peraturan perundang-undangan yang sudah disahkan lebih dari 2 tahu. Pembaharuan dimulai dengan melakukan *reviu* peraturan perundang-undangan yang ada saat ini terkait relevansinya dengan perkembangan lingkungan strategis peternakan dan Kesehatan hewan. Setelah itu dilaksanakan pembaharuan peraturan perundang-undangan dengan mengajukan rancangan peraturan perundang-undangan perubahan.

d. Kegiatan 13: Meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi veteriner

Salah satu upaya penting dalam penguatan layanan veteriner dan Sistem Kesehatan Hewan Nasional adalah melalui peningkatan efektivitas dan efisiensi organisasi veteriner. Penguatan organisasi veteriner tersebut dilaksanakan melalui rencana aksi 13.1 hingga 13.4, yaitu:

- 1) Rencana Aksi 13.1: Membentuk badan hukum veteriner (VSB), dalam hal ini adalah Konsil Kedokteran Hewan Indonesia (KKHI).
- 2) Rencana Aksi 13.2: Menyusun struktur organisasi maupun kewenangan, tugas dan fungsi VSB.
- 3) Rencana Aksi 13.3: Memberikan kewenangan dan kemampuan VSB dalam mengatur dokter hewan di semua sektor profesi dokter hewan, menetapkan standar pendidikan serta menerapkan tindakan disipliner.
- 4) Rencana Aksi 13.4: Memastikan ketersediaan pendanaan operasional VSB.

e. Kegiatan 14: Meningkatkan ketersediaan dan kualitas Sarana dan Prasarana (Sarpras) pelayanan kesehatan hewan

Ketersediaan maupun kualitas Sarpras pelayanan kesehatan hewan perlu dipertahankan dan ditingkatkan agar dapat mendukung pelaksanaan pemberantasan PMK di Indonesia. Rencana aksi yang dilakukan dalam meningkatkan ketersediaan dan kualitas Sarana dan Prasarana (Sarpras) pelayanan kesehatan hewan ini adalah:

- 1) Rencana Aksi 14.1: Membangun dan mengoperasikan 1 Puskesmas untuk setiap 3 kecamatan atau menyesuaikan dengan kondisi populasi yang ada

Rencana aksi ini menekankan pada pembangunan dan pengoperasian Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas), baik di tingkat nasional, provinsi maupun Kabupaten/Kota. Ketersediaan Puskesmas yang beroperasi dibutuhkan sebanyak minimal 1 Puskesmas untuk setiap Kecamatan, atau menyesuaikan dengan kondisi populasi yang ada, dalam hal ini adalah sentra peternakan.

- 2) Rencana Aksi 14.2: Mempertahankan dan meningkatkan mutu laboratorium kesehatan hewan berstandar internasional

Rencana aksi ini menekankan upaya dalam mempertahankan mutu laboratorium kesehatan hewan yang telah berstandar internasional serta meningkatkan mutu laboratorium kesehatan hewan yang belum berstandar internasional. Laboratorium Kesehatan hewan yang dimaksud disini adalah laboratorium veteriner dan laboratorium karantina.

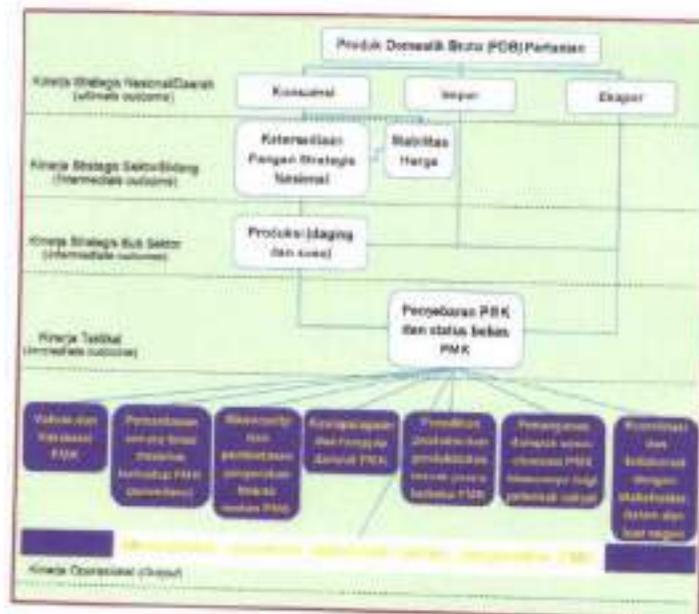
- 3) Rencana Aksi 14.3: Memberikan akses penggunaan laboratorium diagnosis kepada VS dalam rangka pengendalian PMK

Rencana aksi ini menekankan pada pemberian akses kepada VS dalam menggunakan laboratorium diagnosis dalam rangka pengendalian PMK. Pemberian akses ini tentunya mempertimbangkan persyaratan tertentu dari VS yang harus dipenuhi agar dapat mengakses laboratorium.

