



## Pencegahan Penyakit Mulut dan Kuku Pada Kelompok Peternakan Sapi Lingkungan PTPN Afdeling Guci Putih Kabupaten Jember

Reni Umilasari<sup>1\*</sup>, Amalina Maryam Zakiyah<sup>2</sup>, Ginanjar Abdurrahman<sup>3</sup>,  
Ilham Saifudin<sup>4</sup>

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Jember

reni.umilasari@unmuhjember.ac.id<sup>1\*</sup>

amalinamaryam@unmuhjember.ac.id<sup>2</sup>

abdurrahmanginanjar@unmuhjember.ac.id<sup>3</sup>

abdurrahmanginanjar@unmuhjember.ac.id<sup>4</sup>

---

### Article History:

Received : 05-01-2024

Revised : 09-01-2024

Accepted : 09-01-2024

Publish : 09-01-2024

---

**Kata Kunci:** penyakit kuku dan mulut; PMK; sapi, peternakan

**Keyword:** foot-and-mouth disease; FMD; cow; farm

**Abstrak:** Penyakit mulut dan kuku (PMK) juga dikenal sebagai Foot and Mouth Disease (FMD) Jenis penyakit ini disebabkan dari virus tipe A dari keluarga Picornaviridae, genus Aphovirus yakni Aphtae epizootecae. Di provinsi Jawa Timur, wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) telah menginfeksi ribuan hewan ternak di 23 kabupaten/kota. Untuk mencegah penularan wabah PMK di lingkungan peternak sapi PTPN Afdeling Guci Putih, tim dosen dari Universitas Muhammadiyah Jember bekerja sama dengan Perhimpunan Peternak Sapi dan Kambing Indonesia (PPSKI) mengadakan sosialisasi pencegahan wabah PMK, pemeriksaan hewan oleh petugas kesehatan dan pemberian vitamin pada sapi-sapi yang ada di lingkungan tersebut. Dari serangkaian kegiatan PKM yang telah dilakukan di wilayah tersebut, peserta yang merupakan peternak mampu memahami ciri-ciri gejala klinis yang terjadi jika ada sapi yang terjangkit wabah PMK dan melakukan kegiatan-kegiatan preventif untuk mencegah penularan PMK. Pada Kegiatan monitoring dan evaluasi tampak adanya perubahan tata kelola kandang, salah satunya kebersihan makin terjaga, peternak rajin menyemprot desinfektan secara berkala dan berhati-hati jika ada sapi yang kurang sehat segera memanggil petugas kesehatan setempat.

**Abstract:** Mouth and nail disease (PMK) is also known as Foot and Mouth Disease (FMD). This type of disease is caused by type A virus from the Picornaviridae family, Aphovirus genus, namely Aphtae epizootecae. In the province of East Java, the Foot and Mouth

*Disease (FMD) outbreak has infected thousands of livestock in 23 districts/cities. To prevent the spread of FMD outbreaks in PTPN Afdeling Guci Putih cattle ranchers, a team of lecturers from the Muhammadiyah University of Jember in collaboration with the Indonesian Cattle and Goat Breeders Association (PPSKI) held a socialization on preventing FMD outbreaks, veterinary examinations by health workers and administering vitamins to cow existing in that environment. From a series of PKM activities that have been carried out in the area, participants who are breeders are able to understand the characteristics of clinical symptoms that occur if there are cows infected with FMD outbreaks and carry out preventive activities to prevent FMD transmission. In the monitoring and evaluation activities, it appears that there is a change in the management of the cage, one of which is cleanliness is maintained, farmers are diligent in spraying disinfectants regularly and are careful if there are cows that are not healthy, immediately call the local health officer.*

