

Kajian Pustaka: Sindroma Pendarahan Usus pada Sapi Perah

(HEMORRHAGIC BOWEL SYNDROME IN DAIRY COWS: A LITERATURE REVIEW)

Bendesa Eka Satyam Ananda¹, Seli Nurmayani¹, Nuno Fernandes¹,
Elfani Sarah Faradina¹, Sumanna Rumapea¹, I Wayan Batan²

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik dan Radiologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia 80234;
Telp/Fax: (0361) 223791
Email: nunofernandes0712@gmail.com

ABSTRAK

Sindroma pendarahan usus adalah penyakit yang relatif umum pada sapi perah dan sapi potong yang memiliki tingkat kematian yang tinggi. Penyakit ini diklasifikasikan sebagai enteritis akut, sporadis dan *necrohemorrhagic*. Hal ini biasanya terlihat pada sapi perah yang sangat produktif. Penyebab sindroma pendarahan usus tidak jelas dan patogenezisnya tidak dipahami dengan baik. Namun, *Clostridium perfringens* tipe A telah diusulkan sebagai agen etiologi utama dan toksin alfa dan beta-2 nya diduga memiliki peran penting dalam terjadinya penyakit sindroma pendarahan usus. Penyakit ini terutama diamati pada tiga bulan pertama laktasi pada sapi perah laktasi. Kesalahan dalam memilih bahan-bahan yang akan digunakan dalam ransum dan fermentasi yang tidak tepat dari pakan yang diberikan tampaknya menjadi faktor predisposisi yang paling penting dalam perkembangan sindroma pendarahan usus. Toksemia berat (enterotoksemia) dan perdarahan hebat di usus kecil menyebabkan perubahan patologis di usus. Pembekuan darah di lumen usus, temuan spesifik dari sindroma pendarahan usus hanya dapat ditunjukkan pada 19% sapi yang terinfeksi. Diagnosis sering didasarkan pada temuan klinis, ultrasonografi, nekropsis dan juga dengan diagnosis banding enteritis hemoragik lainnya yang disebabkan oleh *salmonellosis*, *bovine viral diarrhea*, *coccidiosis* dan lain lain. Dilakukannya bedah laparotomy, penggunaan *feed additive*, manajemen nutrisi yang baik dan pemberian vaksin dianjurkan untuk pengendalian penyakit.

Kata-kata kunci: sapi perah; enterotoksemia; laparotomy

ABSTRACT

Hemorrhagic bowel syndrome is a relatively common disease in dairy and beef cattle that has a high mortality rate. It is classified as acute, sporadic and *necrohemorrhagic* enteritis. This is usually seen in highly productive dairy cows. The cause of hemorrhagic bowel syndrome is unclear and its pathogenesis is not well understood. As the main etiologic agent, *Clostridium perfringens* type A has been highly proposed and its alpha and beta-2 toxins are thought to have an important role in the development of the disease. Disease is mainly observed in the first 3 months of lactation in lactating dairy cows. The error of choosing of feed ingredients and the improper fermentation is the most important predisposing factor in the development of hemorrhagic bowel syndrome. Severe toxemia (enterotoxemia) and heavy bleeding in the small intestine cause pathological changes in the intestine. Blood clots in the intestinal lumen, a specific finding of hemorrhagic bowel syndrome could only be demonstrated in 19% of affected cattle. Diagnosis is often based on clinical findings, ultrasound and necropsy and also with differential diagnosis of other hemorrhagic enteritis caused by *salmonellosis*, *bovine viral diarrhea* and *coccidiosis* etc. Performing laparotomy surgery, use of *feed additives*, good nutritional management and administration of vaccines are recommended for disease control.

Keywords: dairy cow; enterotoxemia; laparotomy

PENDAHULUAN

Sindroma pendarahan usus atau *hemorrhagic bowel syndrome* (HBS) disebut sebagai *jejunal hematoma* atau *jejunal hemorrhagic syndrome* (JHS) merupakan penyakit yang relatif umum pada sapi perah dan memiliki tingkat kematian yang tinggi. Sindroma pendarahan usus didefinisikan sebagai enteritis akut, sporadis dan nekrohemoragik. Sindroma pendarahan usus juga disebut sebagai usus mati, usus berdarah dan enteritis *clostridial*. Hal ini sering terlihat pada sapi perah yang sangat produktif dan penyebab pastinya belum diketahui. Penyakit ini sering dijumpai pada sapi perah dewasa pada awal laktasi meskipun penyakit ini jarang terlihat pada periode kering atau akhir laktasi. Penyakit ini berhubungan dengan enteritis hemoragik, terutama dari bagian proksimal usus halus yang sering disertai bekuan darah di dalam lumen. Sindroma pendarahan usus muncul secara tiba-tiba, progresif, dan perdarahan masif pada usus kecil. Obstruksi terjadi dengan terjadinya gumpalan darah berulang di antara usus (Mamak dan Borku, 2019).

Clostridium perfringens tipe A merupakan penyebab utama dan berperan penting dalam terjadinya penyakit *hemorrhagic bowel syndrome* (HBS) (Adaska *et al.*, 2014). *Clostridium perfringens* dapat menyebabkan penyakit gastrointestinal pada hewan, merupakan bakteri anaerob Gram-positif yang patogenisitasnya terkait dengan sejumlah besar eksotoksin berbeda yang dihasilkan selama fase pertumbuhan eksponensialnya. *Clostridium perfringens* ada di semua lingkungan dan merupakan organisme komensal di usus ternak. *Clostridium perfringens* mencakup lima jenis yaitu A, B, C, D dan E yang berbeda berdasarkan kemampuan mereka untuk menghasilkan empat racun utama yang fatal bernama a, b, e, i (Ceci *et al.*, 2006). *Clostridium perfringens* tipe A dapat menghasilkan beberapa toksin (alfa, beta, dan enterotoksin), toksin ini menyebabkan beberapa gejala klinis yaitu hemolitik, nekrosis, peradangan usus, dan diare (Abutarbush *et al.*, 2004).

