

## Monitoring Produk Olahan Daging Babi (Daging Se'i) dari Kota Kupang ke Kota Ambon melalui Bandara Pattimura Ambon

Nur Rahmahtri Rahayu<sup>1)</sup>, Vicho Permata Kasih Putri Laisnima<sup>2\*)</sup>, Evi Oktavia Karo Karo<sup>3)</sup>,  
Andri Maulana Yusup<sup>4)</sup>, Zulfikar Basrul Gandong<sup>5)</sup>

<sup>1, 2 \*)3,4,5</sup> Stasiun Karantina Pertanian Kelas I Ambon

<sup>2\*</sup> Correspondensi Author e-mail: [vichopermata@gmail.com](mailto:vichopermata@gmail.com)

### Abstrak

Pemasukan produk olahan daging babi (daging se'i) dilalulintaskan dari Kota Kupang ke Kota Ambon. Pemasukan daging se'i yaitu sebanyak 41 kilogram sebanyak 22 kali pemasukan. Hasil monitoring produk hewan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap tindakan karantina dan kebijakan pelayanan karantina hewan.

Kata kunci: Monitoring, Daging se'i babi, ASF.

Received: 30 Januari 2024

Accepted: 6 Maret 2024

©2024 Nur Rahmahtri Rahayu, Vicho Permata Kasih Putri Laisnima, Evi Oktavia Karo Karo, Andri Maulana Yusup, Zulfikar Basrul Gandong

### A. PENDAHULUAN

Perubahan kebijakan pemerintah dalam rangka penyederhanaan tata niaga, namun tetap memperhatikan pelayanan arus barang dan jasa yang cepat di pelabuhan udara dan laut menuntut kesigapan dan kecepatan serta keakuratan pemeriksaan. Hal ini menjadi tantangan bagi pejabat Karantina Pertanian di seluruh Indonesia untuk dapat melakukan tindakan karantina secara cepat, akurat berbasis analisa risiko terhadap penyebaran hama penyakit yang mungkin terbawa dalam lalu lintas.

Tindakan karantina dilakukan untuk mencegah penyebaran hama penyakit hewan karantina (HPHK) yang dibawa atau dikirim dari suatu area ke area lain di dalam wilayah Indonesia melalui Bahan Asal Hewan (BAH) dan Hasil Bahan Asal Hewan (HBAH). Tindakan karantina terhadap produk hewan berupa BAH dan HBAH yang dilalulintaskan antar area dilakukan terutama pada wilayah pengeluaran. Tindakan karantina pada daerah pemasukan berupa pemeriksaan dokumen dan keutuhan kemasan, karena tidak di semua area pemasukan dapat dilakukan pemeriksaan secara mendetail.

Berdasarkan hal tersebut, maka dipandang perlu melakukan suatu sistem pengawasan terhadap lalu lintas produk hewan yang keluar dan masuk melalui monitoring. Monitoring produk hewan pangan sebagai bahan pangan yang akan dikonsumsi manusia dilakukan untuk pengawasan terhadap aspek keamanan pangan. Sedangkan monitoring produk hewan non pangan diperuntukkan sebagai bahan pakan dalam rangka pengawasan terhadap keamanan pakan meliputi cemaran mikroba, cemaran biologi, kimia, mikotoksin, uji spesies dan kemungkinan adanya campuran bahan dari spesies lain. Hasil bahan asal hewan sebagai bahan pakan antara lain *Meat*

*Bone Meal (MBM), Poultry Product Meal (PPM), Poultry Meat Meal (PMM), Hydrolized Feather Meal (HFM).*

Acuan pelaksanaan monitoring diatur pada Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian nomor 2464 tahun 2018 mengatur mengenai Pedoman Monitoring Terhadap Bahan Asal Hewan dan Hasil Bahan Asal Hewan. Pedoman ini salah satunya mengatur mengenai BAH dan HBAH kedalam wilayah negara Republik Indonesia, yang dibawa atau dikirim dari suatu area ke area lain di dalam wilayah negara Republik Indonesia dan yang dikeluarkan dari wilayah negara Republik Indonesia yang telah diterbitkan sertifikat pelepasan dan sertifikat kesehatan. Dimana hasil dari pelaksanaan monitoring produk hewan yang dilakukan tidak mempengaruhi keputusan terhadap tindakan karantina yang dilakukan, namun akan menjadi bahan evaluasi terhadap tindakan karantina dan kebijakan pelayanan terhadap lalu lintas produk hewan terutama yang menyangkut dalam pencegahan penyebaran masuk dan keluarnya HPHK, dan pengawasan keamanan pangan serta pakan dari dan ke dalam wilayah Republik Indonesia sesuai dengan tugas pokok dan fungsi Badan Karantina Pertanian.

