

Kajian Pustaka: Mendiagnosis Kejadian Penyakit *Strangles* (*Equine Distemper*) Pada Kuda

(DIAGNOSE OF STRANGLES IN HORSES: A LITERATURE REVIEW)

**Made Krisna Ananda¹, Ida Ayu Gintan Aristi Kurnia¹,
Violeta Vickysagita¹, Ni Luh Risna Cahyani¹, Dimas Norman Medellu¹,
Claudia Tracy Agustya Marpaung¹, 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

e-mail: krisnaananda@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Penyakit ingus tenang atau *Strangles* adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Streptococcus equi* pada kuda, paling sering ditandai oleh demam akut, radang selaput lendir hidung bagian atas, dan leleran mukopurulen hidung disertai dengan limfadenopati submandibular dan faring akut. Dari sepuluh kasus yang dilaporkan penyakit ini menyerang kuda dari segala umur. Tanda klinis muncul setelah masa inkubasi sekitar 3-8 hari, yang umumnya berlangsung selama 3-4 minggu. Wabah juga dapat berlangsung selama berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun di suatu peternakan dan menyebabkan dampak kerugian ekonomi yang besar. Pemeriksaan dengan sampel ulas nasal, bilasan hidung, atau aspirasi purulen dari abses menjadi *gold standart* untuk mendeteksi *S. equi*. Pemeriksaan menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) juga disarankan. Saat ini, banyak kelompok penelitian di seluruh dunia yang fokus pada produksi vaksin yang aman dan efektif terhadap penyakit strangles yang sangat menular ini. Pengendalian penyakit sulit tanpa efektivitas vaksin yang tinggi. Penggunaan antibiotik berupa *Ceftiofur crystalline free acid* (CCFA) dan *procaine penicilline G* (PPG) disarankan serta pemberian antiinflamasi seperti *phenylbutazone* atau *flunixin meglumine* dapat membantu menangani rasa nyeri, demam, dan bengkak karena peradangan pada lokasi abses dan meningkatkan kemauan hewan untuk makan dan minum. Dalam laporan ini dibahas mengenai bagaimana strangles pada kuda dan mencakup Etiologi, pathogenesis, gejala klinis, diagnosis hingga terapi dan pengobatan.

Kata-kata kunci: kuda; *strangles*; *Streptococcus equi*

ABSTRACT

Strangles snot disease is a disease caused by *Streptococcus equi* bacterial infection in horses, most commonly characterized by acute fever, inflammation of the upper nasal mucous membranes, and nasal mucopurulent discharge accompanied by acute submandibular and pharyngeal lymphadenopathy. Of the ten cases reported this disease affects horses of all ages. Clinical signs appear after an incubation period of about 3-8 days, which generally lasts for 3-4 weeks. Outbreaks can also last for months or even years on a farm and cause large economic losses. Examination with a nasal swab, nasal rinse, or purulent aspiration of the abscess is the gold standard for detecting *S. equi*. Examination using

Polymerase Chain Reaction (PCR) is also recommended. Currently, many research groups around the world are focused on the production of a safe and effective vaccine against this highly contagious Strangles disease. Disease control is difficult without high-effectiveness vaccines. The use of antibiotics in the form of Ceftiofur crystalline free acid (CCFA) and procaine penicilline G (PPG) is recommended and the administration of anti-inflammatory agents such as phenylbutazone or flunixin meglumine can help treat pain, fever, and swelling due to inflammation at the site of the abscess and increase the animal's willingness to eat and drink. In this report discussed about how strangles in horses and includes etiology, pathogenesis, clinical symptoms, diagnosis to therapy and treatment.

Keywords: horse; *strangles*; *Streptococcus equi*

PENDAHULUAN

Kuda merupakan hewan domestik yang sangat rentan terhadap berbagai penyakit menular (Radositis, 2007), salah satunya adalah *strangles*. Kejadian penyakit *strangles* sering terjadi terutama pada kuda muda (berumur 1-5 tahun). *Strangles* merupakan suatu penyakit yang dapat menyerang kuda dan dapat mewabah pada suatu peternakan kuda (*stable* kuda). Wabah *strangles* dapat terjadi sepanjang tahun, tetapi paling sering terjadi pada musim dingin (udara basah). Perpindahan (transportasi) kuda juga dapat menjadi predisposisi timbulnya *Strangles*. Infeksi saluran pernapasan dianggap sebagai bahaya utama bagi kuda di seluruh dunia (May *et al.*, 2004).