Sindroma pendarahan usus atau *hemorrhagic bowel syndrome* (HBS) pertama kali dievaluasi secara nasional selama studi *National Animal Health Monitoring System's Dairy* 2002 sebagai bagian dari studi produsen dari 21 negara bagian (California, Colorado, Idaho, New Mexico, Texas, Washington, Illinois, Indiana, Iowa, Minnesota, Missouri, Ohio, Wisconsin, New York, Pennsylvania, Vermont, Florida, Kentucky, Tennessee, dan Virginia) diminta untuk mendeskripsikan pengetahuan mereka tentang HBS. Total hanya 1.0% produsen yang melaporkan mengetahui tentang penyakit HBS, 2.5% produsen mengetahui tentang informasi dasar penyakit, 8.7% produsen hanya mengenal nama saja, dan 87.8% tidak pernah mendengar tentang HBS. Sindroma pendarahan usus memiliki tingkat fatalitas yang tinggi,

dan dilaporkan sebesar 85% (Kirkpatrick *et al.*, 2001; Dennison *et al.*, 2002; Godden *et al.*, 2001). Beberapa laporan menyatakan bahwa *Clostridium perfringens* tipe A berperan sebagai penyebab HBS dan ditemukan 85% pada kasus HBS, namun karena *Clostridium perfringens* umumnya ditemukan di lingkungan dan saluran cerna sapi, maka dari itu masih belum ditentukan apakah organisme tersebut berperan dalam proses utama penyakit atau berproliferasi karena respon sekunder.

Pada *Studi Dairy* 2002, dari 1009 produsen yang berpartisipasi sebanyak 121 (12%) melaporkan terjadi setidaknya satu kasus HBS pada tahun 2001. Pada tahun 2001 rata-rata jumlah kasus HBS per produsen adalah 5,6%. Ketika ditanyakan tentang jumlah kasus HBS selama lima tahun terakhir, 171 produsen melaporkan setidaknya memiliki satu ekor sapi yang memiliki gejala yang konsisten dengan HBS. Rata-rata kasus HBS yang dilaporkan produsen sejak lima tahun terakhir adalah 14,1 %. *Studi Dairy* 2002 mengevaluasi pada tahun 2001 tentang hubungan HBS terhadap ukuran kawanan selama lima tahun terakhir, hampir satu dari tiga (31.2%) peternakan besar melaporkan setidaknya satu kasus HBS, sementara 13.4% peternakan sedang dan 6.4% peternakan kecil mempunyai setidaknya satu. Dari seluruh peternakan, 9.1% pernah mengalami setidaknya satu kasus HBS selama lima tahun terakhir.

Kasus sindroma pendarahan usus (HBS) belum banyak dilaporkan di Indonesia, tetapi infeksi *Clostridium perfringens* tipe A dan C sudah sering dilaporkan sebagai penyebab diare pada sapi. Penelitian yang dilakukan Chotiah (2012) pada 122 ekor sapi diare yang berasal dari tiga kelompok ternak sapi potong di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis ditemukan 5,7% (7 dari 122) feses teridentifikasi *Clostridium perfringens* tipe A dan C. *Clostridium perfringens* tipe A dan C juga pernah berhasil diisolasi dari anak sapi perah penderita diare di Pangalengan, Bandung (Priadi dan Natalia, 2006). Kasus sindroma pendarahan usus pada sapi ini perlu dipelajari lebih lanjut di Indonesia yang nantinya berguna untuk memilih tindakan pencegahan dan penanganan yang tepat apabila kasus ini ada di Indonesia. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang sindroma pendarahan usus pada sapi perah dalam hal gejala klinis, cara pemeriksaan penunjangnya dan terapi yang diberikan terhadap sapi yang menderita penyakit ini.

METODE PENULISAN

Metode yang dilakukan pada penulisan artikel ini adalah penelusuran literatur. Penelusuran pustaka dilakukan dengan melakukan pencarian data dari buku, jurnal, dan artikel terkait yang akan dibahas dari beberapa sumber pangkalan data seperti *Google scholar*,

Pubmed, dan *ResearchGate* dengan menggunakan kata kunci “*case report hemorrhagic bowel syndrome in cattle*”. Kriteria artikel yang dipilih adalah laporan kasus terbitan jurnal internasional yang diterbitkan pada rentang 15 tahun terakhir. Data berupa sinyalemen, anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang dan terapinya dikumpulkan untuk digunakan sebagai pembandingan antar kasus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 10 laporan kasus pada sapi yang mengalami sindroma pendarahan usus (HBS) yang disebabkan oleh penyakit gastrointestinal akibat agen bakteri *Clostridium perfringens* dan dibandingkan pada studi literatur ini. Perbandingan difokuskan pada tanda klinis yang ditunjukkan oleh sapi yang mengalami *hemorrhagic bowel syndrome* dan pemeriksaan penunjang serta pengobatan yang diberikan terhadap sapi penderita *hemorrhagic bowel syndrome* (Tabel 1). Gejala klinis yang paling umum ditemukan pada kasus sindroma pendarahan usus atau *hemorrhagic bowel syndrome* (HBS) adalah anoreksia, depresi, penurunan produksi susu, takikardia, dehidrasi, volume feses berkurang dan melena (Abutarush dan Radostits, 2005). Hipomotilitas rumen dengan distensi abdomen serta nyeri pada abdomen, tremor, bruxisme, normo atau hipotermia juga merupakan gejala klinis yang umum (Ceci *et al.*, 2006).

Sebanyak lima dari sepuluh laporan kasus yang dibahas pada kajian pustaka ini gejala klinis yang ditemukan pada sapi tidak jauh berbeda dari gejala umum yang ditemukan pada kasus HBS, diantaranya hipofagia, hipogalaktia, kolik, bloating, tachypnea, takikardia, atonia rumen, kongesti pada pembuluh darah okuler dan mukosa episklera, feses berwarna gelap berlendir menempel pada anus dan berbau busuk, hipotermia, tachycardia, tachypnoea, distensi abdomen, tremor, turgor kulit jelek, dehidrasi, abomasum membesar, dinding usus menebal, dan klinis hemoragi intestinal, anoreksi dan letargi, serta bola mata cekung (Ceci *et al.*, 2006; Peek *et al.*, 2009; Pires *et al.*, 2015; Choi *et al.*, 2017; Smith *et al.*, 2019; Subbiah *et al.*, 2020).

