

KASUS ANTRAKS DI JAWA TENGAH 1990

SUPRODJO HARDJOUTOMO, PURNOMO RONOARDJO dan KOKO BARKAH

Balai Penelitian Veteriner, Bogor

(Diterima untuk publikasi 29 September 1990)

ABSTRACT

Starting from January up to May, 1990 with an increasing case of fatality rate, a disease has attacked dairy cattle of the Nucleous Dairy Enterprise, Central Java. A Balitvet team was then appointed to investigate the disease and at the same time to confirm the diagnosis that had been established by the Disease Investigation Centre, Yogyakarta. Thirty specimens comprising dead animals, contaminated soils, feed concentrates and hays were collected by the team from infected premises. Upon investigation in the laboratory of 3 specimens, namely 1 dead adult cow belonging to a plasm-farm of the Butuh Service Unit (Kabupaten Boyolali) and 2 soil samples of the nucleous breeding farm, Tenganan (Kabupaten Semarang), it was revealed the growth of *Bacillus anthracis*, the causal agent of anthrax. Consequently, it is considered that anthrax was the disease in question.

ABSTRAK

Dalam rangka membantu peneguhan diagnosis atas terjadinya penyakit menular pada sapi-sapi Perusahaan Inti Rakyat Persusuan di Jawa Tengah pada awal tahun 1990, Balai Penelitian Veteriner (Balitvet) Bogor telah mengirimkan satu tim kecil investigasi ke tempat kejadian pada tanggal 5-8 Juni 1990. Sebanyak 30 spesimen telah dikoleksi oleh tim selama berada di lapangan. Dalam pemeriksaan di laboratorium, 3 spesimen di antaranya berhasil ditemukan *Bacillus anthracis*, yaitu kuman penyebab antraks. Ketiga spesimen yang positif antraks tersebut masing-masing berupa 1 ekor bangkai sapi betina induk berasal dari peternak Plasma dari Unit Pelayanan Butuh (Kabupaten Boyolali) dan 2 sampel tanah berasal dari kuburan masal sapi yang terdapat di peternakan Inti, Tenganan (Kabupaten Semarang). Dengan berhasil ditemukannya agens penyebab antraks dari spesimen yang berasal dari daerah tertular tadi berarti bahwa antraks telah menyerang sapi-sapi milik Perusahaan Inti Rakyat Persusuan di Jawa Tengah yang terjadi pada 5 bulan pertama tahun 1990 ini. Dengan demikian, misi tim investigasi dalam meneguhkan diagnosis ini telah tercapai.

PENDAHULUAN

Perusahaan Inti Rakyat (PIR) Persusuan di Jawa Tengah terdiri dari peternakan pembibitan sapi perah di Salatiga bertindak sebagai Inti, serta peternakan-peternakan rakyat yang mengikuti program ini selaku Plasma, tersebar di 6 Unit Pelayanan (UP) pada 2 kabupaten, yaitu 3 UP di kabupaten Semarang (UP Petemon, UP Jlareme dan UP Karang Duren) dan 3 UP lainnya di Kabupaten Boyolali (UP Butuh, UP Ampel dan UP Selo). Pada setiap UP terdapat 10 kelompok (kecuali UP Karang Duren, 11 kelompok), yang terdiri dari 20 Plasma dan setiap Plasma memelihara 6 ekor sapi. Dengan demikian di seluruh Plasma terdapat lebih dari 7.300 ekor sapi. Selain itu, masih terdapat beberapa ribu ekor sapi lagi (betina induk, dara dan pedet), yang dipelihara di breeding farm milik Inti yang berdomisili di Tenganan, (Kabupaten Semarang).

Sapi-sapi tersebut didatangkan dari Amerika Serikat dan masuk ke Indonesia melalui Stasiun Karantina Cilacap, Jawa Tengah. Pemasukan sapi terakhir terjadi pada lebih dari 1 tahun yang lalu.

Selama proyek PIR Persusuan itu berjalan adalah lumrah apabila terdapat kematian-kematian pada sapi milik proyek, selama kematian tersebut bukan disebabkan oleh penyakit menular. Dalam pada itu, yang sangat menarik adalah terjadinya kematian-kematian secara mendadak sejak Januari hingga Juni 1990 yang berlangsung terus dengan jumlah kematian yang semakin meningkat, dari bulan ke bulan. Hal ini mencemaskan banyak pihak, terutama pihak Plasma peserta PIR; apalagi sesudah surat-surat kabar menyiarkan tentang banyaknya kematian sapi yang belum pasti penyebabnya itu.