---

## **Pendahuluan**

Industri peternakan saat ini sedang waspada dengan munculnya wabah baru penyakit mulut dan kuku (PMK). Penyakit ini telah menyerang negara-negara di Amerika Selatan, Inggris, Perancis dan Belanda. Ancaman PMK demikian serius sehingga FAO menghimbau agar tiap-tiap negara memperkuat pengawasan secara mendetail dan menyeluruh lalu lintas ternak beserta produk turunannya. Diagnosa pertama kali penyakit mulut dan kaki dilakukan oleh seorang biarawan Italia, Hieronymus Fracastorius, di Venesia pada tahun 1514 dengan ciri-ciri hewan menolak makan karena rongga mulut terlihat kemerahan termasuk pada organ kaki. Sebagian besar hewan yang terkena gejala tersebut akhirnya pulih[1]. Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan penyakit yang sangat menular menyerang hewan berkuku belah. Ternak berkuku belah yang peka terhadap PMK diantaranya adalah sapi, kerbau, domba, kambing dan babi [1]. Secara fisik virus FMD berbentuk icosahedral symmetry dengan ukuran capsid (pembungkus RNA antara 25-30 nm. Capsid virus Picorna tersusun oleh 60 subunit protein yang identik, masing-masing unit mengandung 4 protein virus (VP1-4). Masing-masing protein VP1-3 mengandung 8-stranded  $\beta$ -barrel, seperti

halnya dengan yang dimiliki oleh capsid virus lainnya (Robinson et al., 2016). Deteksi lebih lanjut terkait virus penyebab penyakit menular PMK dapat dilihat pada artikel "Detection of foot-and-mouth disease virus RNA by reverse transcription loop-mediated isothermal amplification [2], [3].

### **Masalah**

Indonesia sudah bebas dari PMK sejak tahun 1986, diakui di lingkungan ASEAN sejak 1987 dan diakui secara internasional oleh organisasi Kesehatan Hewan Dunia (Office International des Epizooties-OIE) sejak 1990 [4]. Wabah penyakit mulut dan kuku (PMK) saat ini telah menyebar ke 16 provinsi di Indonesia per 22 Mei 2022, dari sebelumnya 15 provinsi ([www.ekonomibisnis.com](http://www.ekonomibisnis.com)). Kementerian Pertanian (Kementan) mencatat telah ada 82 kabupaten dengan 5,45 juta ekor hewan yang terkena PMK atau mencapai 39,4 persen dari total hewan ternak nasional ([www.kompas.com](http://www.kompas.com)). Sedangkan di Provinsi Jawa Timur, wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) telah menginfeksi ribuan hewan ternak di 23 kabupaten/kota. Sebanyak 8.794 sapi terjangkit penyakit ini, 1.482 ekor di antaranya sudah dinyatakan sembuh. Berdasarkan data Posko Terpadu Penanganan PMK Hewan Ternak Pemprov Jatim per tanggal 24 Mei 2022, 23 daerah yang berstatus zona kuning PMK itu antara lain Bangkalan, Surabaya, Gresik, Sidoarjo, Lamongan, Bojonegoro ([www.cnnindonesia.com](http://www.cnnindonesia.com)).

Untuk mengatasi wabah PMK, maka berdasarkan kebijakan pemerintah pusat dan provinsi, Jawa Timur merupakan daerah yang tertutup terhadap keluar masuknya ternak. Regulasi tersebut diterbitkan untuk mencegah penyebaran penyakit ternak, termasuk di Kabupaten Jember. Langkah lokalisir terhadap sapi yang suspek PMK dibutuhkan, mengingat populasi sapi di Jember cukup besar, yakni 270 ribu ekor. Dengan penyebaran penyakit PMK yang di udara saja bisa menyebar 10 kilometer dari satu ternak ke ternak yang lain membuat peternak sangat kebingungan jika PMK dapat membuat outbreak (wabah) luar biasa. Sedangkan pengobatannya membutuhkan waktu yang cukup lama, karena PMK termasuk penyakit yang disebabkan oleh virus. Contoh gejala PMK yang ditemukan pada mulut dan kuku sapi dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



*Gambar 1.* Gejala PMK yang ditemukan pada kuku sapi

Upaya yang dapat dilakukan oleh peternak untuk mencegah penularan PMK diantaranya dengan membatasi gerakan hewan dan pengawasan lalu lintas penyakit pada hewan yang terinfeksi, hewan baru sembuh, dan hewan-hewan yang kemungkinan kontak dengan penderita PMK, desinfeksi asset dan semua material yang terinfeksi, pemusnahan bangkai, sampah, dan semua produk hewan pada area yang terinfeksi. Selanjutnya perlu tindakan karantina terhadap ternak yang sakit.