Pada laporan kasus milik Cloedt *et al.* (2014) terlihat adanya gejala klinis yaitu hipokalemia, hyponatremia, hipokalsemia. Sedangkan pada beberapa kasus lainnya terdapat gejala klinis berupa hipomotilitas rumen dan bruxisme (Tajik *et al.*, 2010). Pada laporan kasus milik Savic *et al.* (2012) menunjukkan gejala klinis yang terlihat adalah gelisah, tidak terkoordinasi, terhuyung-huyung, polypnea dan kontraksi lumen usus lemah. Diagnosis sindroma pendarahan usus (HBS) didasarkan terutama pada kombinasi gejala klinis, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan swab anal dan temuan ultrasonografi transabdominal

(Owaki *et al.*, 2015). Beberapa laporan kasus yang dibahas pada tulisan ini pada umumnya melakukan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan hematologi, biokimia darah, ultrasonografi, pemeriksaan feses dan PCR. Pemeriksaan ultrasonografi transabdominal distensi oleh gas atau cairan dapat diidentifikasi, konfirmasi usus halus dengan mendeteksi peningkatan ekogenisitas yang disebabkan oleh darah yang membeku dan perdarahan yang terjadi di dalam lumen usus (Owaki *et al.*, 2015). Distensi lengkung usus dapat dilakukan dengan pemeriksaan palpasi rektal pada sapi. Beberapa laporan kasus lainnya melakukan pemeriksaan berupa gasometri dan sitologi sampel. Pemeriksaan dengan BBL™ Crystal™ Anaerobe ID Kit juga dilakukan yang berfungsi untuk mengidentifikasi *Clostridium perfringens* berdasarkan koloni, morfologi seluler, hemolisis, dan karakteristik biokimia.

Beberapa laporan kasus, hewan yang dieuthanasia dilakukan nekropsis, pemeriksaan postmortem dan histopatologi. Penanganan terhadap sindroma pendarahan usus memerlukan diagnosis dini dan pengobatan yang cepat sehingga dapat memberikan tingkat keberhasilan penanganan yang lebih tinggi. Beberapa penanganan yang dilakukan pada laporan kasus ini yaitu pada kasus pertama diberikan pengobatan pasca operasi enterotomi dengan pemberian larutan kristaloid (sebagai cairan terapi intravena pasca operasi), antimikroba (menghambat pertumbuhan mikroba dan toksisitas pada luka operasi), dan antiinflamasi (menghambat peradangan pada luka).

Terapi pada kasus pertama berlangsung dengan baik dan sapi perah tersebut dipulangkan setelah kondisinya membaik. Pada kasus ketiga diberikan obat selama delapan hari dan terus dipantau kondisi respon hewan terhadap pengobatan, diantaranya terapi cairan dan vitamin K, diberikan penambahan *thiamine*, *potassium penicillin G* dan *lidocaine*, *unixin meglumine*, *kaolin pectin*, *ampicillin trihydrate* dan *meloxicam*. Kondisi membaik setelah hari ke-15 dan sapi dipulangkan. Kasus keempat berhasil diterapi dengan pemberian *sulphadimidine* parenteral, *kaolin* dan *charcoal* secara oral dengan terapi cairan dan elektrolit yang bertujuan untuk menyelamatkan hewan dari infeksi *Clostridium perfringens*. Penanganan HBS berhasil pada kasus keenam dengan penggunaan *feed additive*, manajemen nutrisi yang baik sehingga peluang keberhasilannya cukup tinggi. Tindakan operasi enterotomi yang dilakukan berhasil karena prinsip teknik pembedahan untuk membuka saluran usus dapat menghilangkan bekuan darah dan segmen yang rusak, hasilnya perawatan seperti obat analgesik, anti inflamasi, antibiotik, serta progetik dapat membantu keberhasilan pengobatan HBS. Sapi dipulangkan setelah satu sampai dua hari perawatan pasca operasi.

Tabel 1. Laporan kasus *Hemorrhagic Bowel Syndrome* pada sapi

No.	Sinyalemen	Anamnesis	Gejala Klinis	Pemeriksaan Penunjang	Terapi / Penanganan	Referensi
1.	Sapi Brown swiss. 6-12 bulan. Betina (30 ekor) Jantan (1 ekor).	Tiga ekor sapi betina sedang mengalami masa laktasi pertama, 27 ekor betina lainnya adalah sapi multipara.	Hewan mengalami: hipofagia, hipogalaktia, distensi abdomen, kolik, feses berdarah	Pemeriksaan fisik, pemeriksaan klinikopatologi (fibrinogen, protein total, natrium, kalium, klorida, konsentrasi bikarbonat, hematocrit, dan jumlah total sel darah putih)	Selioktomi merupakan operasi pembuatan stoma pada dinding perut yang dihubungkan dengan bagian akhir dari usus halus (ileum). Tujuan perawatan ini yaitu menjaga kebersihan pasien, mencegah infeksi, mencegah iritasi kulit sekitar stoma. Enteroktomi perawatan medis pascaoperasi: dengan pemberian larutan kristaloid, antimikroba, antiinflamasi. Setelah pembedahan sapi diberi obat analgesik, larutan kristaloid, antimikrob, anti inflamasi. Sapi dipulangkan dan dapat bertahan hidup sampai enam bulan setelah dipulangkan.	Peek <i>et al.</i> , 2009. <i>Surgical Findings and outcome for dairy cattle with jejunal hemorrhage syndrome: 31 case (2000-2007)</i>
2.	Sapi Zebu 33 bulan	Hewan sedang dalam masa laktasi 120 hari, mengalami penurunan produksi susu, bersikap apatis, diberikan pakan konsentrat, suplemen mineral dan air secara <i>ad libitum</i>	<i>Bloating</i> , <i>tachypnea</i> , takikardia, atonia rumen, kongesti pada pembuluh darah okuler dan mukosa episklera, sisa feses berwarna gelap, berlendir menempel pada anus berbau busuk	Gasometri, hematologi, serum biokimia, sampel analisis, sitologi	Pada kasus tidak ada pengobatan yang dilakukan karena hewan yang terinfeksi mati dalam waktu 96 jam setelah timbulnya gejala klinis. Belum ada vaksinasi untuk kasus ini. Tindakan yang dapat dilakukan yaitu pencegahan dengan penyediaan makanan yang berkualitas dengan rasio konsentrat dan serat yang memadai.	Pires <i>et al.</i> , 2015. <i>Jejunal hemorrhage syndrome in a Zebu cow in Brazil</i>