Penyakit ingus tenang atau *strangles* atau *equine distemper* adalah penyakit kontagius akut pada kuda yang ditunjukkan adanya inflamasi mukopurulen pada hidung dan membran mukous faring (saluran pernafasan atas), disertai dengan abses dari kelenjar limfe, hingga menyebar kebagian tubuh lainnya. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi bakteri *Streptococcus equisubsp. Equi*, yang merupakan bakteri Gram positif (Kol *et al.*, 2003).

Sumber penularan infeksi *strangles* adalah cairan hidung (*discharge*) dari hewan yang sakit, pastura (padang penggembalaan), serta pakan dan tempat minum yang terkontaminasi. Infeksi dapat menyebar dalam waktu empat minggu setelah muncul gejala klinis. Infeksi terjadi melalui pencernaan dan pernafasan (inhalasi). Kuda yang terinfeksi *S. equi* biasanya menunjukkan tanda klinis berupa demam, *dyspnea*, gangguan saluran pernapasan bagian atas, dan anoreksia. Dalam kurun waktu 24 jam setelah mengalami demam, kuda terinfeksi akan mengeluarkan sekresi yang bersifat serosa hingga mukoid dan berakhir menjadi mukopurulen dari kedua hidungnya. Tanda klinis berikutnya adalah pembesaran kelenjar getah bening atau limfonodus. Hal ini menjadi dasar nama penyakit tersebut yakni '*strangles*' atau mencekik, yang kemudian pada tahap akhir mengakibatkan kematian. Abses kelenjar getah bening di kepala dan leher kuda dapat menjadi indikasi dari penyakit *strangles*, terutama jika hewan dari

kelompok yang sama memiliki tanda klinis yang serupa. Namun, kultur bakteriologis dari usap hidung, bilasan hidung, dan aspirasi nanah dari abses merupakan *gold standard* dalam diagnosis strangles (Mallicote, 2015).

Pengetahuan yang berhubungan dengan penyakit *Strangles* di kalangan pecinta kuda dan kedokteran hewan tergolong masih sangat terbatas, sehingga pengetahuan mengenai penanganan serta cara mendiagnosa penyakit *strangles* sangat diperlukan. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penulisan artikel ini adalah untuk melakukan kajian ilmiah secara mendalam mengenai *strangles* sehingga dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi pembaca khususnya dibidang kedokteran hewan.

METODE PENULISAN

Metode yang dilakukan pada penulisan artikel ini adalah penelusuran literatur. Penelusuran pustaka dilakukan dengan melakukan pencarian data dari buku, jurnal, dan artikel yang terkait dengan topik yang akan dibahas dari beberapa sumber pangkalan data seperti *Google Scholar, Pubmed, ResearchGate, Elsevier* dan *SAGE journals* dengan menggunakan kata kunci “*case report strangles in horse*”. Kriteria artikel yang dipilih adalah artikel laporan kasus terbitan jurnal internasional. Penulis menggunakan literatur yang diterbitkan terutama pada rentang 15 tahun terakhir, dengan tujuan untuk memperkaya informasi pada pembahasan kajian pustaka ini. Data dari literatur tersebut kemudian dikumpulkan mengenai data anamnesis, sinyalmen, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang untuk digunakan sebagai pembandingan antar kasus.

HASIL

Delapan laporan kasus kuda yang mengalami *strangles* yang disebabkan oleh *S. equi* dibandingkan pada studi literatur ini. Perbandingan difokuskan pada tanda klinis, yang ditunjukkan oleh kuda yang mengalami *strangles*. Hasil disajikan pada table 1.

Tabel 1. Perbandingan laporan kasus *strangles* akibat infeksi *Streptococcus equi*