Dalam hubungan itu, pihak Inti PIR meminta bantuan berupa jasa diagnosis penyakit yang mereka hadapi itu kepada Balai Penyidikan Penyakit Hewan (BPPH) Wilayah IV di Wates, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Pada suatu pertemuan di akhir bulan Mei 1990, Direktur Jenderal Peternakan menyampaikan keinginannya agar Balitvet bersedia membantu peneguhan diagnosis yang dibuat oleh BPPH tersebut.

Atas dasar permintaan itu, Balitvet mengirimkan satu tim kecil investigasi (terdiri dari para penulis) ke lokasi kejadian, dari tanggal 5—8 Juni 1990.

BAHAN DAN CARA

Selama berada di lapangan, tim dapat mengumpulkan 30 spesimen. Ke-30 spesimen tadi berasal dari peternakan Inti (Kab. Semarang), peternakan Plasma (Kab. Boyolali) dan Stasiun Karantina Cilacap (Jawa Tengah), untuk diperiksa secara laboratorik di Balitvet Bogor. Macam, banyak dan tempat koleksi ke-30 spesimen dimaksud, dicantumkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Spesimen yang dikoleksi dalam kasus antraks di Jawa Tengah 1990

Macam spesimen	Banyaknya	No Sandi	Asal*)
Darah	3	601, 602, 605	Inti
Tinja	2	603, 604	Inti
Pakan campur	3	606, 607, 702	Inti(2), Plasma(1)
Ampas bir	1	610	Inti
Tepung tulang	1	626	Inti
Tepung ikan	1	625	Inti
Konsentrat	6	627, 628, 629, 630, 631, 632	Inti
Pellet	1	633	Inti
Jerami kering	2	608, 609	Inti
Limbah kandang	2	703, 704	Plasma
Tanah kandang	2	701, 801	Plasma(1), BKK(1)
Tanah kuburan	3	611, 615, 802	Inti(2), BKK(1)
Bangkai lama	1	612	Inti
Bangkai baru	2	613, 614	Plasma
J u m l a h	30		

Keterangan: *)Inti = Peternakan Pembibitan, Tengarani (Kab. Semarang)
 Plasma = UP Butuh dan UP Ampel (Kab. Boyolali)
 BKK = Stasiun Karantina Cilacap

Selain itu, tim membawa serta pula spesimen titipan dari Laboratorium Kesehatan Hewan (Labkeswan) Tipe-B, Semarang, berupa hasil olahan susu seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesimen titipan dari Laboratorium Kesehatan Hewan Tipe-B Semarang

Macam spesimen	Banyaknya	No. Sandi
Tepung susu padat	3	616, 617, 618
Tepung susu mentega	3	619, 620, 621
Lemak susu bebas air	3	622, 623, 624
J u m l a h	9	

Di laboratorium Balitvet, tergantung pada macamnya, kesemua spesimen dari lapang tadi diperiksa secara mikroskopik, kultural dan biologik.

Pemeriksaan secara mikroskopik dilakukan dengan memeriksa preparat ulas yang sudah diwarnai dengan biru metilena polikhrom atau menurut Gram.

Pemeriksaan secara kultural dilakukan dengan membiakkan inokulum pada medium padat (agar darah domba 5% atau agar nutrien), kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam. Koloni yang tumbuh dan dicurigai diidentifikasi lebih lanjut menurut cara Cowan dan Steel (Cowan, 1974).

Khusus untuk spesimen berupa tanah dan semacamnya, pemeriksaan laboratorium dilakukan sebagai berikut:

1. Sampel (tanah) 10 gram ditimbang, lalu dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer berkapasitas ¼ liter, kemudian ditambahkan 100 ml air suling steril.
2. Labu kemudian ditempatkan di mesin pengocok dan dikocok selama 60 menit. Sesudah itu, didiamkan selama 10 menit sampai terbentuk supernatan 1) dan sedimen 1).
3. Supernatan 1) diproses lebih lanjut, sedangkan sedimen 1) tidak dipergunakan.
4. Supernatan 1) dipindahkan sebanyak 10 ml ke dalam tabung sentrifuge steril, kemudian dipusing dengan kecepatan 2.000 rpm selama 10 menit. Pada akhir pemusingan akan terbentuk supernatan 2) dan sedimen 2).
5. Tuangkan seluruh isi cairan supernatan 2) dari tabung, sedangkan sedimen 2) yang tertinggal dilarutkan kembali dengan 2 ml air suling steril.
6. Tabung berisi larutan sedimen 2) ini dipanaskan pada penangas air bersuhu 65°C selama 15 menit, kemudian dibiarkan mendingin. Suspensi ini dijadikan sebagai inokulum.
7. Inokulum diinokulasikan ke dalam medium agar darah domba 5% atau agar nutrien dengan dosis 0,1 ml inokulum per lempeng dan diinkubasikan ke dalam pengeram kuman bersuhu 37°C selama 18-24 jam.
8. Koloni yang tumbuh dan dicurigai diidentifikasi lebih lanjut sebagaimana biasa.