Lanjutan: Tabel 1. Laporan kasus *Hemorrhagic Bowel Syndrome* pada sapi

No.	Sinyalemen	Anamnesis	Gejala Klinis	Pemeriksaan Penunjang	Terapi / Penanganan	Referensi
3.	Sapi simental. Jantan. 2,5 tahun. 767 kg.	Sapi sudah divaksin <i>clostridial multivalen</i> dan vaksin penyakit pernapasan. Tiga hari sebelum dibawa ke RSH Iowa State University, hewan tidak diberi pakan dan diberi <i>Oxitetracycline</i> (20 mg/kg bb, IM, satu kali), <i>flunixin meglumine</i> (2.2 mg/kg, IV, satu kali), Vitamin B ₁₂ (5 mg/kg bb, IM, satu kali), dan <i>thiamine</i> (10 mg/kg bb, IM, satu kali).	Anoreksia, <i>lethargy</i>	Ultrasonografi, hematologi, serum biokimia, <i>polymerase chain reaction</i> (PCR)	Hari pertama: Terapi cairan dan Vitamin K. Hari ke-2: Diberikan penambahan <i>thiamine</i> . Hari ke-3: Diberikan penambahan <i>potassium penicillin G</i> dan <i>lidocaine</i> . Hari ke-4: Diberikan penambahan <i>unixin meglumine</i> . Hari ke-6: Diberikan penambahan <i>kaolin pectin</i> . Hari ke-8: Terapi sebelumnya tidak diberikan diganti dengan <i>ampicillin trihydrate</i> dan <i>meloxicam</i> . Kondisi membaik setelah hari ke-15 dan sapi dipulangkan. Kontrol dilanjutkan melalui telepon atau email dengan pemilik pada hari ke-15, 30, 60, dan 180 hari setelah dipulangkan dan hasilnya sapi telah pulih sepenuhnya.	Smith <i>et al.</i> , 2019. <i>Medical Management of Hemorrhagic Bowel Syndrome in a Beef Bull.</i>
4.	Sapi.Friesian holstain. 2 tahun. Jantan	Hewan diberikan pakan rumput hijau, konsentrat, dan serat sesuai jumlah yang dianjurkan. Memiliki kulit yang kusam. Tidak nafsu makan sehingga mengalami kelemahan.	Anoreksia, depresi, kulit kusam, bola mata cekung, dehidrasi 12%, suhu tubuh normal, feses berlendir, hemoragi dan kongesti mukosa dan sub mukosa	Pemeriksaan sel darah lengkap (CBC), <i>polymerase chain reaction</i> (PCR), pemeriksaan mikroskopis jaringan, pemeriksaan feses	<i>Parental sulphadimidine</i> 333 mg/kg BB (IV), <i>Kaolin powder</i> (1g/kg BB), <i>activated charcoal</i> (0,5 g/kg BB) (oral). Terapi dengan <i>sulphadimidine parentral</i> , <i>kaolin</i> dan <i>charcoal</i> secara oral dengan terapi cairan dan elektrolit yang cukup akan menyelamatkan hewan dari infeksi <i>Clostridium perfringens</i> toksin alfa tipe A pada hewan perah.	Subbiah <i>et al.</i> , 2020. <i>Therapeutic Plan for Clostridium Perfringens Type A Alpha Toxin Associated Jejunal Haemorrhagic Syndrome in Bovine of Tamilndu</i>

Lanjutan: Tabel 1. Laporan kasus *Hemorrhagic Bowel Syndrome* pada sapi

No.	Sinyalemen	Anamnesis	Gejala Klinis	Pemeriksaan Penunjang	Terapi / Penanganan	Referensi
5.	Sapi Simmental. Jantan. 9 bulan	Empat ekor anak sapi datang dengan riwayat mati mendadak, tidak ada dilakukan pergantian pakan, anak sapi memiliki suhu rektal normal dan tidak dirawat.	Anoreksia, gelisah, tidak terkoordinasi, terhuyung-huyung, takikardia, polipnea, kontraksi lumen usus lemah, kolik perut	Nekropsi (Pemeriksaan Histopatologi), kultur bakteri, teskit ID anaerob sistem identifikasi kristal BBL, dan PCR, BBL™ Crystal™ anaerobe ID Kit.	Menjaga sanitasi	Savic <i>et al.</i> , 2012. <i>Enteritis associated with Clostridium perfringens type-A in 9 month-old calves.</i>
6.	Sapi Brown swiss	Depresi, anoreksia, agalaxia, hipomotilitas rumen, melena, nyeri pada bagian abdomen	Hipotermia, takikardia, <i>tachypnoea</i> , distensi abdomen, tremor	Pemeriksaan biokimia dan hematologi darah, histologi, bakteriologi, pemeriksaan postmortem.	Terapi suportif dengan cairan secara IV, garam kalsium, <i>flunixin meglumine</i> , antibiotik (<i>procaine penicillin G</i> , <i>oxytetracycline</i> dan <i>erythromycine</i>) dan minyak mineral. Penanganan tidak menunjukkan perkembangan dan akhirnya sapi di eutanasi	Ceci <i>et al.</i> , 2006. <i>Hemorrhagic Bowel Syndrome in Dairy Cattle: Possible Role of Clostridium perfringens Type A in the Disease.</i>
7.	Sapi Friesien holstein. 4 tahun.	Sapi perah dengan umur kebuntingan 60 hari, produksi susu harian 38 kg mengalami penurunan produksi susu, depresi dan anoreksia.	Anorexia, depresi, penurunan produksi susu, hipomotilitas rumen, dehidrasi, takikardia, bruxisme.	Tidak dilakukan pemeriksaan penunjang.	Terapi cairan (<i>saline dextrose</i> 5%, 6 L) dan terapi antibiotik (<i>cotrimoxazole</i> 24%, KELA Laboratoria N.V, Belgium, 24 mg/kg IV). Terapi tidak berhasil, 20 jam setelah timbulnya gejala klinis sapi dieuthanasi.	Tajik <i>et al.</i> , 2010. <i>Hemorrhagic bowel syndrome in dairy cattle in Iran: a case report.</i>

