

## **PENYAKIT SAPI GILA**

oleh:  
Ernawati, Budi Kidarsa<sup>1</sup>

### **ABSTRACT**

#### **Mad cow disease.**

Mad cow disease, also known as Bovine Spongiform Encephalopathies, was identified as early as 1730 in Europe as scrapie. This zoonotic disease is believed to start infecting man in 1950 in New Guinea as Kuru disease, whose symptoms are similar to Creutzfeld-Jacob disease. This case re-emerged in 2003 through a case in the United States which showed symptoms similar to variant Creutzfeld-Jacob. Incubation period of mad cow disease ranges from 5 to 10 years. Symptoms detected are due to brain tissue damage that forms a spongiform structure. The believed etiology is a protein without nucleus which has changed structurally and become infectious, known as prion. Prion can withstand heating, freezing, acidity, radiation and ordinary sterilization procedure. Prion is believed to spread when an uncovered prion touches one of the normal covered protein which forces it to open its cover and thus forming a new prion. Symptoms observed are deterioration of all brain functions such as: confusion, disorientation, nervousness, depression, slow and incoherent speech, tremor, walking difficulty, difficulty in controlling movement, forgetting anyone close. There is no effective cure yet. Some experts say that mad cow disease is found only in the brain and spinal tissues. Prevention is by avoidance of meat or meat products consumption from animals suspected being infected by mad cow disease and avoiding the use of cattle feed from processed animal tissue residues.

*Key words:* mad cow, variant Creutzfeld-Jacob.

---

<sup>1</sup> **Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (Dr.Ernawati, MS; Dr.V.Budi Kidarsa)**

**Correspondence to:** Dr.Ernawati, MS. Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Jl.Let.Jen.S.Parman No.1, Jakarta 11440.

## ABSTRAK

### Penyakit sapi gila.

Penyakit sapi gila atau dikenal juga sebagai Bovine Spongiform Encephalopathies sebenarnya sudah diidentifikasi tahun 1730 di Eropa sebagai scrapie. Penyakit yang semula zoonotik ini diduga mulai menginfeksi manusia tahun 1950 di New Guinea dikenal sebagai penyakit Kuru yang mirip gejalanya dengan penyakit Creutzfeldt-Jacob. Kasus ini mencuat kembali tahun 2003 oleh laporan ditemukannya penderita di Amerika yang menunjukkan gejala varian Creutzfeldt-Jacob. Penyakit ini memerlukan masa inkubasi antara 5 – 10 tahun. Kelainan yang ditimbulkannya berupa kerusakan jaringan otak secara perlahan hingga terjadi bentuk seperti karet busa (sponge). Yang diduga sebagai penyebab adalah protein tanpa asam inti yang mengalami perubahan struktur dan bersifat infeksius yang disebut prion. Prion tahan terhadap pemanasan, pembekuan, tingkat keasaman, radiasi dan teknik sterilisasi biasa. Diduga prion menyebarkan penyakit bila prion yang tidak terbungkus menyentuh salah satu protein normal yang terbungkus sehingga ia membuka bungkusnya dan menjadi prion baru. Gejala yang nampak berupa perburukan semua aspek fungsi otak seperti: bingung, disorientasi, cemas, depresi, bicara tidak jelas dan lambat, tremor, sulit berjalan, sulit mengontrol pergerakan, lupa pada orang sekeliling. Belum ditemukan terapi yang tepat dan efektif. Sebagian ahli mengatakan penyakit sapi gila hanya ditemukan dalam jaringan saraf di otak dan sumsum tulang belakang. Pencegahan dengan menghindari konsumsi daging dan produk olahan asal hewan yang diduga terkena penyakit sapi gila dan hindari penggunaan pakan ternak yang berasal dari olahan sisa jaringan hewan.

*Kata-kata kunci:* sapi gila, varian Creutzfeldt-Jacob.

## PENDAHULUAN



Daging merupakan salah satu bahan makanan yang digemari banyak orang termasuk diantaranya daging sapi. Banyak ragam menu makanan yang diolah menggunakan daging sapi dan di konsumsi sehari-hari. Di Indonesia kebutuhan akan daging sapi termasuk tinggi terutama pada waktu-waktu tertentu misalnya hari raya. Sejak merebaknya kasus sapi gila di dunia, Indonesia juga terkena dampaknya. Sayangnya masyarakat, terutama golongan menengah ke bawah, masih belum memahami apa itu penyakit sapi gila dan apa dampaknya pada kesehatan manusia. Oleh sebab itu perlu dicegah mereka menjadi korban daging sapi yang tercemar penyakit tersebut.