Pemeriksaan biologik yang dimaksudkan untuk mengecek patogenisitas isolat dilakukan dengan cara menginokulasi isolat yang didapat pada marmot (dosis 0,5-1,0 ml suspensi per ekor, intramuskular) dan pada mencit (dosis 0,2 ml suspensi per ekor, subkutan). Dari hewan percobaan yang mati pasca-inokulasi dilakukan bedah-bangkai; seterusnya dila-

kukan pengisolasian kembali kuman penyebab kematian secara bakteriologik, sedangkan identifikasi bakteri dilakukan menurut cara Cowan dan Steel (Cowan, 1974).

HASIL

Secara khronologis pemeriksaan spesimen di laboratorium diringkaskan seperti pada Tabel 3.

Dalam pada itu, dari spesimen titipan Labkeswan Tipe-B Semarang, berupa 9 bungkus hasil olahan susu (Tabel 2), dalam pemeriksaan di laboratorium tidak ditemukan *B. anthracis*.

PEMBAHASAN

Antraks di Indonesia telah dikenal lama, terhitung sejak 1884 sewaktu "Javasche Courant" memberitakan adanya penyakit menular pada kerbau di Teluk Betung yang dilukiskan sebagai sangat menyerupai antraks. Setahun kemudian secara lebih jelas "Kolonial Verslag" menyebutkan tentang berjangkitnya antraks di Buleleng/Bali, Rawas/Palembang dan di Lampung. Sesudah itu, dari tahun ke tahun, penyakit ini dilaporkan ada di berbagai daerah di Tanah Air kita, baik di Sumatera, Kalimantan, Jawa—Madura, Sulawesi maupun di Nusa Tenggara (Soemanagara, 1958).

Untuk Jawa-Madura, lebih jauh Soemanagara (1958) menulis, dengan tanpa menyebutkan tahun kejadiannya, bahwa secara endemik antraks terdapat di Jakarta, Purwakarta, Bogor dan di Pariangan (Jawa Barat); sering timbul di Banten dan Cirebon dan secara sporadik terdapat di Tegal, Pekalongan, Surakarta dan Banyumas (Jawa Tengah), juga di Madiun dan Bojonegoro (Jawa Timur).

Khusus untuk Jawa Tengah, diperoleh keterangan bahwa pada tahun-tahun 1889 dan 1900 antraks mewabah di Karesidenan Jepara, juga di 7 karesidenan lain di Jawa Tengah dan di Sumatera Utara.

Bertolak dari tulisan Soemanagara (1958) tersebut di atas, khususnya yang menyangkut kasus-kasus antraks di Jawa Tengah, bila kini antraks ditemukan di Boyolali dan Salatiga (keduanya ada di Jawa Tengah), maka hal itu tidak harus diartikan sebagai suatu peristiwa yang mengejutkan.

Hasil pemeriksaan di laboratorium atas spesimen yang dibawa dari lapangan (Tabel 3 dan 4) menunjukkan bahwa dari 3 spesimen, yaitu masing-masing berupa 1 ekor bangkai sapi betina induk (614) asal dari seorang peternak Plasma dari UP Butuh (Kab. Boyo-

lali) dan 2 sampel tanah (611 dan 615) yang diambil dari kuburan masal sapi pada peternakan Inti, Te-

Tabel 3. Pemeriksaan spesimen di laboratorium dan hasilnya

Tanggal	Pemeriksaan	Hasilnya			
		Sandi	Macam	Mikrosk.	
9 Juni 1990	- Mikroskopik	Spesimen			
		601	Darah	—	
		602	Darah	—	
		605	Darah	—	
		613	Swab hidung	—	
		614	Swab hidung	+?	
614	Telinga a)	+?			
9 Juni	- Biologik	Spesimen			
		Sandi	Macam	No.Marmot ¹⁾	
		612	Cungur	71	
		613	Telinga	54	
		614	Telinga	53	
		614	Swab hidung	56	
615	Tanah	52			
10 Juni	- Kultur - Otopsi (mati 24 jam)	611	Tanah	Agar Nut/Drh.	
		Marmot			
			No.	P.A.	Kultur
		612	71	—	—
		613	54	—	—
		614	53	—	—&+?b)
11 Juni	- Biologik	Macam		No.Marmot ²⁾	
		611	Kultur	60	
		614a)	Kultur	70	
		614b)	Kultur	89	
		615	Kultur	66	
12 Juni	- Otopsi (mati, 72 jam)	Marmot			
			No.	P.A.	Mikrosk.
		614	56	+	+
		615	52	+	+
13 Juni	- Otopsi (mati, 48 jam)	Marmot			
			No.	P.A.	Mikrosk.
		611	60	+	+
		614a)	70	+	+
		614b)	89	+	+
615	66	+	+		
14 Juni	- Selesai				