- 4) Rencana Aksi 14.4: Optimalisasi fasilitas Rumah Potong Hewan  
Rencana aksi ini menekankan pada peningkatan kualitas Rumah Potong Hewan (RPH) melalui peningkatan fasilitas RPH yang ada maupun *upgrading* Tempat Potong Hewan (TPH) menjadi RPH.
- f. Kegiatan 15: Perencanaan, implementasi serta monitoring dan evaluasi pelaksanaan program pemberantasan PMK (OCP-FMD)  
Kegiatan ini merupakan pelaksanaan siklus manajemen strategi pemberantasan PMK yang meliputi prinsip perencanaan (*plan*), implementasi (*do*), monitoring dan evaluasi (*check*) serta perbaikan (*act*). Pelaksanaan manajemen strategi dan penganggaran pemberantasan PMK dilakukan secara rutin setiap tahun melalui rencana aksi 15.1 hingga 15.5 sebagai berikut:
  - 1) Rencana Aksi 15.1: Memperbaharui *roadmap* pemberantasan PMK secara periodik sesuai perkembangan lingkungan strategis.
  - 2) Rencana Aksi 15.2: Menyusun perencanaan tahunan pelaksanaan *roadmap* pemberantasan PMK.
  - 3) Rencana Aksi 15.3: Memastikan perencanaan tahunan pemberantasan PMK masuk dalam Renstra, Renja dan RKA K/L, baik di Ditjen PKH Kementerian Pertanian maupun di K/L/Pemda
  - 4) Rencana Aksi 15.4: Implementasi program pemberantasan PMK secara berkesinambungan.
  - 5) Rencana Aksi 15.5: Monitoring, pengukuran dan evaluasi pelaksanaan program pemberantasan PMK secara periodik.

## B. Pohon Kinerja Pemberantasan PMK

PMK merupakan penyakit hewan menular lintas batas yang memberikan dampak signifikan bagi pembangunan nasional. Pemberantasan PMK yang dilakukan hingga tahun 2035 sangat erat kaitannya dengan pembangunan nasional, khususnya dalam mendukung tercapainya Indonesia Emas tahun 2045. Keterkaitan kinerja pemberantasan PMK dengan pembangunan nasional dapat digambarkan pada pohon kinerja menggunakan prinsip *logic model* seperti pada gambar berikut ini;



Gambar 24. Pohon Kinerja terkait Pemberantasan PMK

Gambar 25 menunjukkan bagaimana salah satu kinerja nasional, yaitu Produk Domestik Bruto (PDB), khususnya PDB Pertanian, akan sangat dipengaruhi oleh 3 faktor yang dominan. Ketiga faktor tersebut adalah konsumsi rumah tangga sektor pertanian (termasuk sub sektor peternakan), impor dan ekspor sektor pertanian. Sebenarnya ada 2 lagi faktor pembentuk dari PDB, yaitu investasi (dalam dan luar negeri) serta belanja pemerintah. Namun kedua faktor tersebut tidak dimasukkan pada gambar 25 diatas karena dianggap tidak terlalu terkait dengan PMK. PDB beserta komponen pembentuknya yaitu konsumsi, ekspor dan impor dikategorikan sebagai kinerja nasional dan menjadi outcome akhir atau *final/ultimate outcome* yang akan dicapai pada pohon kinerja ini.

Konsumsi akan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pangan strategis nasional dan juga stabilitas harga. Kenaikan harga (inflasi) pangan strategis nasional yang terlalu tinggi akan menyebabkan penurunan konsumsi. Sedangkan di sisi lain, tingginya permintaan daripada ketersediaan dapat menyebabkan kenaikan harga. Ketersediaan pangan strategis nasional akan sangat dipengaruhi oleh produksi pangan strategis nasional dan impor. Jika produksi dalam negeri tidak dapat memenuhi permintaan konsumsi pangan strategis nasional, untuk memastikan stabilitas harga maka dilakukan impor atas produk pangan strategis nasional tersebut. Daging (sapi, kambing, domba dan kerbau) maupun susu merupakan salah satu dari pangan strategis nasional, sehingga jika dilihat berdasarkan produksi yang dihasilkan saat normal (sebelum PMK), produksi daging dan susu belum mampu memenuhi kebutuhan nasional sehingga untuk memenuhi ketersediaan maka dilakukan impor atas daging dan susu.

Penyebaran virus PMK yang terjadi memberikan dampak yang signifikan terhadap produksi daging dan susu, dimana ternak yang terkena PMK akan mengalami kematian atau penurunan produksi secara drastis. Penurunan produksi daging dan susu tersebut tentunya akan mempengaruhi ketersediaan daging dan susu, sehingga untuk memenuhi permintaan daging dan susu maka volume impor harus ditambah. Hal ini berarti bahwa secara tidak langsung, penyebaran PMK yang terjadi berdampak terhadap komponen PDB, yaitu konsumsi dan impor. Untuk mempertahankan konsumsi, maka volume impor harus ditingkatkan dalam memenuhi permintaan daging dan susu dan memastikan stabilitas khususnya pada daging dan susu.