Sapi gila (*mad cow*) dikenal juga dengan sebutan BSE (Bovine Spongiform Encephalopathies). Penyakit ini sebenarnya sudah diidentifikasi sejak tahun 1730 di Eropa dan dikenal dengan sebutan *scrapie*.<sup>(1,2)</sup> Awalnya merupakan penyakit pada hewan ternak seperti sapi, domba, kerbau, rusa dan lain-lain, tetapi sejak tahun 1950 diduga

sudah mengenai manusia yaitu di New Guinea dikenal sebagai penyakit Kuru.<sup>(1)</sup> Kasus ini muncul kembali Desember 2003 di Amerika. Akibatnya banyak negara yang mengeluarkan larangan impor daging sapi dari Amerika, termasuk Indonesia.<sup>(7,3)</sup> Hal ini untuk melindungi masyarakatnya dari bahaya penyakit sapi gila.

Gejala penyakit sapi gila ini membutuhkan waktu inkubasi cukup lama antara 15 bulan sampai puluhan tahun. Tetapi apabila terkena, maka fatal akibatnya dan belum ditemukan obatnya.<sup>(1,2,4)</sup> Sesuai dengan namanya, sapi yang terkena penyakit ini memang menampilkan gejala kegilaan, yaitu kehilangan koordinasi, depresi, ketakutan, terlalu peka, tremor, agresif, gerakannya tidak terarah, gelisah dan gejala psikis lainnya. Ini timbul akibat kerusakan otak yang terjadi secara perlahan-lahan, dimana akhirnya jaringan otak tersebut berbentuk lubang-lubang seperti karet busa atau bunga karang (spons).<sup>(5)</sup> Penyakit sapi gila/*mad cow*/BSE ini menjadi sangat terkenal di seluruh dunia setelah ada indikasi dapat menular pada manusia dan menimbulkan penyakit yang dikenal sebagai Creutzfeldt-Jakob Disease varian baru atau nvCJD, yang kemudian disingkat vCJD.<sup>(2)</sup>

Mengingat pentingnya penyakit ini, maka pada tahun 1990 dibentuk komite Spongiform Encephalopathy Advisory Committee (SEAC) berkedudukan di Edinburgh, Skotlandia yang berfungsi mengkoordinasi penelitian BSE. Selanjutnya temuan epidemiologik, studi tentang prion dan peredaran prion ke mencit ataupun satwa primata lainnya makin meningkatkan kecurigaan adanya kemungkinan hubungan antara *mad cow* dan vCJD.<sup>(2)</sup>

## EPIDEMIOLOGI

Penyakit ini pertama kali diidentifikasi pada sapi oleh para ahli di Central Veterinary Laboratory (CVL), Weybridge, Inggris, bulan Juni 1986. Lalu menyebar ke negara-negara lain sampai ditemukan juga kasus di Irlandia Utara (1988), Republik Irlandia (1989), Kesultanan Oman (1989), Kepulauan Falkland (1989), Swiss (1990), Perancis (1990), Denmark (1992), Portugal (1993), Kanada (1993), Jerman (1994) dan Amerika (Desember 2003).<sup>(1,2,6)</sup> Masuknya sapi gila ini diduga berasal dari scrapie pada domba yang ditularkan ke sapi lewat pakan ternak yang dicampur dengan sisa-sisa jaringan/organ dari domba tersebut. Scrapie sudah dikenal di Eropa sejak tahun 1730.<sup>(1,2)</sup>

Pertengahan tahun 1950 di New Guinea ditemukan penyakit Kuru yang mirip dengan CJD (Creutzfeldt-Jacob Disease), mengenai orang-orang yang masih kanibal.<sup>(1)</sup> Penyakit ini pertama kali diidentifikasi di Inggris pada November 1986 sebanyak 170.000 kasus. Kejadian sporadis terjadi juga di beberapa negara Eropa. Hingga saat ini sejumlah kasus sapi gila masih teridentifikasi di sejumlah negara Eropa. Dari tahun 1989 hingga 2000 telah terjadi 1.642 kasus sapi gila di sejumlah negara, seperti Belgia, Perancis, Italia, Portugal dan Spanyol.<sup>(5)</sup> Sedangkan kasus varian Creutzfeldt-Jacob Disease yang diduga menyebabkan kematian pada 153 orang di dunia dimana 143 orang diantaranya adalah warga Inggris pada tahun 1980 dan 1 orang di Amerika karena pernah tinggal di Inggris. Di Jerman dikatakan kasus ini menyerang 1 : 1.000.000 orang.<sup>(1,4,7,8)</sup>