Salah satu wilayah di Kabupaten Jember yang memiliki populasi sapi cukup banyak adalah Kecamatan Tempurejo. Wilayah ini diantaranya mencakup wilayah perkebunan PTPN yang notabennya masyarakatnya kesehariannya merupakan petani kebun sekaligus peternak. Sehingga populasi sapi cukup tinggi di daerah ini. Yang membedakan Kelompok peternak di wilayah ini dengan wilayah yang lainnya adalah mereka membangun kandang sapi secara berkelompok, yaitu menempatkan sapi-sapi mereka pada satu lokasi (berkumpul) sehingga dengan adanya wabah PMK perlu diwaspadai mengingat jika ada satu ekor sapi yang terjangkit maka sangat besar kemungkinan dapat menyebar ke sapi-sapi yang lainnya di lokasi tersebut. Untuk mencegah penularan wabah PMK di lingkungan peternak sapi PTPN Afdeling Guci Putih, tim dosen dari Universitas Muhammadiyah Jember bekerja sama dengan Perhimpunan Peternak Sapi dan Kambing Indonesia (PPSKI) mengadakan sosialisasi pencegahan wabah PMK, pemeriksaan hewan oleh petugas kesehatan dan pemberian vitamin pada sapi-sapi yang ada di lingkungan tersebut.



*Gambar 2.* Gejala PMK yang ditemukan pada mulut sapi



*Gambar 3.* Kondisi kandang milik peternak yang ditempatkan dalam satu lokasi yang berdekatan

## **Metode**

Kegiatan ini merupakan kerjasama tim dosen dari Universitas Muhammadiyah Jember dengan Perhimpunan Peternak Sapi dan Kambing Indonesia (PPSKI) yang bertujuan untuk memberikan edukasi kepada peternak-peternak sapi yang ada di lingkungan PTPN Afdeling Guci Putih serta melakukan pemeriksaan dini pada kondisi sapi yang ada disana sekaligus memberikan vitamin untuk memperkuat daya tahan tubuh sapi. Aktivitas inti dari kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 28 Maret 2022 dengan rincian tahapan kegiatan dari awal hingga akhir dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan

Tahapan Kegiatan	Uraian
Persiapan	Pada tahap persiapan, kami melakukan diskusi dengan pihak mitra yaitu Perhimpunan Peternak Sapi dan Kambing Indonesia (PPSKI) serta mempersiapkan tim yang akan <i>menghandle</i> kegiatan di lapangan, yaitu tim <i>educator</i> dari dosen dan petugas kesehatan, tim pemeriksa kesehatan sapi, serta tim penyemprot desinfektan. Kemudian, kami juga telah mendiskusikan beberapa hal terkait anggaran biaya yang diperlukan selama kegiatan serta menginventarisir alat dan bahan yang diperlukan
Implementasi	Pada hari pelaksanaan, kegiatan diawali dengan penyemprotan desinfektan di lingkungan kandang, pemberian edukasi kepada peternak tentang apa itu penyakit kuku dan mulut (PMK), dilanjutkan pemeriksaan kesehatan hewan dan pemberian vitamin.
Monitoring dan Evaluasi	Kegiatan ini bertujuan untuk memantau kondisi sapi dan tingkat kewaspadaan peternak dalam mencegah wabah PMK setelah adanya edukasi dari tim pelaksana.

## Hasil

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan di kelompok Ternak PTPN Afdeling Guci Putih berdasarkan beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap implementasi kegiatan maupun hasil monitoring dan evaluasi. Pada tahap persiapan kegiatan tim pelaksana melakukan komunikasi secara langsung dengan perwakilan peternak yang ada di lokasi tersebut untuk mendata populasi sapi guna mempersiapkan kebutuhan desinfektan yang akan digunakan, kebutuhan vitamin serta personil tim pelaksana yang akan mengikuti pelaksanaan kegiatan.



