

PENYAKIT ENZOOTIC BOVIN LEUKOSIS DI INDONESIA

Oleh :
Subronto Prodjohardjono *)

Sebelum menguraikan tentang penyakit enzootic bovine leukosis (EBL) di Indonesia, ada baiknya dalam kesempatan ini diuraikan secara singkat penyakit tersebut dalam hal penyebabnya, pola penyebaran, gambaran klinis yang mungkin diakibatkan, kerugian yang ditimbulkan, serta usaha mencegah atau menolak yang telah dilakukan di luar negeri.

Secara umum disetujui bahwa leukosis dapat dibedakan ke dalam EBL, yang disebabkan oleh virus (retrovirus) Bovine leukemia virus (BLV) dan leukosis yang bersifat sporadis (sporadic bovine leukosis, SBL), yang terdapat pada pedet dalam bentuk timik (thymic), maupun kutan dari limfosarkoma. SBL tidak disebabkan oleh virus BLV. Apabila EBL biasanya terdapat luas di banyak negara dan bersifat enzootik, tidak demikian halnya dengan SBL.^{1,13}

Berikut adalah perbedaan yang diketahui antara kedua leukosis tersebut.²

	SBL	EBL
Umur	sampai 2 tahun, bentuk juvenil, dan timik	3 tahun atau lebih, bentuk kutan 1 1/2 tahun
Manifestasi klinis	limfoma multisentris, bentuk kutan, timoma	limfoma multisentris, bentuk kutan, berbentuk timoma
Jalan penyakit	akut, sub akut, kronik	kronik
Epidemiologi	tidak menular, 1 ekor dalam peternakan	menular, banyak kejadian dalam 1 peternakan
Etiologi	Pro-virus, Bovine sarcoma virus (?)	RNA virus, C-type Bovine leukemia virus (BLV)
Isolasi virus (EM demo.)	tidak berhasil	berhasil (BLV)
Antibodi terhadap BLV	negatif	positif
Penularan pada pedet domba dan kambing secara percobaan	negatif terhadap BLV	positif BLV
Predisposisi genetik	?	positif

EBL yang merupakan penyakit neoplastik bersifat malignan yang paling banyak dikenal, berupa sebagai proliferasi abnormal dari satu atau lebih jaringan pem-

bentuk leukosit, dan biasanya menyerang sapi pada umur 4 - 8 tahun. Penyakit EBL terdapat luas di benua Amerika, Kanada dan Eropa. Di Australia penyakit ini juga banyak ditemukan dan kejadian yang tertinggi terdapat pada sapi perah bangsa Illawarra.³ Di Asia, survey yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa kejadiannya makin lama makin meningkat.⁴ Pada umumnya sapi perah lebih banyak yang mengalami infeksi virus BLV dari pada sapi pedaging. Hal tersebut rupanya disebabkan pada peternakan sapi perah populasi hewan tuanya jauh lebih tinggi dan mereka dipelihara dalam kandang-kandang yang terbatas, hingga memungkinkan penularannya lebih mudah.⁵

EBL ditularkan baik secara horisontal, yaitu penularan dari hewan satu ke yang lainnya dalam satu generasi, maupun secara vertikal, yaitu penularan dari generasi yang lebih tua ke yang muda. Penularan secara vertikal tidak hanya terjadi sebelum kelahiran, akan tetapi juga terjadi karena melalui air susu maupun kontak dari induk ke anaknya. Penularan secara horisontal terjadi melalui berbagai cara, antara lain insekta pengisap darah, jarum injeksi dan luka-luka kulit. Di daerah tropis Venezuela kejadian EBL sangat tinggi, karena vektor insekta pengisap darah juga terdapat dalam jumlah yang tinggi.⁵ Percobaan dengan memindahkan penyakit dengan lalat *Stomoxys calcitrans* juga telah dilakukan dengan hasil yang meyakinkan.^{6,7} Rupanya penularan virus dari hewan satu ke yang lain harus melalui pemindahan limfosit yang mengandung virus tersebut. Dalam percobaan infeksi secara intradermal bahwa antibodi terhadap EBL dapat dideteksi setelah pemindahan sebanyak 2500 sel limfosit. Jumlah sel tersebut setara dengan 0,0005 ml darah.⁸ Dengan fakta tersebut penularan penyakit juga diperkirakan akan berlangsung bila dalam praktek kita menggunakan satu batang jarum injeksi untuk beberapa ekor sapi. Infeksi melalui darah juga dapat terjadi pada saat potong tanduk, kastrasi, eartangging, maupun vaksinasi.⁹