### KEBIJAKAN PEMERINTAH

Sejak tahun 1989 Amerika melarang impor sapi dan produknya termasuk pakan ternak yang terbuat dari bahan seperti tulang, organ dalam (*jeroan*) dan lain-lain kecuali susu yang berasal dari negara yang diduga terdapat kasus BSE. Bahkan dikeluarkan kebijakan: 1.) Larangan menggunakan ternak hidup yang tidak dapat berjalan/sakit sebagai makanan manusia, 2.) Larangan menggunakan organ dalam ternak yang berumur > 30 bulan karena diduga sudah terinfeksi prion, dan tonsilus kecil dari ternak dengan segala usia sebagai makanan manusia, 3.) Membatasi pengambilan daging yang melekat pada tulang, serta 4.) Daging dari hewan yang belum mempunyai sertifikat USDA (United States Departement of Agriculture) sampai ada hasil uji final. Standar yang dituntut adalah bahwa hewan tidak pernah menerima tambahan hormon maupun antibiotik sampai saat dipotong, hidup di padang rumput tinggi dan diberi makan rumput. Di Inggris sejak September 1990 dikeluarkan larangan serupa termasuk susu yang di hasilkan oleh sapi yang diduga menderita BSE. Eropa sejak tahun 1997 melarang impor hewan pemamah biak dari negara tersangka BSE.<sup>(2,6,7)</sup>

Departemen Pertanian Indonesia melalui keputusan Emergency Center 24 Desember 2003 melarang impor: sapi, kambing, domba, kerbau, rusa dan bahan-bahan asal ruminansia seperti daging dan produk olahannya, tulang, organ dalam (*jeroan*), SRM (*Specified Risk Material*) seperti: otak, mata, tonsil, saraf, tulang belakang, usus, kelenjar limpa dan produk yang mengandung saraf, embrio, *fetal bovin serum*, *gut/bladder/ stomach* yang dipakai untuk sarung sosis, hati, ekstrak dan jus daging. Sedangkan hasil dari bahan ruminansia sendiri berupa *meat & bone meal*, *protein meal*, lemak & turunannya, gelatin yang terbuat dari tulang, kolagen yang terbuat dari tulang (biasanya untuk bahan kosmetik), *fastfood* yang terbuat dari bahan-bahan gelatin yang berasal dari Amerika dan negara-negara tersangka BSE lainnya juga dilarang.<sup>(7,8)</sup> Yang masih diperbolehkan adalah impor dari Australia dan Selandia Baru.<sup>(7,8)</sup> Merujuk data Organisasi Kesehatan Dunia, tidak pernah dilaporkan kejadian penyakit sapi gila di Indonesia. Penyakit-penyakit yang umumnya menyerang sapi di Indonesia tercatat antara lain: haemorrhagic septicaemia, bovine anaplasmosis, bovine brucellosis dan malignant catarrhal fever. Di negara-negara tetangga Indonesia yang berdekatan secara geografis seperti Malaysia atau Brunei Darussalam, juga belum pernah dilaporkan adanya penyakit sapi gila.<sup>(3,5,9)</sup>

### ETIOLOGI

Yang diduga sebagai penyebab adalah "prion" yaitu suatu protein tanpa asam inti yang mengalami perubahan struktur dan bersifat infeksius menyerang jaringan otak. Agen infeksius yang menyebar pada kasus sapi gila di peternakan dan dari peternakan menginfeksi manusia. Bagaimana prion ini menyebarkan penyakit masih merupakan teka-teki. Sepertinya kunci penyebaran terletak pada saat prion yang tidak terbungkus menyentuh salah satu protein normal yang terbungkus, lalu protein yang tersentuh ini membuka bungkusnya, dan seterusnya terjadi rantai reaksi

sampai menyebabkan proses besar-besaran sehingga jaringan otak menjadi berbentuk spons. Kemungkinan lain adalah protein normal yang terbuka bungkusnya secara spontan dan menjadi prion yang infeksius.<sup>(1)</sup>

Protein jenis ini tidak rusak baik dengan pemanasan, radiasi dan kebanyakan teknik-teknik sterilisasi yang biasa dipakai. Prion sangat tahan terhadap segala macam tingkat keasaman (pH), juga terhadap pendinginan atau pembekuan. Protein ini baru inaktif setelah dipanaskan dengan otoklaf (alat pemanas bertekanan tinggi) pada suhu 134-138<sup>o</sup> Celcius selama 18 menit.<sup>(5)</sup>