Lanjutan: Tabel 1. Laporan kasus *Hemorrhagic Bowel Syndrome* pada sapi

No.	Sinyalemen	Anamnesis	Gejala Klinis	Pemeriksaan Penunjang	Terapi / Penanganan	Referensi
8.	Sapi.	Sapi sedang mengalami masa Laktasi di tiga bulan pertama	Enteroktoksimia, perdarahan hebat di usus kecil, pembekuan darah di lumen usus. Diagnosis banding: <i>salmonellosis</i> , <i>Bovine Viral Diarrhoea</i> dan <i>coccidiosis</i>	Didasarkan pada temuan klinis, Ultrasonografi dan nekropsi	Penggunaan <i>feed additive</i> , manajemen nutrisi yang baik dan pemberian vaksin. Pada kasus ini peluang keberhasilannya tinggi. Operasi awal berhasil karena prinsip teknik pembedahan untuk membuka saluran usus dapat menghilangkan bekuan darah dan segmen yang rusak. Hasilnya perawatan seperti obat analgesik, anti inflamasi, antibiotik, dan progetik dapat diterapkan untuk mengobati HBS dan berhasil. Teknik operasi dilakukan untuk memecah gumpalan yang menyebabkan enterotomi. Sapi dipulangkan setelah satu sampai dua hari perawatan pasca operasi.	Mamak dan Borku, (2019). <i>Hemorrhagic bowel syndrome in cattle</i> .
9.	Sapi Friesian holstain 1 tahun 6 bulan 20 hari. Betina	Diare, tidak nafsu makan, kondisi umum normal	Denyut nadi meningkat, demam, turgor kulit jelek, dehidrasi, feses berlendir, abomasum membesar, dinding usus menebal, hipokalemia, hyponatremia, hipokalsemia	Ultrasonografi, pemeriksaan sel darah lengkap (CBC), pemeriksaan feses,	Penisilin-neomisin diberikan secara intraperitoneal. <i>Fluxinin meglumine</i> , eritromisin, terapi cairan intravena dengan glukosa. Setelah pemberian terapi selama dua hari, kondisi kesehatan sapi tersebut mulai membaik dan dapat beraktivitas seperti biasanya.	Cloedt <i>et al.</i> , 2014. <i>6 Case Report: Inzichten In De Pathogenese Van Haemorrhagic Bowel Syndrome Bij Runderen</i> .

Lanjutan: Tabel 1. Laporan kasus *Hemorrhagic Bowel Syndrome* pada sapi

No.	Sinyalemen	Anamnesis	Gejala Klinis	Pemeriksaan Penunjang	Terapi / Penanganan	Referensi
10.	Sapi perah. 1 bulan (dua ekor)	Datang dengan keluhan depresi, anoreksia, dan diare berdarah	Terdapat gejala klinis hemoragi intestinal	Pemeriksaan dengan blood plasma analyzer menunjukkan turunya konsentrasi hemoglobin, natrium, dan total protein. Pemeriksaan feses menggunakan teknik apung menunjukkan adanya ookista koksidia, dan pemeriksaan post mortem pada kultur isi jejunum pada blood agar menunjukkan adanya koloni <i>C. perfringens</i> .	Pengobatan dengan <i>coccidiostat toltrazuril</i> (PO), suplemen zat besi, anti inflamasi, dan vasokonstriktor secara injeksi. Gejala pada sapi tidak membaik dan sapi mati 10 hari setelah dilakukan penanganan.	Choi <i>et al.</i> , 2017. <i>Hemorrhagic Enteritis in Two One-month-old Dairy Calves Infected with Beta2-toxigenic Clostridium perfringens and Coccidium.</i>

Keberhasilan penanganan HBS pada kasus kesembilan yaitu dengan cara terapi dengan penisilin-neomisin diberikan secara intraperitoneal dan *fluxinin meglumine*, eritromisin, terapi cairan intravena dengan glukosa. Setelah pemberian terapi selama dua hari kondisi kesehatan sapi tersebut membaik dan dapat beraktivitas secara normal, namun penanganan atau *treatment* kasus sindroma pendarahan usus pada beberapa laporan kasus tidak menunjukkan keberhasilan, hal ini disebabkan karena tidak adanya perubahan atau perbaikan terhadap gejala klinis dan kondisi hewan tersebut sehingga hewan kasus dieuthanasia selanjutnya dilakukan pemeriksaan postmortem dan histopatologi.

Etiologi

Etiologi dari sindroma pendarahan usus (HBS) masih belum diketahui, namun bakteri *Clostridium perfringens* type A dan toksinnya bisa ditemukan di dalam saluran pencernaan terutama pada jaringan saluran pencernaan. Patogen tersebut juga dapat ditemukan di dalam saluran cerna ternak yang tidak menunjukkan gejala penyakit yang artinya bakteri tersebut merupakan flora normal yang dapat ditemukan di saluran pencernaan. Belum diketahui secara pasti apakah *C. perfringens* merupakan patogen penyebab hemoragi pada usus atau tidak. Penyebab dan patogenesis dari HBS masih belum diketahui. *C. perfringens* tipe A sudah diusulkan sebagai penyebab utama, toksin alpha dan beta juga memegang peran penting dalam timbulnya penyakit (Radostits *et al.*, 2007; Adaska *et al.*, 2014).