Lalu lintas hewan dan produk hewan semakin maju dan cepat. Lalu lintas tersebut berpengaruh terhadap potensi penyebaran Hama Penyakit Hewan dari satu pulau ke pulau lainnya. Produk hewan sebagaimana tersebut di atas adalah semua bahan yang berasal dari hewan yang masih segar dan/atau telah diolah atau diproses untuk keperluan konsumsi, farmakoseutika, pertanian, pakan, dan/atau kegunaan lain bagi pemenuhan kebutuhan dan kemaslahatan manusia (UU Nomor 21, 2019). Jenis produk hewan yang sering dilalulintaskan adalah produk hewan sapi, unggas, rusa, anjing dan babi baik dalam bentuk segar, beku maupun yang telah diolah. Contoh produk hewan olahan yang dilalulintaskan adalah produk olahan daging babi (daging se'i). Potensi penyakit yang dapat ditimbulkan dari lalulintas produk olahan daging babi adalah penyakit *African Swine Fever* (ASF).

*African Swine Fever* (ASF) merupakan salah satu hama penyakit hewan karantina golongan I yang ditetapkan dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3238/Kpts/PD.630/9/2009. Penetapan ini berdasarkan bahwa penyakit tersebut menyebabkan kerugian ekonomi, mempengaruhi kesehatan manusia dan lingkungan dan keresahan masyarakat, kematian hewan yang tinggi, dan/atau potensi masuk dan menyebarnya penyakit hewan, sehingga perlu dilakukan pengendalian dan penanggulangan (Febriyanita, 2015). Surat Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia nomor 820/KPTS/PK.320/M/12/2019 merupakan konfirmasi resmi kejadian pertama ASF di Indonesia. Kejadian kematian ternak babi di Nusa Tenggara Timur (NTT) menurut catatan Dinas Peternakan Provinsi NTT terkhususnya di Pulau Timor (Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Belu, Timor Tengah Selatan, Timor Tengah Utara, dan Malaka) hingga bulan Maret 2020 sebanyak 4.888 ekor babi terinfeksi ASF (Ditjen Peternakan Kesehatan Hewan, 2020).

Pemasukan produk olahan daging babi (daging se'i) ke Kota Ambon dari Kupang melalui Bandara Pattimura Ambon pada tahun 2021 sebanyak 41 kilogram dengan frekuensi pemasukan daging se'I yaitu sebanyak 22 kali. Berdasarkan data pemasukan produk olahan daging babi

(daging se'i) tersebut maka perlu dilakukan monitoring terhadap produk olahan daging babi (daging se'i) dari Kupang ke Kota Ambon.

## **B. METODE PENELITIAN**

### **Pengambilan sampel**

Pengambilan sampel daging se'i babi dilakukan pada bulan Oktober tahun 2022 di lokasi produksi daging babi yang berbeda. Dua lokasi produksi daging se'i babi yaitu Depot Aroma dan Depot Bambu Kuning. Jumlah sampel yang diambil adalah 250 gram tiap sampel. Sampel kemudian diisi kedalam plastik sampel dan diberi keterangan.

### **Uji PCR**

Reaksi Berantai Polimerasi (*Polymerase Chain Reaction/ PCR*) adalah suatu metode *in vitro* yang digunakan untuk mensintesis sekuens DNA dengan menggunakan dua primer oligonukleotida yang menghibridisasi pita yang berlawanan dan mengapit dua target DNA. Kesederhanaan dan tingginya tingkat kesuksesan amplifikasi sekuens DNA yang diperoleh menyebabkan teknik ini semakin luas penggunaannya.

Pada dasarnya reaksi PCR adalah tiruan dari proses replikasi DNA *in vivo*, yaitu dengan adanya pembukaan rantai DNA (denaturation) utas ganda, penempelan primer (annealing) dan perpanjangan rantai DNA baru (extension) oleh enzim DNA polimerase dari arah terminal 5' ke 3'. Pada teknik PCR tidak menggunakan enzim ligase dan primer RNA. Secara singkat, teknik PCR dilakukan dengan mencampurkan sampel DNA dengan primer oligonukleotida, deoksiribonukleotida trifosfat (dNTP), enzim termostabil Taq DNA polimerase dalam larutan DNA yang sesuai, kemudian menaikkan dan menurunkan suhu campuran secara berulang beberapa puluh siklus sampai diperoleh jumlah sekuens DNA yang diinginkan.