Selain itu, terjadinya wabah PMK di Indonesia semenjak bulan April tahun 2022 lalu menyebabkan Indonesia tidak dapat melakukan ekspor terhadap ruminansia berkuku belah, baik ternak maupun produk pangan asal ternaknya. Dalam jangka waktu pendek, hal ini mungkin tidak menjadi masalah mengingat ketergantungan Indonesia terhadap impor pangan asal ternak ruminansia berkuku belah ini masih cukup tinggi. Namun dalam jangka panjang, maka terdapat potensi kerugian jika Indonesia tidak segera mendapatkan pengakuan sebagai negara bebas PMK. Potensi ekspor ternak ruminansia berkuku belah dan produknya akan hilang dan ketergantungan terhadap impor akan terus berlangsung. Hal ini tentunya akan berdampak terhadap PDB pertanian dalam jangka panjang.

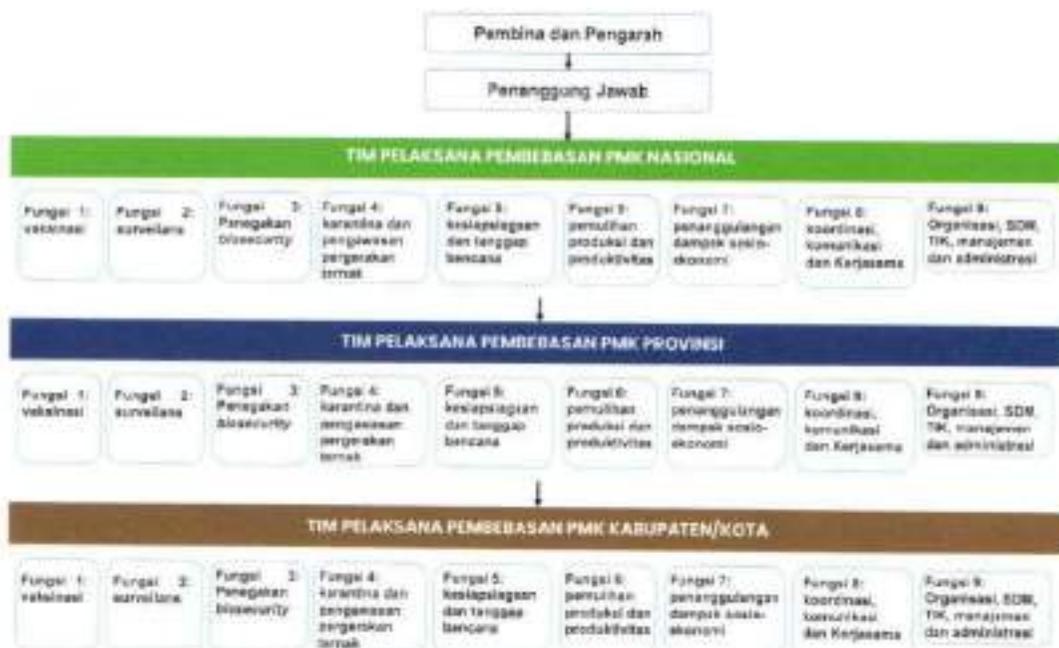
Menurunnya penyebaran PMK (jumlah serangan dan sirkulasi virus PMK) maupun status bebas PMK (tanpa atau dengan vaksinasi) akan berpengaruh langsung terhadap kinerja Kementerian (ketersediaan dan stabilitas harga) dan dampak berpengaruh secara langsung terhadap pembangunan nasional, khususnya di sector pertanian (impor dan ekspor). Penyebaran PMK yang terjadi melalui udara (*airborne*) menambah pelik permasalahan pengendalian PMK di Indonesia, dimana

meminimalisir penyebaran relatif lebih sulit dibanding penyakit hewan lintas batas lainnya.

Untuk dapat mencegah penyebaran PMK yang lebih luas serta mengembalikan status Indonesia sebagai negara bebas PMK (*immediate outcome*), maka 8 pilar strategi pemberantasan PMK dilaksanakan sebagai kinerja operasional (*output*). Pemberantasan PMK tentunya diiringi dengan pengendalian penyakit hewan lintas batas lainnya sesuai dengan standar yang berlaku. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa capaian pemberantasan PMK melalui peta jalan pemberantasan PMK ini merupakan kinerja strategis yang harus dilaksanakan dan berdampak terhadap kinerja pembangunan pertanian nasional, baik kinerja sector (kementerian) maupun kinerja nasional.