*Gambar 4.* Penyemprotan kandang menggunakan desinfektan

Pada kegiatan eksekusi, peternak yang hadir sebanyak 21 orang. Kegiatan awal yang dilakukan adalah memberikan edukasi tentang cara mengencerkan dan pemakaian desinfektan di lingkungan kandang. Hal ini bertujuan agar peternak dapat melakukannya secara mandiri. Penyemprotan kandang menggunakan desinfektan oleh perwakilan peternak ditunjukkan ada Gambar 4. Kegiatan berikutnya adalah pemberian materi tentang apa itu penyakit mulut dan kuku pada sapi sekaligus ciri-ciri hewan yang terjangkit PMK. Tim dosen dibantu oleh petugas kesehatan menyampaikan materi tersebut dengan gambaran konten seperti yang ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Sosialisasi Materi

Materi Sosialisai	Uraian Singkat
Pengertian PMK	Penyakit mulut dan kuku (PMK) juga dikenal sebagai Foot and Mouth Disease (FMD) Jenis penyakit ini disebabkan dari virus tipe A dari keluarga Picornaviridae, genus Aphovirus yakni Aphtaeae epizootecae[5]
Masa Inkubasi virus	Masa inkubasi dari penyakit 1-14 hari yakni masa sejak hewan tertular penyakit hingga timbul gejala penyakit Virus ini dapat bertahan lama di lingkungan dan bertahan hidup pada tulang, kelenjar, susu, serta produk susu. Angka kesakitan ini bisa mencapai 100% dan angka kematian tinggi ada pada hewan muda atau anak-anak [6].

<p>Penyebab Penularan PMK</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontak langsung (antara hewan yang tertular dengan hewan rentan melalui droplet, leleran hidung, serpihan kulit.</li> <li>2. Sisa makanan/sampah yang terkontaminasi produk hewan seperti daging dan tulang dari hewan tertular.</li> <li>3. Kontak tidak langsung melalui vektor hidup yakni terbawa oleh manusia. Manusia bisa membawa virus ini melalui sepatu, tangan, tenggorokan, atau pakaian yang terkontaminasi.</li> <li>4. Kontak tidak langsung melalui bukan vektor hidup (terbawa mobil angkutan, peralatan, alas kandang dll.)</li> <li>5. Tersebar melalui udara, angin, daerah beriklim khusus (mencapai 60 km di darat dan 300 km di laut)</li> </ol>
<p>Gejala Klinis Hewan Tertular PMK</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat demam (pyrexia) hingga mencapai 41°C dan menggigil</li> <li>2. Mengalami anorexia (tidak nafsu makan)</li> <li>3. Penurunan produksi susu yang drastis pada sapi perah untuk 2-3 hari</li> <li>4. Keluar air liur berlebihan (hipersativasi)</li> <li>5. Saliva terlihat menggantung, air liur berbusa di lantai kandang.</li> <li>6. Pembengkakan kelenjar submandibular.</li> <li>7. Hewan lebih sering berbaring</li> <li>8. Luka pada kuku dan kukunya lepas.</li> <li>9. Menggeretakan gigi, menggosokkan mulut, leleran mulut, suka menendangkan kaki [7].</li> </ol>
<p>Pencegahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hewan yang tidak terinfeksi harus ditempatkan dalam kandang yang kering dan dibiarkan bebas jalan-jalan.</li> <li>2. Berikan pakan yang cukup untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh hewan yang sehat</li> <li>3. Pada kaki hewan ternak yang sehat diolesi larutan Cuprisulfat 5% setiap hari selama satu minggu, kemudian</li> </ol>