Beberapa penulis menyatakan hubungan antara HBS dengan infeksi dari *Aspergillus fumigatus*. Pada hewan yang terinfeksi *A. fumigatus* terjadi penekanan sistem imun yang poten dan agen apoptogenik yang disebut sebagai gliotoksin (Reeves *et al.*, 2004). Senyawa tersebut berfungsi sebagai faktor virulensi dari *A. fumigatus* (Bauer *et al.*, 1989). Gliotoksin dapat menekan system pertahanan host, membantu virulensi dari fungi, dan akhirnya dapat menyebabkan HBS (Adaska *et al.*, 2014; Elhanafy *et al.*, 2013). Sindroma pendarahan usus dapat terjadi pada sapi pedaging yang memakan pakan yang mengandung beberapa jenis fungi mikotoksin (pakan berjamur) termasuk *Fusarium paea*, *F. sporotrichioides*, *F. verticillioides*, *A. fumigatus*, dan *Penicillium roqueforti*. Campuran dari toksin shiga yang diproduksi oleh *Escherichia coli* (STEC) yang terdapat pada jaringan yang mengalami hemoragi. Pada sapi, HBS dihubungkan dengan mikotoksin, pakan berjamur, dan terjadinya kolonisasi dari *Escherichia coli* (STEC) yang terdapat pada jaringan yang mengalami hemoragi (Baines *et al.*, 2011).

Patogenesis

Patogenesis HBS belum diketahui secara pasti. Terdapat dua hipotesis yang menyatakan kejadian ini disebabkan oleh bakteri *Clostridium spp.* Bakteri berkembang biak dengan cepat dan menghasilkan racun dalam kondisi ketersediaan substrat karbohidrat dan protein yang tinggi. Rantai kejadian penyakit ini mirip dengan faktor-faktor yang menyebabkan sapi perah dewasa mengalami asidosis ruminal yaitu pemberian pakan karbohidrat yang dapat difermentasi dalam jumlah berlebihan, kebutuhan serat yang tidak mencukupi, dan kesalahan dalam memilih bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam ransum. Penyebab berikutnya karena fermentasi yang tidak tepat dari makanan yang diberikan dan pengelolaan penyimpanan makanan (silo) yang tidak memadai memungkinkan terjadinya akumulasi jamur *clostridia* atau bakteri yang berbahaya lainnya serta toxin yang dihasilkan kemudian dicerna oleh sapi (Abutarbush *et al.*, 2004).

Clostridium perfringens tipe-A dapat menghasilkan beberapa toksin (alfa, beta, dan enterotoksin), toksin ini dapat menyebabkan beberapa gejala klinis yaitu hemolitik, nekrosis, peradangan usus, dan diare (Abutarbush *et al.*, 2004). Ransum pakan menjadi faktor predisposisi yang paling penting dalam perkembangan sindrom usus hemoragik. Toksemia berat (enterotoxemia) dan perdarahan di usus halus menyebabkan perubahan patologis di usus. Patogenesis yang menonjol pada penyakit ini adalah kelebihan konsumsi protein dan pertumbuhan bakteri *Clostridium perfringens* yang berlebihan, sehingga sebagai hasilnya produksi toksin menyebabkan kerusakan sel dan produksi mediator inflamasi dan terjadi respon inflamasi. Respon inflamasi mengganggu barrier usus yang mengarah pada sekresi protein plasma dan faktor pertumbuhan ke dalam lumen usus dan berkontribusi terhadap pertumbuhan bakteri yang berlebihan. Mikroorganisme dan racun akhirnya mudah terdifusi ke jaringan dan menyebabkan toksemia dan kematian (Mamak dan Borku, 2019).

Gejala Klinis

Gejala klinis yang ditemukan pada kasus HBS adalah anoreksia, depresi, penurunan produksi susu, takikardia, dehidrasi, volume feses berkurang dan melena (Abutarbush *et al.*, 2004). Hipomotilitas rumen dengan distensi abdomen dan nyeri abdomen, tremor, bruxism, normo atau hipotermia juga merupakan gejala klinis yang umum. Pemeriksaan dengan palpasi rektal menunjukkan adanya lengkung usus halus yang distensi, dilatasi sekum, distensi kolon dan rumen keras dan besar (Ceci *et al.*, 2006).

Gejala klinis pada sapi dengan HBS dalam kajian pustaka ini tidak jauh berbeda yaitu berupa anoreksia, depresi, kulit yang kusam, dehidrasi, hipomotilitas rumen, takikardia, takipnea, bruxism, hipofagia, hipogalaktia, distensi perut, kolik, hemoragi dan kongesti mukosa dan sub mukosa, sisa feses yang menempel pada anus berwarna gelap dan berlendir dengan bau busuk (Peek *et al.*, 2009; Tajik *et al.*, 2010; Savic *et al.*, 2012; Pires *et al.*, 2015; Subbiah *et al.*, 2020). Laporan kasus lainnya, pada sapi simental jantan berumur 2,5 tahun hanya menemukan gejala anorexia dan *lethargy* (Smith *et al.*, 2019). Keparahan dan durasi penyakit mungkin menjadi alasan perbedaan gejala klinis pada setiap sapi yang mengalami HBS (Abutarbush *et al.*, 2004).