Proses PCR memerlukan sejumlah siklus untuk mengamplifikasi suatu sekuens DNA spesifik. Setiap siklus terdiri dari tiga tahap, yaitu denaturasi, annealing (hibridisasi), dan ekstensi (polimerasi). Denaturasi dilakukan pada suhu 90-95°C, sehingga terjadi pemisahan utas ganda DNA menjadi dua utas tunggal DNA yang menjadi cetakan (template) tempat penempelan primer dan tempat kerja DNA polimerase. Selanjutnya, suhu diturunkan untuk penempelan primer oligonukleotida pada sekuens yang komplementer pada molekul DNA cetakan. Tahap ini disebut dengan annealing. Suhu campuran diturunkan sampai 55°C atau sesuai dengan melting temperatur ( $T_m$ ) dari primer oligonukleotida. Selama tahap ini, primer berpasangan dengan sekuens komplementernya di dalam DNA cetakan. Primer oligonukleotida melekat pada masing-masing utas tunggal DNA dengan arah yang berlawanan; satu primer melekat pada masing-masing utas tunggal DNA dengan arah yang berlawanan; satu primer melekat pada ujung utas DNA sense, sedangkan primer yang lain melekat pada ujung utas DNA antisense. Tahap selanjutnya adalah tahap ekstensi yang dilakukan pada suhu 72°C. Suhu ini merupakan suhu optimum untuk kerja enzim Taq DNA polimerase. Pada tahap ini enzim Taq DNA polimerase mengkatalis reaksi penambahan mononukleotida pada primer yang sesuai dengan utas DNA komplementer yang

berada di sebelahnya. Suhu pada setiap tahap diatur sedemikian rupa sehingga dihasilkan amplifikasi sekuens target DNA yang efisien. Rangkaian proses tersebut di atas merupakan PCR standar yaitu hanya menggunakan sepasang primer yang biasa disebut sebagai primer eksternal.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Daging Babi (Se'i)

Daging babi merupakan salah satu hasil ternak yang dikonsumsi masyarakat. Daging babi memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral, serta memiliki kelebihan yaitu mengandung banyak thiamin (vitamin B1) yang diperlukan oleh tubuh untuk mencerna karbohidrat dan menunjang kerja sistem saraf (Hartawan 2000). Salah satu olahan daging babi yang kini diproduksi dan dikembangkan adalah daging se'i babi. Se'i (nama lokal) merupakan daging asap khas kota Kupang yang diasapi menggunakan kayu Kosambi (Raza 2012). Daging se'i asap dimana tujuan pengasapan adalah untuk memperoleh daging dengan rasa dan aroma yang khas. Pengolahan daging se'i dilakukan sangat tradisional dengan peralatan yang sederhana yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi.

#### Sampel Yang Ditemukan

Data sampel yang diambil adalah sebagai berikut :

Sampel 1

Nama sampel : Daging se'i babi

Jumlah sampel : 250gr



Gambar 1. Sampel 1

Sampel 2

Nama sampel : Daging se'i babi

Jumlah sampel : 250gr



Gambar 2. Sampel 2

#### Hasil Uji

Data produk hewan yang diuji, berdasarkan data pengambilan sampel di lokasi produksi di Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Tabel 1. Hasil uji RT-PCR produk olaham daging babi (daging se'i).

| No. | Tgl Monitoring | Komoditi           |          | Pengujian |            |           | Analisis Hasil   | Evaluasi Pelaksanaan Monitoring  |
|-----|----------------|--------------------|----------|-----------|------------|-----------|--|--|
|     |                | Jenis              | Jumlah   | Jenis Uji | Metode Uji | Hasil Uji |  |  |
| 1   | 2-10-2022      | Daging Babi Olahan | 250 gram | ASF       | RT-PCR     | Positif   | Hasil pengujian hanya dari sampel yang kami ujikan di laboratorium BBSUKP, sehingga belum bisa menjadi dasar yang utama, harus dilakukan pengambilan sampel dan pengujian secara berkala sehingga didapatkan hasil yang benar-benar dapat mewakili | Disarankan untuk lebih memperketat dalam hal pemeriksaan dokumen pendukung, terutama hasil pengujian laboratorium terhadap produk daging se'i yang masuk dan berkoordinasi dengan BKP Kelas I Kupang dalam rangka pengawasan tersebut. |
| 2   | 2-10-2022      | Daging Babi Olahan | 250 gram | ASF       | RT-PCR     | Negatif   | Sda  | Sda  |