Penyakit BSE (Bovine Spongiform Encephalopathies) termasuk dalam keluarga TSE (Transmissible Spongiform Encephalopathies) yaitu jenis penyakit yang menyerang otak. Pada manusia dikenal sebagai CJD (Creutzfeldt-Jacob Disease) tapi sekarang diketahui telah berkembang menjadi varian baru CJD. Antara CJD lama/klasik dengan bentuk variannya terdapat perbedaan gejala.<sup>(6,7)</sup>

### **PENULARAN**

Penularan pada hewan terjadi melalui pakan ternak yang terbuat dari bahan-bahan protein/tulang/organ-organ dalam yang berasal dari hewan yang terinfeksi BSE. Pada manusia penularan terjadi melalui beberapa cara, antara lain :

- a. Makan daging yang terkontaminasi terutama otak dan sumsum tulang belakang<sup>(1,3,9)</sup>
- b. Menerima transplantasi kornea dari donor yang menderita CJD<sup>(1,6)</sup>
- c. Peralatan bedah yang pernah digunakan oleh penderita CJD<sup>(6)</sup>
- d. Anak-anak yang menerima suntikan growth hormon yang berasal dari kelenjar hipofise mayat yang menderita CJD. Tetapi sekarang *growth hormon* sudah dibuat dengan rekayasa genetika dan tidak lagi membawa penyakit CJD<sup>(1,6)</sup>

Para ahli menyimpulkan bahwa sejauh ini tidak ditemukan bukti adanya penularan dari manusia ke manusia.<sup>(10)</sup>

### **MASA INKUBASI**

Pada hewan antara beberapa bulan sampai puluhan tahun. Pada manusia CJD klasik mempunyai masa inkubasi 15 bulan – puluhan tahun. Gejala mulai nampak pada usia rata-rata 68 tahun. Varian CJD memiliki masa inkubasi antara 5 – 10 tahun. Kebanyakan gejalanya mulai muncul pada usia rata-rata 26 tahun (18 - 41 tahun)<sup>(1,4,6)</sup>

### **GEJALA**

Gejala yang nampak pada hewan antara lain: berbaring, hiperestesia, tremor, sulit bangun, nervous saat dibawa ke kandang, produksi susu menurun, agresif, ketakutan, roboh, perubahan temperamen, kehilangan berat badan, kondisi menurun, kesulitan lokomotor dan menendang. Pada hewan setelah terdiagnosa 2 minggu sampai dengan 6 bulan kemudian, sapi yang bersangkutan akan mati.<sup>(1,2,5)</sup>

Pada manusia CJD klasik akan memperlihatkan gejala: depresi, perubahan

kepribadian dan perilaku, kehilangan memori, pandangan kabur, paralisis dan koma. Begitu satu gejala muncul, perjalanan penyakit menjadi cepat dan biasanya mati dalam beberapa bulan. Sedangkan varian CJD akan memperlihatkan gejala: cemas, depresi, bicara tidak jelas dan lambat, tremor, sulit berjalan, sulit mengontrol pergerakan, lupa pada orang-orang sekelilingnya. Begitu satu gejala muncul, maka penyakit berlangsung sekitar 14 bulan sampai pasien meninggal. Keduanya memberikan gambaran perburukan pada semua aspek fungsi otak, tampak bingung dan disorientasi.<sup>(1,4,6)</sup> Bentuk varian CJD ini yang oleh orang awam dikenal sebagai: *sapi gila (mad cow)* dalam WHO International Classification of Diseases diidentifikasi sebagai ICD-9 046 (menurut revisi ke-9) atau ICD-10 A81 (menurut revisi ke-10).<sup>(11)</sup>

### **PEMERIKSAAN**<sup>(1,4)</sup>

- a. Neurologis dan sistem motorik terdapat *twitching* otot
- b. Terjadi kebutaan pada mata
- c. EEG ada perubahan gelombang listrik pada otak yang abnormal, tampak jelas paling tidak setelah 3 bulan terserang penyakit
- d. MRI tampak gambaran kelainan otak
- e. Pemeriksaan cairan spinal, tampak 14-3-3 protein yang walaupun bukan sebagai diagnosa menunjukkan karakteristik bentuk spons pada otak
- f. Pemeriksaan histopatologik pada jaringan otak pasien yang sudah meninggal sebagai diagnosa pasti. Kalau untuk yang masih hidup dari biopsi ortak/tonsil yang infeksius.