Diagnosis

Diagnosis sindroma pendarahan usus didasarkan pada kombinasi gejala klinis, uji laboratorium, pemeriksaan anal swab dan temuan ultrasonografi transabdominal. Pemeriksaan ultrasonografi akan terlihat distensi *loop* transabdominal oleh gas atau cairan, konfirmasi ileus usus halus dengan peningkatan ekogenisitas yang disebabkan oleh darah beku dan perdarahan yang terjadi di dalam lumen (Owaki *et al.*, 2015). Diagnosis banding juga harus dievaluasi untuk menyingkirkan kemungkinan penyebab lain dari penyumbatan fungsional akut atau fisik dari usus kecil yang menyebabkan dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, *loop* usus yang distensi (Adaska *et al.*, 2014). Inflamasi perlu dipertimbangkan dalam diagnosis banding meliputi gangguan pencernaan, dilatasi sekum, enteritis, ulkus abomasal, volvulus, intususepsi usus dan peritonitis difus yang menyebabkan ileus (Akhaine *et al.*, 2018). Distensi lengkung usus dapat ditentukan dengan pemeriksaan rektal pada sapi dengan impaksi ileum (Dennison *et al.*, 2002). Ulkus abomasal, melena dan syok hemoragik menyebabkan perdarahan akan terlihat pada sapi namun darah segar tidak terdeteksi bersamaan dengan melena. Peningkatan distensi abdomen yang khas untuk HBS jarang dilaporkan. Gangguan pencernaan tidak menyebabkan melena, kehilangan darah atau syok (Ok *et al.*, 2014).

Treatment

Diagnosis dini dan pengobatan yang cepat diperlukan dalam penanganan HBS sehingga memberikan tingkat keberhasilan yang tinggi. Menghindari diet energi tinggi dan manajemen latihan untuk meningkatkan produksi susu adalah langkah pengendalian yang disarankan (Berghaus *et al.*, 2005). Perawatan yang dilakukan meliputi pemberian terapi cairan, obat analgesik, obat pencahar, dan agen anti-inflamasi (Elhanafy *et al.*, 2013). Sebagian kasus yang menggunakan terapi obat-obatan akan menyebabkan nekrosis usus, peritonitis dan syok.

Setelah adanya manifestasi temuan klinis yang mempengaruhi hewan, hewan akan mati dalam beberapa jam hingga satu sampai dua hari (Akhaine *et al.*, 2018).

Penanganan terhadap agen penyebab HBS yaitu *C. perfringens* tipe C dan D dapat dilakukan dengan pemberian antrimikrobal, salah satunya adalah *penicillin*. Pemberian gabungan antitoksin *C. perfringens* tipe C dan D dengan *penicillin G procain* (22000 U/Kg setiap 8 jam melalui SC) (Elhanafy *et al.*, 2013). Terapi yang lebih efektif dapat dilakukan dengan pemberian *penicillin* dan aminoglikosida seperti neomisin. Pemberian anti-inflamasi non steroid untuk penghilang rasa sakit karena rasa sakit memiliki efek negatif terhadap motilitas gastrointestinal dan mengendalikan peradangan pada mukosa gastrointestinal. Eritromisin laktobionate (0,1 mg/kg IV, atau 1 mg/kg, IM) atau basis eritromisin (10 mg/kg, IM) dapat digunakan untuk motilitas saluran pencernaan (Constable *et al.*, 2012). Pemberian eritromisin tidak dianjurkan untuk sapi menyusui (Valgaeren *et al.*, 2017).

Tindakan penanganan dengan pembedahan dapat dilakukan selain penanganan menggunakan obat-obatan. Prinsip dilakukannya pembedahan adalah untuk membuka saluran usus sebagai jalan untuk menghilangkan gumpalan darah dan segmen devitalized dengan demikian penanganan yang memadai dapat tercapai (Dennison *et al.*, 2002). Peritonitis septik difus dapat terjadi selama pembedahan akibat dari perforasi usus, hewan dengan komplikasi peritonitis difus dapat di eutanasi (Akhaine *et al.*, 2018; Elhanafy *et al.*, 2013).

SIMPULAN

Sindroma pendarahan usus (HBS) merupakan penyakit yang menyerang saluran pencernaan sapi yang penyebabnya masih belum bisa dipastikan. Terdapat dua agen yang dicurigai sebagai penyebab dari HBS, yaitu *Clostridium perfringens*, dan *Aspergillus fumigatus*. HBS menyebabkan terjadinya hemoragi atau pendarahaan pada jaringan saluran cerna. Toksin yang dihasilkan oleh kedua agen dapat menyebabkan hemolitik, nekrosis, peradangan usus, dan diare. Gejala klinis yang muncul adalah distensi kolon, rumen keras dan besar, adanya melena. Penanganan dari HBS dapat menggunakan obat antibiotik ataupun antifungal, pengobatan suportif seperti pemberian cairan isotonik secara intravena, maupun pengobatan simptomatis untuk meringankan gejala seperti diare dan nyeri perut.

SARAN

Penyakit sindroma pendarahan usus (HBS) termasuk penyakit yang fatal. Hewan yang terkena penyakit akan sulit untuk mencapai tahap pemulihan dan umumnya akan mati. Agen