Pada infeksi virus hingga menghasilkan gejala berlangsung lambat. Hanya lk 15% anak yang dilahirkan

*)Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

dari induk penderita leukosis akan menderita infeksi. Kurang dari 5% sapi yang mengalami infeksi virus memperlihatkan gejala limfosarkoma, dan kurang dari 30% sapi penderita infeksi memperlihatkan gambaran limfositosis persisten dalam darahnya.¹⁰ Sifat infeksi virus ialah permanen, dan infeksi tersebut akan menyebabkan pembentukan antibodi tersifat yang tidak bersifat protektif.

Gejala klinis EBL sangat bervariasi, mulai tanpa gejala sampai yang mengalami gangguan sistemik yang berat. Limfosarkoma yang terbentuk tidak selalu mengenai kelenjar limfe yang sama untuk masing-masing penderita. Tergantung pada letak jaringan yang mengalami pertumbuhan proliferasi, gambaran klinis yang dihasilkan akan berbeda-beda pula sifat dan manifestasinya. Jaringan limfoid yang sering mengalami proses di daerah pilorus, uterus, jantung, maupun daerah medulla spinalis bagian belakang. Dengan mengingat jumlah pengidap yang memperlihatkan gejala klinis (kurang dari 5%) dan yang memperlihatkan limfositosis persisten (kurang dari 30%), hal tersebut berarti lebih dari 60% pengidap virus BLV tidak memperlihatkan kelainan. Dengan kata lain, infeksi virus BLV tidak harus identik dengan leukosis. Secara harafiah, leukosis berarti adanya proliferasi jaringan pembentuk leukosit. Dengan demikian istilah leukosis sendiri hanya tepat untuk limfositosis persisten dan limfosarkoma.¹⁰

Tentang besarnya kerugian sebagai akibat leukosis dapat berbagai pendapat yang tidak seragam. Pada umumnya kerugian dinilai karena penolakan karkas hewan-hewan penderita yang memperlihatkan gejala limfosarkoma. Kerugian karena kematian atau potong paksa dari hewan-hewan tersebut sangat bervariasi, karena tidak ada peneliti yang secara mantap mengemukakannya. Di Amerika Serikat hewan yang menderita limfosarkoma dari 1969 - 1976 adalah kurang dari 25 ekor tiap 10.000 ekor sapi yang dipotong. Di Kalifornia, angka tersebut mencapai 80 ekor / 10.000.¹¹ Kerugian yang besar terletak pada penolakan sapi-sapi yang diekspor, karena berbagai negara pengimpor mengharuskan hanya sapi yang bebas EBL boleh dimasukkan. Negara-negara Amerika Selatan yang tergabung dalam Masyarakat Ekonomi Eropa (MEE) memberlakukan peraturan pencegahan dan penolakan tersebut secara ketat.^{1,12,13} Oleh karena persyaratan di luar negeri, di Amerika Serikat sendiri dinyatakan oleh APHIS Veterinary Services Memorandum 592.107, July 1981 sbb: "No known AGID positive animals shall be certified for export."¹⁴ Pemeriksaan untuk itu jelas memerlukan biaya, yaitu untuk holding di karantina,

maupun biaya-biaya lainnya yang harus ditanggung oleh pengeksport.

Tentang akibat negatif dari EBL, telah dibuktikan oleh beberapa peneliti bahwa dalam hal produktivitas air susu, efisien reproduksi dan umur rata-rata sapi yang dipelihara, antara sapi yang bebas dan yang terinfeksi tidak dapat perbedaan yang bermakna.¹⁵ Meskipun prevalensi EBL di A.S yang demikian tinggi, yaitu 20% atau lebih, karena tidak adanya kerugian yang jelas dirasakan oleh peternak, usaha meniadakan EBL dipandang sangat sulit dan kurang menguntungkan.^{16,17,18}

Di Indonesia, perhatian terhadap penyakit EBL baru diberitakan sebelum importasi sapi perah dari Amerika Serikat, pada 1986. Importasi sapi dari Australia dan Selandia Baru telah dilakukan sebelumnya, dan dalam peraturan yang dibuat untuk maksud tersebut tidak dicantumkan persyaratan keharusan sapi yang diimpor bebas dari EBL. Baru pada tahun 1988 dikeluarkan peraturan-peraturan dan Surat Keputusan Direktur Jenderal Peternakan No. 155/TH.510/Kpts/DJP/Deptan/1988, tanggal 6 April 1988, tentang pengendalian penyakit EBL tersebut. Apabila dilaksanakan dengan baik, bahaya tentang penyebaran penyakit EBL di Indonesia tidak perlu dikawatirkan.