	<p>setelah itu terapi dilakukan seminggu sekali sebagai cara yang efektif untuk pencegahan PMK pada ternak sapi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Untuk peternakan yang dekat daerah tertular maka ada anjuran untuk melaksanakan Vaksin virus aktif yang mengandung adjuvant</li> <li>5. Kekebalan 6 bulan setelah dua kali pemberian vaksin, sebagian tergantung pada antigen yang berhubungan antara vaksin dan strain yang sedang mewabah [8]</li> </ol>
<p>Pengobatan pada sapi yang terinfeksi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pemotongan jaringan tubuh hewan yang terinfeksi.</li> <li>2. Kaki yang sudah terinfeksi bisa diterapi dengan chloramphenicol atau larutan cuprisulfat.</li> <li>3. Melakukan Injeksi intravena preparat sulfadimidine.</li> <li>4. Hewan yang terserang penyakit harus karantina yakni dipisahkan dari hewan yang sehat selama masa pengobatan</li> </ol>

Berikutnya, kegiatan dilanjutkan dengan pemeriksaan sapi oleh petugas kesehatan serta pemberian vitamin pada semua populasi sapi. Rangkaian kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.

Tahap monitoring dan evaluasi juga dilakukan untuk memantau kondisi peternakan sapi yang ada di wilayah PTPN Afdeling Guci Putih serta melihat kewaspadaan dan kesigakapan peternak setelah pemberian materi.



*Gambar 5. Pemeriksaan hewan dan Pemberian Vitamin*



*Gambar 6. Penutupan Kegiatan PKM*

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, kegiatan PKM yang dilakukan di wilayah PTPN Afdeling Guci Putih berjalan dengan baik. Peserta yang merupakan peternak mampu memahami dan menerima materi dengan cukup mudah. Pada Kegiatan monitoring dan evaluasi tampak adanya perubahan tata kelola kandang, salah satunya kebersihan makin terjaga, peternak rajin menyemprot desinfektan secara berkala dan berhati-hati jika ada sapi yang kurang sehat segera memanggil petugas kesehatan setempat.

## **Daftar Referensi**

- [1.] S. M. Jamal and G. J. Belsham, "Foot-and-mouth disease: past, present and future," 2013. [Online]. Available: <http://www.veterinaryresearch.org/content/44/1/116>
- [2.] B. Blignaut, N. Visser, J. Theron, E. Rieder, and F. F. Maree, "Custom-engineered chimeric foot-and-mouth disease vaccine elicits protective immune responses in Pigs," *Journal of General Virology*, vol. 92, no. 4, pp. 849–859, Apr. 2011, doi: 10.1099/vir.0.027151-0.
- [3.] H. Chen, J. Zhang, Y. Liu, and X. Liu, "Detection of foot-and-mouth disease virus rna by reverse transcription loop-mediated isothermal amplification," *Virol J*, vol. 8, no. 1, p. 510, Dec. 2011, doi: 10.1186/1743-422X-8-510.
- [4.] R. J. Silitonga *et al.*, "Ancaman Masuknya Virus Penyakit Mulut dan Kuku Melalui Daging Ilegal di Entikong, Perbatasan Darat Indonesia dan Malaysia."

- [5.] H. Chen, J. Zhang, Y. Liu, and X. Liu, "Detection of foot-and-mouth disease virus rna by reverse transcription loop-mediated isothermal amplification," *Virol J*, vol. 8, no. 1, p. 510, 2011, doi: 10.1186/1743-422X-8-510.
- [6.] S. E. Bse, "Mulut Dan Kuku ( Pmk ) Dan Bovine," 2019.
- [7.] R. J. P. Silitonga *et al.*, "Ancaman Masuknya Virus Penyakit Mulut dan Kuku Melalui Daging Ilegal di Entikong , Perbatasan Darat Indonesia dan Malaysia The Threat of Foot and Mouth Disease Virus by the Illegal Meat Circulation at Entikong , a Borderland between Indonesia and Malaysia," vol. 34, no. 2, 2016.
- [8.] B. Blignaut, N. Visser, J. Theron, E. Rieder, and F. F. Maree, "Custom-engineered chimeric foot-and-mouth disease vaccine elicits protective immune responses in pigs," pp. 849–859, 2011, doi: 10.1099/vir.0.027151-0.