### **TERAPI**

Belum ditemukan terapi yang tepat dan efektif untuk menyembuhkan klasik CJD dan varian CJD. Penyakit ini sifatnya fatal. Obat-obatan yang ada hanya digunakan untuk mengurangi gejala/sakit saja.<sup>(1)</sup>

### **PENCEGAHAN**

Hindari penggunaan pakan ternak yang berasal dari olahan sisa jaringan hewan, sebaiknya digunakan pakan alami saja seperti rumput-rumputan. Hindari konsumsi daging dan produk yang berasal dari hewan yang diduga terkena BSE. Menurut para ilmuwan penyakit sapi gila ini hanya ditemukan dalam jaringan saraf di otak dan tulang belakang, bukan di urat atau otot. Jadi agaknya akan tetap aman untuk mengkonsumsi daging sapi tanpa tulang, seperti yang biasa digunakan untuk steak atau daging panggang.<sup>(2,3,5,7)</sup>

### **CARA MENCEGAH KEMATIAN DAN KERUSAKAN OTAK**

Pada hewan masih dalam penelitian. Pada manusia mungkin dapat dilakukan dengan<sup>(8)</sup>

- Injeksi antibodi monoklonal untuk memblokir replikasi protein yang tidak sehat
- *Simon Hawke* dari Imperial College London menunjukkan bahwa sistem imunitas molekuler bermanfaat untuk menghentikan duplikasi protein pada hewan yang terinfeksi
- Antibodi tampaknya dapat memperlambat onset dari penyakit dan kalau memang antibodi dapat mencapai otak dalam konsentrasi yang cukup besar maka terapi pada pasien dengan gangguan neurologik dapat dimungkinkan, tetapi menurut *Hawke* ini masih dalam penelitian

Semua ini masih membutuhkan kerja keras dan keterlibatan dari ahli-ahli genetika manusia untuk bersama-sama mencari terapi yang paling baik. Penyakit ini hingga sekarang belum ditemukan vaksinya, dan dilaporkan telah membunuh 92 orang (Departemen Pertanian AS/USDA), tetapi ada juga laporan lain yang menyebutkan hingga 129 orang (World Health Organization / WHO) dan 137 orang.<sup>(8)</sup>

### KESIMPULAN

Berbagai bukti menunjukkan bahwa penyakit sapi gila dapat menular kepada manusia. Masa inkubasinya cukup panjang antara 5-10 tahun, sehingga penyakit ini tidak segera dapat dideteksi. Gejala penyakit berupa penurunan semua aspek fungsi otak. Oleh karena belum ditemukan cara pengobatan yang efektif, maka disarankan tindakan pencegahannya sebagai berikut:

1. Konsumsi daging sapi sebaiknya terbatas hanya pada dagingnya saja
2. Hindari mengonsumsi daging sapi asal negara tersangka BSE
3. Hindari penggunaan bahan ruminansia dalam pengolahan pakan ternak

### DAFTAR PUSTAKA

1. Bazell R. Prions: Inside a medical mystery. Reseachers seek clues to protein behind madcow. 2004 Jan 13. Available from: <http://www.msnbc.msn.com/id/3910447/>
2. Soeharsono. Zoonosis. Penyakit menular dari hewan ke manusia, Cetakan ke-5. Jakarta: Penerbit Kanisius, 2002: 165-9
3. Ulfah M. Pemerintah larang impor daging asal AS. Available from: <http://Korantempo.com/news/2003/12/30/headline/1.html>
4. Fisman GK. Creutzfeldt-Jakob disease. 2002 Jan 17. Available from: <http://www.besthealth.com/Health%20Encyclopedia/articles/000788>
5. Anonym. Tanya jawab seputar penyakit sapi gila! Available from: <http://www.kompas.com/kesehatan/news/0312/27/143545.htm>
6. Anonym. Commonly asked questions about BSE in products regulated by FDA's center for food safety and applied nutrition (CFSAN). 2004 Jan 14. Available from: <http://www.cfsan.fda.gov/~comm/bsefaq.html>
7. Helfling K. Gaving brain fodd, mad cow or no. Indiana diners chow down on a disappearing delicacy. 2004 Jan 15. Available from: <http://www.msnbc.msn.com/id/3969530/>

8. Wasowicz L. Antibodies bode ill for "mad cow" disease. 2002 March 05. Available from: <http://www.medserv.dk/modules.php?name=News & file=article & sid =1954>
9. The Associated Press. When it comes to beef, what's "natural?" From organic to free-range, consumers are confused. 2004 Jan 19. Available from <http://www.msnbc.msn.com/id/4001000/>
10. Acquista A. The survival guide. What to do in a biological, chemical, or nuclear emergency. New York: Random House Trade Paperbacks, 2003: 49.
11. Chin J (ed). Control of communicable diseases manual, 17<sup>th</sup> edition. Washington DC: American Public Health Association, 2000: 183.