Pemeriksaan serologik dengan uji agar gel imunodifusion (AGID) sampai saat ini dilakukan oleh Balai Penyidikan Penyakit Hewan dan Balai Penelitian Veteriner, Departemen Pertanian. Hasil pemeriksaan darah sapi yang dilakukan oleh BPPHIV selama 3 tahun adalah seperti terlihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil pemeriksaan serologik terhadap EBL (1987 - 1989 *)

Lokasi pengambilan sampel	1987	1988	1989
<i>Jawa Timur</i>			
1. Mojokerto		0/30	1/50
2. Surabaya **)	-	62/6106	1/2787
3. Malang	-	1/151	-
<i>Jawa Tengah</i>			
4. Cilacap **)	67/1855	22/3527	11/2287
5. Salatiga	35/1890	1/127	-
<i>Jawa Barat</i>			
6. Cirebon	-	0/105	-
7. Sukabumi	2/51	1/3	-
8. Bandung	0/121	6/282	-
9. Bogor	-	0/16	-
<i>Daerah Khusus Ibukota</i>	-	0/6	0/15

*) Informasi BPPH IV, Yogyakarta, sampai April 1989

***) Karantina untuk sapi-sapi dari luar negeri

Dalam tahun 1986 oleh BPPH IV telah pula dilakukan survey terhadap 261 sampel serum sapi yang berasal dari Wonosobo, Boyolali, Klaten, Salatiga, Kulon Progo dan Yogyakarta. Pemeriksaan serologik dengan metode AGID tersebut semuanya menunjukkan hasil negatif.

Kecuali semua reaktor yang terdapat di karantina Cilacap dan Surabaya dan Salatiga yang baru saja dipindahkan dari karantina Cilacap pada 1987, jumlah reaktor di daerah lainnya sangat kecil. Sesuai dengan peraturan yang berlaku semua sapi yang baru datang dari luar negeri dan bereaksi positif dalam pemeriksaan serologik telah dipotong di karantina.

Hasil penelitian Sarosa dan Ronohardjo¹⁹ menunjukkan bahwa reaksi positif dalam pemeriksaan serologik AGID terhadap 2723 sampel darah sapi dari berbagai daerah di Indonesia menunjukkan bahwa 31 sampel bereaksi positif (1,2%). Tabel 2 berikut adalah hasil penelitian kedua peneliti tersebut.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan serum sapi terhadap penyakit EBL

Jenis sapi	Jumlah reaktor	%
FH	17/751	1,2
FH Hongaria	0/13	0,00
Sahiwal	2/142	1,41
Sahiwal Cross	2/362	0,55
Belmont Red	0,59	0,00
Ongole	7/526	1,33
Bali	0/703	0,00
Madura	0/4	0,00
Brahman	2/75	2,67
PO (lokal)	1/88	1,14
Jumlah	31/2723	1,21

Diutarakan oleh keduanya bahwa reaksi positif merupakan akibat infeksi alami, dan sapi-sapi impor diduga memainkan peran sebagai pembawa virus BLV. Menarik untuk dicatat bahwa semua serum yang diambil dari sapi Bali dan Madura semuanya bereaksi negatif. Meskipun jumlah sampel masih kecil (703 untuk sapi bali, dan 4 untuk sapi Madura), hal tersebut mungkin merupakan petunjuk bahwa sapi asli Indonesia memiliki resisten terhadap virus BLV. Tidak menutup kemungkinan bahwa resisten tersebut tidak dimiliki, dan reaksi negatif yang ditemukan disebabkan karena sapi-sapi yang bersangkutan belum pernah terinfeksi virus. Penelitian tentang EBL pada sapi asli dipandang perlu dilakukan secara khusus, karena hasilnya kemudian

dapat digunakan untuk menentukan kebijaksanaan Pemerintah dalam pengembangan peternakan.