Berdasarkan hasil pengujian terhadap sampel produk olahan daging babi (se'i) dari Kupang ke Ambon, maka 1 (satu) dari 2 (dua) sampel yang diuji positif ASF dan berasal dari rumah makan Aroma. Penyakit ASF disebabkan oleh virus ASF, yang merupakan virus DNA berantai ganda genus *Asfivirus*. Hingga saat ini virus ASF hanya memiliki satu serotipe meskipun terdapat 23 genotipe dengan virulensi yang bervariasi (Rodriguez *et al* 2015). Meskipun virus ASF mempunyai satu serotipe, namun penelitian terakhir menyatakan bahwa virus ASF dapat dikelompokkan menjadi 8 serogroup berdasarkan hemadsorption inhibition assay (HAI) pada biakan jaringan. Adanya hemadsorption, merupakan patognomonik adanya virus ASF yang membedakan dengan virus Classical Swine Fever (CSF) (Malogolovkin *et al* 2015).

Virus ASF sangat tahan terhadap perlakuan fisik seperti beku cair, ultrasonografi dan suhu rendah, namun dengan pemanasan 56°C selama 70 menit dan 90°C selama 30 menit, virus ini akan inaktif. Penyimpanan virus ASF pada suhu -80°C dapat bertahan selama bertahun-tahun, sedangkan pada suhu -20°C bertahan hingga 65 minggu. Virus ini juga tahan terhadap beberapa bahan kimia seperti tripsin dan EDTA (Ethylene Diamine Tetraacetic Acid). Virus ASF dalam darah (viraemia) yang disimpan dalam keadaan dingin dapat bertahan selama 75 minggu, sedangkan pada medium transport dapat bertahan selama 12 hari. Oleh karena itu, transportasi

sampel lapang harus mengikuti sistem rantai dingin agar virus tetap hidup. Virus ini juga tidak tahan hidup dalam kondisi antara pH 3,9 hingga 13,4. Berdasarkan sifat kimianya, virus ini akan inaktif terhadap eter, kloroform, natrium hidroksida, hipoklorit, 0,5% klorin, 3/1000 formalin selama 30 menit, 3% orthophenylphenol selama 30 menit dan senyawa yodium (Mazur Panasiuk *et al* 2019b; OIE 2018). Virus ASF dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama dalam darah, feses dan jaringan, produk daging babi mentah atau kurang matang.

Virus ASF dapat terdeteksi pada daging dengan dan tanpa tulang dan daging giling selama 105 hari, pada daging yang diasinkan 182 hari, daging yang diasap 30 hari, daging yang dimasak (minimal 30 menit pada 70°C) 0 hari, daging kering 300 hari, daging dalam keadaan dingin 110 hari, daging beku 1.000 hari, jeroan babi 105 hari, kulit/lemak (bahkan dikeringkan) 300 hari, darah disimpan pada suhu 4°C 18 bulan, kotoran pada suhu kamar 11 hari, darah membusuk 15 minggu dan kandang babi yang terkontaminasi 1 bulan. (Beltrán Alcrudo *et al* 2017; Mazur-Panasiuk *et al* 2019b). Sedangkan pada pinjal berkulit lunak (soft ticks) seperti *Ornithodoros erraticus* dapat bertahan hingga 5 tahun. Sementara itu, umur *O. erraticus* dapat mencapai 20 tahun (Boinas *et al* 2011).

Virus ASF merupakan virus yang sangat unik, hidup dalam makrofag darah sehingga antibodi yang ditimbulkan tidak cukup untuk menetralkan virus sehingga penggunaan vaksin masih belum efektif (Dixon *et al.* 2013). Hal ini berbeda dengan virus Hog Cholera atau Classical Swine Fever, dimana virus CSF dapat menetralkan antibodi yang ditimbulkan dan tidak mempunyai kemampuan hemadsorption (Sánchez Vizcaíno *et al* 2015). Pengobatan dan pencegahan penyakit ASF melalui vaksinasi sampai saat ini belum tersedia. Vaksin ASF telah dikembangkan baik konvensional hingga molekuler, namun tidak memberikan hasil yang memuaskan dan kurang efektif. Epidemiologi molekuler infeksi virus ASF berdasarkan perubahan pada gen atau penanda genetik sering dilakukan. Gen imunomodulator protein virus ASF dapat digunakan untuk mempelajari keragaman dan dinamika evolusi virus ASF seperti filogenetik dari protein imunomodulator virus ASF 5EL (Gen A238L), I14L (gen Dp71L) dan K11L (gen I329L) serta memprediksi virulensi virus ASF. Karakterisasi protein tersebut dapat digunakan untuk pengembangan vaksin ASF (Nefedeva *et al.* 2019).