Keterangan: +? = Bentuk, koloni yang dicurigai

a) = Koloni dicurigai berasal dari spesimen 614 (telinga)

b) = Koloni dicurigai berasal dari marmot no. 53

1) = Dosis 1,0 ml intramuskular

2) = Dosis 0,5 ml intramuskular

ngaran (Kab. Semarang) dapat diisolasi *Bacillus anthracis*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa antraks telah menyerang sapi-sapi PIR Persusuan di Jawa Tengah pada awal tahun 1990 ini. Hasil pemeriksaan tim telah disampaikan kepada Direktur Jenderal Peternakan. Dengan itu dapat pula diartikan bahwa tim investigasi Balitvet telah mencapai misinya, yaitu berhasil meneguhkan diagnosis yang sebelumnya dilakukan oleh BPPH Wilayah IV Wates, Yogyakarta.

Tabel 4. Sifat-sifat *Bacillus anthracis* isolat Jawa Tengah 1990¹⁾

Sifat-sifat isolat	Isolat		
	611	614	615
Bentuk	batang	batang	batang
Spora (oval & sentral)	+	+	+
Motilitas (tabung Craigie)	—	—	—
Pertumbuhan di udara	+	+	+
Pertumbuhan anaerobik	+	+	+
Katalase	+	+	+
Oksidase	+	+	+
Glukosa (asam)	+	+	+
Oksidasi-Fermentasi	—	—	—
Pertumbuhan pada agar nutrien	baik	baik	baik
Pertumbuhan pada suhu 65°C	—	—	—
Urease	—	—	—
Hidrolisis gelatin	+	+	+
Hidrolisis zat pati	+	+	+
Hidrolisis kasein	+	+	+
Reduksi nitrat	+	+	+
Voges Proskauer	+	+	+
Indol	—	—	—
Penggunaan sitrat	—	—	—
Mannitol (asam)	+)*)	+)*)	+)*)
Arabinosa (asam)	+)*)	+)*)	+)*)
Patogenisitas pada:			
- Mencit	+++	+++	+++
- Marmot	+++	+++	+++

Keterangan: ¹⁾ Sifat-sifat ini sesuai dengan manual (Cowan, 1974; Collins & Lyne, 1985), kecuali yang ditandai *)

Lain daripada itu, kecepatan, ketepatan dan terarahnya tindakan represif dan kuratif bagi daerah tertular dan sekitarnya yang segera diambil oleh pihak Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah beserta aparatnya, sangat dihargai.

Pelacakan dari mana sumber atau datangnya penularan, pada saat ini, sulit dilakukan berhubung dengan materi yang diperlukan untuk itu tidak tersedia.

Pemantauan bagi daerah tertular terhadap adanya spora antraks pada waktu-waktu mendatang disarankan tidak diabaikan, mengingat hebatnya daya tahan spora antraks pada keadaan lingkungan sekitar. Saran lain adalah bahwa sebaiknya pihak Inti selalu menyisihkan seperlunya bahan-bahan penyusun konsentrasi, seperti tepung tulang, tepung ikan dan lain-lain, yang mungkin berguna bagi pelacakan sumber penularan penyakit pada masa-masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak, yang tidak mungkin disebutkan satu per satu, yang telah membantu tim sewaktu di lapangan dan di laboratorium, sehingga memungkinkan kelancaran kerja serta keberhasilan tugas tim investigasi Balitvet ini.

DAFTAR PUSTAKA

- COLLINS, C.H. and P.M. LYNE. 1985. Microbiological Methods. Butterworths, London.
- COWAN, S.T. 1974. Cowan and Steel's Manual for the Identification of Medical Bacteria. 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- SOEMANAGARA, R.M.T. 1958. ichtisar singkat dari penyakit radang limpa, penyakit ngorok dan radang paha di Indonesia. Bagian I. Anthrax, radang limpa. *Hemera Zoa*, 65: 95-109.