Dengan pertimbangan bahwa jumlah reaktor EBL di Indonesia masih sangat kecil, pola pemilikan ternak, baik oleh pengusaha besar maupun peternakan rakyat, serta mengingat cukup banyaknya jenis-jenis vektor EBL, lalat dan nyamuk, keputusan untuk mengamankan ternak sapi dan kerbau dari EBL oleh Direktur Jenderal Peternakan perlu disambut gembira, serta dilaksanakan sebaik-baiknya. Pemilikan ternak oleh peternak gurem umumnya hanya berjumlah beberapa ekor saja, dan dikandangkan terpisah dari kandang peternak lainnya memang secara alami mengurangi kemungkinan infeksi. Akan tetapi mengingat mobilisasi ternak yang tinggi dari daerah lainnya, jelas apabila yang dipindahkan itu reaktor, kemungkinan penyebaran EBL juga akan meningkat.

Peranan vektor maupun nyamuk pengisap darah telah dibuktikan diluar negeri.^{6,7} Tidak perlu diragukan lagi peranan vektor tersebut akan meningkat pada daerah yang memiliki kepadatan ternak tinggi, apalagi bila ternak dikandangkan dalam jumlah besar di suatu tempat. Apabila letak geografis serta pola peternakan rakyat yang tersebar memiliki keuntungan dari segi pencegahan dari suatu penyakit, tidak demikian halnya untuk usaha operasional pemberantasan penyakit. Sudah terbukti berkali-kali apabila terdapat wabah di suatu wilayah, di Indonesia, dana dan tenaga yang dikeluarkan sangat besar jumlahnya.

Di Amerika Serikat EBL belum dipertimbangkan sebagai penyakit yang memiliki dampak ekonomik langsung terhadap peternak. Kerugian yang dirasakan masih relatif terbatas dalam usaha ekspor ke negara yang mengharuskan bebas EBL bagi sapi yang diekspor.^{16,17,18} Sedemikian jauh tidak diketahui adanya laporan kerugian EBL terdapat bersamaan waktunya dengan penyakit viral ataupun bakterial lainnya. Tidak tertutup kemungkinan bahwa tingkat penyebaran yang sudah demikian luasnya di Amerika Serikat, lk 20% dari seluruh sapi perah telah terinfeksi,¹ tidak menyebabkan kerugian yang nyata, disebabkan oleh kondisi sapi di sana kemungkinan untuk menerima stres penyakit secara simultan. Di negara berkembang berbagai faktor sudah terbukti merupakan kendala pengembangan peternakan, antara lain tersedianya cukup pakan, penyakit, tersedianya obat-obatan dan peralatan dan personil.

Sudah di kemukakan bahwa proses penyakit EBL berlangsung lambat, dan waktu bertahun-tahun diperlukan untuk terlihatnya gejala klinis limfosarkoma. Bagi

reaktor yang memperlihatkan gejala klinis hewan tersebut perlu dipotong paksa. Tentang imbalan yang mungkin dipersoalkan, mengingat bahwa hewan tersebut sudah menjelang akhir produksi, imbalan tersebut tidak perlu diberikan. Karkas dari hewan yang bersangkutan, kecuali jaringan yang memang rusak, tidak merupakan halangan untuk konsumsi, karena sampai sekarang tidak ada bukti bahwa EBL ditularkan kepada manusia.²⁰ Menarik untuk disebutkan disini, meskipun tidak ada bukti penularan EBL pada manusia, telah terbukti bahwa BLV secara alami dapat ditularkan ke hewan lain spesies maupun genus. Antara BLV dan retrovirus manusia, yaitu HLTV, terdapat homologi, yang secara teori dapat saja pada suatu saat terjadi rekombinasi genetik. Dengan alasan akibat ekonomik dan resiko yang telah disebutkan, Ghysdeal et al. menyarankan pencegahan dan pengendalian EBL untuk wilayah yang telah terinfeksi secara luas, vaksin terhadap EBL perlu dikembangkan, dan kemudian dilakukan rencana vaksinasi.³