Babi yang terinfeksi ASF dan sembuh dapat menjadi karier dan bersifat kronis. Hal ini juga dikemukakan oleh Abworo *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa di Uganda, 15,9% populasi babi sehat di daerah endemis ASF mengandung virus ASF pada organ tetapi negatif pada darah dengan uji PCR dan dengan uji ELISA. Hal ini menunjukkan bahwa babi tersebut dapat bertindak sebagai karier. Berdasarkan data tersebut diasumsikan bahwa babi karier dapat berperan dalam memelihara virus ASF dalam tubuh dan jika babi mengalami stres akibat transportasi dapat menimbulkan wabah berkesinambungan, sehingga ASF sulit untuk diberantas. Oleh karena itu, pemberantasan penyakit ini dilakukan dengan pemusnahan babi yang kontak dengan yang sakit atau babi yang telah sembuh meskipun tidak menunjukkan gejala klinis.

Adanya kasus ko-infeksi dengan patogen lain dapat menyebabkan salah satu faktor menyebabkan virus ASF terekskresi atau laten. Lebih lanjut, Mur *et al.* (2016) mengemukakan

bahwa antibodi terhadap virus ASF dapat terdeteksi pada babi liar yang tidak menunjukkan gejala klinis walaupun telah terinfeksi dan virus bersirkulasi pada babi liar tersebut atau menjadi karier yang dapat menularkan ke babi lainnya sehingga menimbulkan penyakit.

Namun, hasil penelitian ini belum bisa menjadi dasar bahwa semua produk olahan daging babi (se'i) dari rumah makan tersebut dan bahkan dari Kupang semua terpapar ASF, diperlukan pengambilan sampel dan pengujian rutin sehingga didapat hasil yang pasti dan dapat menjadi dasar dalam melakukan tindakan karantina lanjutan terhadap lalu lintas produk olahan daging babi (se'i). Selain itu perlu dilakukan peningkatan koordinasi antara SKP Kelas I Ambon dan BKP Kelas I Kupang terutama dalam hal lalu lintas daging se'i, dimana dengan koordinasi tersebut diharapkan semua lalu lintas daging se'i yang masuk ke Maluku benar-benar bebas dari ASF sehingga status bebas ASF di Maluku tetap terjaga walaupun ada produk hewan yang masuk dari daerah endemis dalam hal ini Kupang.

#### **D. KESIMPULAN**

Hasil pengujian laboratorium belum bisa menjadi dasar penetapan status bagi seluruh produk hewan yang diproduksi. Sehingga perlu pengambilan sampel dan pengujian secara berkala agar hasil yang didapat lebih akurat untuk menentukan status penyakit. Disarankan agar pemeriksaan dokumen pendukung yaitu hasil pengujian laboratorium lebih diperhatikan pada produk hewan.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Beltrán-Alcrudo D, Arias M, Gallardo C, Kramer S, Penrith ML. 2017. African swine fever: detection and diagnosis – A manual for veterinarians. FAO Animal Production and Health Manual No. 19. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Boinas FS, Wilson AJ, Hutchings GH, Martins C, Dixon LJ 2011. The persistence of African Swine Fever Virus in field-infected *Ornithodoros erraticus* during the ASF endemic period in Portugal. PLoS ONE. 6:e20383.
- Ditjen Perernakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian RI. 2020. “Cegah Penyebaran Kasus, Kementan Petakan Kasus Kematian Babi di NTT”. Diakses tanggal 08 Juni 2022.
- Hartawan R. 2000. Zat Gizi Terpenting Pada Kehamilan. <http://www.mailarchive.com/Denpasarta-anda@indoglobal.com/msg10421.html>. [08 Juni 2022]
- Malogolovkin A, Burmakina G, Titov I, Sereda A, Gogin A, Baryshnikova E, Kolbasov D. 2015. Comparative analysis of African swine fever virus genotypes and serogroups. Emerg Infect Dis. 21:312-315.
- Mazur-Panasiuk N, Żmudzki J, Woźniakowski G. 2019b. African swine fever virus – persistence in different environmental conditions and the possibility of its indirect transmission. J Vet Res. 63:303-310.
- Raza EMU. 2012. Beban Cemaran Bakteri *Escherichia Coli* pada Daging Asap Se'i Babi yang Dipasarkan di Kota Kupang. Indonesia Medicus Veterinus 1 (4) : 453-470.

Sanchez-Vizcano JM, Mur L, Gomez-Villamandos JC, Carrasco JL. 2015. An update on the epidemiology and pathology of African swine fever. *J Comp Pathol.* 15:9-21.