### C. Tim Pelaksana Pemberantasan PMK

Peta jalan pemberantasan PMK ini perlu dilaksanakan secara berjenjang, baik pada tingkat nasional, tingkat provinsi hingga tingkat kabupaten/kota. Gambaran struktur tim pelaksana pemberantasan PMK dapat dilihat pada gambar berikut ini;



Gambar 25. Tim Pelaksana Pemberantasan PMK

Tim pelaksana Pemberantasan PMK bertujuan untuk melaksanakan koordinasi pemberantasan PMK di tingkat nasional, provinsi maupun kabupaten/kota. Tim Pelaksana Pemberantasan PMK terdiri dari berbagai K/L/D yang menjalankan peran sesuai tugas dan fungsi K/L/D tersebut. Tim pelaksana pemberantasan PMK di masing-masing jenjang terdiri dari 9 (Sembilan) fungsi. Setiap fungsi bertugas melaksanakan 1 pilar strategis pemberantasan PMK, ditambah 1 fungsi organisasi, SDM, TIK, manajemen strategis dan kinerja serta administrasi melaksanakan *supporting system* atau pondasi dalam rumah strategi. Koordinasi antar fungsi dilakukan secara vertikal maupun horizontal. Koordinasi antar fungsi 1 hingga fungsi 9 dilakukan secara vertikal dimana koordinasi dilakukan dalam konteks fungsi tersebut. Tim ini dibentuk melalui Keputusan Presiden (Kepres) yang menetapkan ketua tim hingga anggota tim untuk setiap tim Pokja di setiap tingkatan. Pemetaan K/L/D pada masing-masing fungsi akan sangat bergantung kepada hasil pemetaan pada tabel 11 sebelumnya.

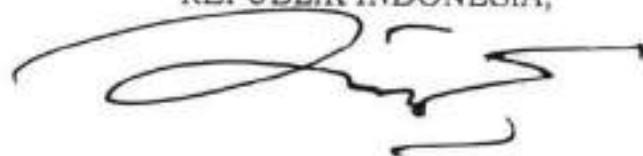
## BAB VI PENUTUP

Peta Jalan Pemberantasan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Nasional (*Roadmap* Pemberantasan PMK Nasional) dokumen perencanaan komprehensif yang menggambarkan kerangka strategis pemberantasan PMK nasional menuju "Indonesia Bebas PMK 2035." *Roadmap* Pemberantasan PMK Nasional secara garis besar terbagi menjadi beberapa bagian meliputi: gambaran umum peternakan di Indonesia, kondisi PMK saat ini, *benchmarking* penanggulangan PMK di negara lain; kerangka strategis pemberantasan PMK hingga strategi pemberantasan PMK Nasional. Oleh karena itu, perumusan *Roadmap* Pemberantasan PMK Nasional melibatkan multi *stakeholders* mulai dari pelaku usaha, asosiasi, hingga para pakar di bidang peternakan serta Kesehatan hewan dengan Kementerian Pertanian sebagai *leading sector*.

Gambaran umum peternakan di Indonesia dirumuskan sebagai dasar argument, analisis dan urgensi perumusan *Roadmap* Pemberantasan PMK Nasional. Kondisi PMK saat ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sebaran PMK dari secara komprehensif serta melihat dampak politik, sosial hingga ekonomi PMK. *Benchmarking* penanggulangan PMK bertujuan untuk mendapatkan *insight* dari negara-negara yang berhasil mengendalikan PMK sekaligus mempelajari strategi global dan regional pemberantasan PMK. Kerangka strategis pemberantasan PMK bertujuan untuk melihat garis besar strategi penanggulangan PMK yang akan menjadi dasar dalam perumusan strategi dan turunannya. Strategi pemberantasan PMK bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai upaya pemberantasan PMK dalam rangka mewujudkan visi pemberantasan PMK nasional. Strategi akan diterjemahkan kedalam bentuk yang lebih operasional meliputi kegiatan dan inisiatif sehingga dapat menjadi dasar pengalokasian sumber daya, baik SDM maupun anggaran terkait penanggulangan PMK.

Mewujudkan "Indonesia Bebas PMK 2035" merupakan visi nasional yang ingin diwujudkan dalam pemberantasan PMK. Bukan merupakan hal yang mudah, namun bukan hal yang tidak mungkin terwujud. Oleh karena itu, dibutuhkan kesamaan persepsi, kerja sama yang baik, konsistensi dan komitmen para pemangku kepentingan, serta ketepatan dalam mengeksekusi strategi. Adanya *Roadmap* Pemberantasan PMK Nasional diharapkan dapat menjadi langkah awal untuk menjawab tantangan pemberantasan PMK serta menjadi pijakan dalam pemberantasan PMK Nasional.

MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA,



SYAHRUL YASIN LIMPO