Telah diutarakan bahwa karena faktor predisposisi genetik dan cara peternakan sapi perah, perhatian terhadap sapi-sapi impor di Indonesia perlu diintensifkan. Hasil penelitian di Indonesia dan di luar negeri perlu digunakan untuk merangsang penelitian terhadap EBL baik pada sapi asli maupun impor. Pemeriksaan ulang dengan uji AGID dilakukan 1 - 3 bulan setelah sapi mendarat perlu dipikirkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ferrer, J.F., 1980. Bovine lymphosarcoma. Adv. Vet. Sci. and Com. Med. vol. 24.
- Ressang, A.A., 1976., Preliminary communication on results of studies on juvenile bovine lymphosarcoma. Veterinary Microbiology : 393 - 96, Elsevier, The Netherlands.
- Borton, R.W., Hoare, R.J. and Grewal, A.S., 1986. Bovine leucosis virus : antibody in cattle in New South Wales. Austr. Vet. L., 63.
- Honma, T., Onuma, M., Mikami, T. and Izawa, H., 1980. Bovine leukemia virus infection in Japan : antibody and virus detection in cattle. Jap. J. Vet. Sci. 42 : 5 - 8.
- Ferrer, J.F., 1979. Bovine leucosis : natural transmission and principles of control. J.A.V.M.A., 175 : 1281 - 6.
- Wilesmith, J.W., Straub, O.C. and Lorenz, R.J., 1980. Some observations on the epidemiology of bovine leucosis virus infection in a large dairy herd. Res. Vet. Sci. 28 : 10 - 16.
- Weber, A.F., Moon, R.D., Sorensen, D.K. et. al., 1988. Evaluation of the stable fly (*Stomoxys calcitrans*) as a vektor of enzootic bovine leucosis. Am. J. Vet. Res., 49 : 1543.
- Van der Maaten, M.J. and Miller, J.M., 1977. Susceptibility of cattle to bovine leukemia virus infection by various routes of exposure. Adv. Comp. Leuk. Res. Elsevier, The Netherlands : 20 - 32.
- Miller, J.M. 1981. Bovine leukemia virus infection : a growing concern. Norden Nawa : 22 - 6.
- Ferrer, J.F., Marshak, R.R., Abt, D.A. and Kenyon, S.J., 1979. Relationship between lymphosarcoma and persistent lymphocytosis in cattle : a review. J.A.V.M.A., 175 : 705 - 8.
- Thurmond, M.C., Lapuz, G.R., Farver, T.B. and Mandac, G.C., 1985. Retrospective study of four years of carcass condemnation rates for malignant lymphoma in California cows. Am. J. Vet. Res., 46 : 1387 - 91.
- Ressang, A.A., 1977. The International workshop on the serological diagnosis of enzootic bovine leucosis in Rotterdam (The Netherlands).
- Ghysdeal, J., Bruck, C., Kettman, R. and Burny, A., 1974. Bovine leukemia virus., Cur. Topics in Microbiology and Immunology Vol. 112, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
- Thurmond, M.C. and Burrige, M.J., 1982. Application of research to control of bovine leukemia virus infection and exportation of bovine leukemia-free cattle and semen. J.A.V.M.A. 181 : 1531 - 4.
- Huber, N.L., Digiacamio, R.F., Everman, J.F. and studer, E., 1981. Bovine leukemia virus infection in a large Holstein herd : Prospective comparison of production and reproductive performance in antibody-negative and antibody-positive virus. Am. J. Vet. Res., 42 : 1477 - 81.
- Langstone, A., Ferdinand, G.A.A., Ruppner, R. et.al., 1978. Comparison of production variables of bovine leukemia virus antibody-negative and antibody-positive in two California dairy herds. Am. J. Vet. Res., 39 : 1093 - 8.
- Bartlett, D.E., 1979. Bovine leucosis and A.I. Bovine Practitioner, 14 : 111 - 14.
- Olson, C., 1979. Progress for control of bovine leucosis. Bovine Practitioner, 14 : 115 - 20.
- Sarosa, A. dan Ronohardjo, P., 1988. Studi pendahuluan penyebaran penyakit enzootic bovine leukosis di beberapa daerah di Indonesia. Penyakit Hewan, Balitvet, 35 : 20 - 22.
- Olson, C. and Driscoll, D.M., 1978. Bovine leukosis : Investigation of risk for man. J.A.V.M.A., 173 : 1470 - 2.