penyebab HBS termasuk agen yang mempunyai toksin yang poten dan dapat menurunkan sistem imun dari host yang terinfeksi. Pengobatan penyakit HBS yang memiliki mortalitas tinggi ini masih belum efektif untuk menanganani gejala yang ditimbulkan dan menghentikan agen penyebab. Perlu dilakukan studi lebih lanjut terkait HBS untuk menentukan tindak lanjut terhadap pencegahan dan penanganan HBS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing atas saran dan arahan yang diberikan serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan kajian literatur ini sehingga bisa terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abutarbush SM, Carmalt JL, Wilson DG, O'Connor BP, Clark EG, Naylor JM. 2004. Jejunal Hemorrhage Syndrome in 2 Canadian Beef Cows. *The Canadian Veterinary Journal* 45(1): 48-50.
- Adaska JM, Aly SS, Moeller RB, Blanchard PC, Anderson M, Kinde H, Uzal F. 2014. Jejunal Hematoma in Cattle: a Retrospective Aase Analysis. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 26(1): 96-103.
- Akhaine S, Jeremiah OT, Akanni AS. 2018. Aetiologies of Chronic Emaciation: Trematodiasis and Secondary/Concurrent Organ Compromise in Off-Take Cattle in Ibadan Metropolis. *Asian Journal of Research in Animal and Veterinary Sciences* 6(1): 42-56
- Baines D, Erb S, Turkington K, Kuldau G, Juba J, Masson I, Mazza A, Robert R. 2011. Mouldy Feed, Mycotoxins and Shiga Toxin-Producing Escherichia Coli Colonization Associated with Jejunal Hemorrhage Syndrome in Beef Cattle. *BMC Veterinary Research* 7(1): 1-8.
- Bauer J, Gareis M, Bott A, Gedek B. 1989. Isolation of a Mycotoxin (Gliotoxin) from a Bovine Udder Infected with *Aspergillus fumigatus*. *Journal of Medical and Veterinary Mycology* 27(1): 45-50.
- Berghaus RD, McCluskey BJ, Callan RJ. 2005. Risk Factors Associated with Hemorrhagic Bowel Syndrome in Dairy Cattle. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 226(10): 1700-1706.
- Ceci L, Paradies P, de Caprariis D, Guarda F, Capucchio MT, Carelli G. 2006. Hemorrhagic Bowel Syndrome in Dairy Cattle: Possible Role of Clostridium perfringens Type A in the Disease Complex. *Journal of Veterinary Medicine. A, Physiology, Pathology, Clinical Medicine* 53(10): 518-523.
- Choi W, Ro Y, Kim H, Choe E, Choe E, Kim D. 2017. Hemorrhagic Enteritis in Two One-month-old Dairy Calves Infected with Beta2-toxigenic Clostridium Perfringens and Coccidium. *Journal of Veterinary Clinics* 34(2): 112-114.

- Chotiah S. 2012. Strategi Pengendalian Diare Bakterial pada Anak Sapi Potong. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner* 17(3): 234-243.
- Constable PD, Nouri M, Sen I, Baird AN, Wittek T. 2012 Evidence-based use of Prokinetic Drugs for Abomasal Disorders in Cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 28(1): 51-70.
- Dennison AC, VanMetre DC, Callan RJ, Dinsmore P, Mason GL, Ellis RP. 2002. Hemorrhagic Bowel Syndrome in Dairy Cattle: 22 Cases (1997–2000). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 221(5): 686-689.
- Elhanafy MM, French DD, Braun U. 2013. Understanding Jejunal Hemorrhage Syndrome. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 243(3): 352-358.
- Godden S, Frank R, Ames T. 2001. Survey of Minnesota Dairy Veterinarians on the Occurrence of and Potential Risk Factors for Jejunal Hemorrhage Syndrome in Adult Dairy Cows. *The Bovine Practitioner* 35(2): 97-103.
- Kirkpatrick MA, Timms LL, Kersting KW, Kinyon JM. 2001. Case Report- Jejunal Hemorrhage Syndrome of Dairy Cattle. *The Bovine Practitioner* 35(2): 104-115.
- Mamak N and Borku KM. 2019. Hemorrhagic Bowel Syndrome in Cattle. *Mahmet Akif Ersoy Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi* 4(2): 108-112.
- Ok M, Güler L, Turgut K, Ok Ü, Şen I, Gündüz IK, Güzelbekteş H. 2014. The Studies on the Aetiology of Diarrhoea in Neonatal Calves and Determination of Virulence Gene Markers of Escherichia Coli Strains by Multiplex PCR. *Zoonoses and Public Health* 56(2): 94-101.
- Owaki S, Kawabuchi S, Ikemitsu K, Shono H, Furuoka H. 2015. Pathological Findings of Hemorrhagic Bowel Syndrome (HBS) in Six Dairy Cattle Cases. *Journal Veterinary Medicine Science* 77(7): 879-881.
- Peek SF, Santschi EM, Livesey MA, Prichard MA, McGuirk SM, Brounts SH, Edwards RB. 2009. Surgical Findings and outcome for dairy cattle with jejunal hemorrhage syndrome: 31 case (2000-2007). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 234(10): 1308-1312.
- Pires PS, Uribe JAZ, Carvalho AU, Silva ROS, Salvarani FM, Meneses RM, Leite LB, Alves GG, Goncalves LA, Lobato FCF, Filho EJJ. 2015. Jejunal Hemorrhage Syndrome in a Zebu Cow in Brazil. *Ciencia Rural* 45(8): 1476-1479.
- Priadi A dan Natalia L. 2006. Bakteri Penyebab Diare pada Sapi dan Kerbau di Indonesia, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 5-6 September 2006. Hlm. 38-43.
- Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. 2007. A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats, 10th Edition. *Canadian Veterinary Journal* 51(5): 541
- Reeves EP, Messina CGM, Doyle S, Kavanagh K. 2004. Correlation Between Gliotoxin Production and Virulence of *Aspergillus Fumigatus* in *Galleria Mellonella*. *Mycopathologia* 158(1): 73-79
- Savic B, Prodanovic S, Ivetic V, Radanovic O, Bojkovski J. 2012. Case Report Enteritis Associated with *Clostridium Perfringens* Type A in 9-month-old Calves. *Canadian*

Veterinary Journal 53(2): 174-176.

Smith JS, Zhou X, Merkatoris PT, Klostermann CA, Breuer RM. 2019. Case Report Medical Management of Hemorrhagic Bowel Syndrome in a Beef Bull. *Hindawi Case Reports in Veterinary Medicine*. 1-5

Subbiah KK, Ranjith KM, Vinod KN, Madheswaran R, Anil KR, Selvaraj P. 2020. Therapeutic Plan for *Clostridium perfringens* Type A Alpha Toxin Associated Jejunal Haemorrhagic Syndrome in Bovine of Tamilnadu. *Concept of Dairy and Veterinary Sciences* 3(5): 341-349

Tajik J, Mohammadi GR, Barati A. 2010. Hemorrhagic Bowel Syndrome in Dairy Cattle in Iran: a Case Report. *Iranian Journal of Veterinary Research* 11(2): 180-183.

Valgaeren B, Tavenier A, Bosseler L. 2017. Polyarteritis Nodosa: Anticipated Lesions Found Postmortem. *Point Vétérinaire* 48(374): 44-48.