Kasus	Umur	Jenis Kelamin	Anamnesis	Pemeriksaan Klinis	Pemeriksaan Penunjang
Kasus 1 (Quist <i>et al.</i> , 2011)	1,5 tahun	-	Kuda dilaporkan dengan riwayat leleran/sekret hidung kronis, leukositosis, lesu dan nyeri otot.	Dehidrasi, depresi, saat berjalan alat gerak teramati kaku dan edema pada bagian ventral dada, daerah preputial serta bagian proksimal tungkai belakang kanan. Suhu tubuh 38,4°C, detak jantung 80 kali/menit, frekuensi pernapasan 34 kali/menit.	Pemeriksaan darah lengkap, uji biokimia darah, endoskopi, tes <i>Polysaccharide Storage Myopathy</i> (PSSM), <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR) dan uji identifikasi kultur bakteri.
Kasus 2 (Christmann dan Pink, 2015)	3-22 tahun: 55 ekor 1,5- 12,0 bulan: 7 ekor	Betina: 55 ekor	Kuda tampak kesulitan bernafas dan seperti tercekik	Demam, gangguan pernapasan, keluarnya leleran serous atau mukopurulen dari hidung, abses dan purpura	Pemeriksaan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR), <i>Enzym Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA), kultur bakteri, dan endoskopi.
Kasus 3 (Whelchel <i>et al.</i> , 2009)	18 tahun	Betina	Kuda dilaporkan mengalami nyeri dan kekakuan leher. Sekitar enam minggu sebelumnya kuda enggan untuk melenturkan dan menggerakkan lehernya saat ditunggangi.	Pemeriksaan klinis kuda menunjukkan waspada, siaga secara berlebihan dan responsif. Detak jantung 48 kali/menit, frekuensi pernapasan 24 kali/menit, suhu 37,8°C. Kuda menunjukkan kekakuan daerah leher dan enggan untuk melakukan lateralfleksi dan ventrofleksi leher. Tidak ada nyeri, panas atau pembengkakan pada palpasi awal pada leher dan tidak ada limfadenopati yang terdeteksi pada pemeriksaan fisik.	Pemeriksaan darah lengkap, kimia darah, pemeriksaan neurologis dan radiografi leher.

Kasus 4 (Kol <i>et al.</i> , 2003)	a. 1 tahun	Betina	a. Kasus kuda berumur 1 tahun dengan keluhan utama dispnea berat, satu bulan sebelumnya banyak kuda di peternakan termasuk anak kuda betina mengalami penyakit saluran pernapasan atas yang tidak terdiagnosis. Kemudian kuda menjadi lemah dan sedikit sesak napas, pemilik sempat memberikan sediaan penisillin prokain secara intramuskuler.	Kuda dilakukan pemeriksaan fisik menunjukkan keadaan yang sangat kurus/cachexia, depresi, dehidrasi ringan, dispnea dan leleran/sekret hidung purulen bilateral.	Kasus A dilakukan pemeriksaan radiografi, sitologi, pemeriksaan darah lengkap, dan Analytical Profie Index (API) Strep Kit.
	b. 15 bulan		b. Kuda berumur 15 bulan, dengan keluhan massa abdomen yang teraba per rektum. Kuda tersebut telah menjalani perawatan untuk kolik ringan selama seminggu. Dua bulan sebelum rujukan, wabah <i>strangles</i> terjadi di peternakan anak kuda tersebut. Saat wabah anak kuda mengalami demam dan	Kasus B dilakukan pemeriksaan fisik menunjukkan anak kuda selalu waspada tanpa menunjukkan kelainan, pemeriksaan rektal teraba massa bulat dengan permukaan tidak beraturan.	Kasus B dilakukan pemeriksaan ultrasonografi/USG trans-rektal, pemeriksaan darah lengkap, laparotomi, dan Analytical Profie Index (API) Strep Kit.

			keluar leleran/sekret hidung, pengobatan yang telah diberikan yaitu penisillin prokain selama 10 hari, setelah perawatan kondisi anak kuda membaik		
Kasus 5 (Senthil <i>et al.</i> , 2014)	-	-	Kuda mengalami limfadenitis submandibula	Tidak dilakukan pemeriksaan klinis	Pemeriksaan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR) dan kultur bakteri.
Kasus 6 (Neamat-Allah dan Damaty, 2016).	1-4 tahun	-	Kuda menunjukkan tanda-tanda tercekik bernapas dengan suara menderu, abses kelenjar getah bening submaksilaris, parotis dan retrofaringeal, hipertermia dan anoreksia dengan kelemahan umum.	Tidak dilakukan pemeriksaan klinis	Pemeriksaan kultur bakteri, hematologi dan biokimia darah
Kasus 7 (Ijaz <i>et al.</i> , 2010)	1-5 tahun	-	Kuda menunjukkan leleran/sekret hidung dan pembesaran pada kelenjar getah bening submandibula	Tidak dilakukan pemeriksaan klinis	Pemeriksaan kultur bakteri dan biokimia darah.
Kasus 8 (Seady <i>et al.</i> , 2018)	-	-	Kuda dilaporkan mengalami demam, leleran/sekret hidung, pembesaran kelenjar getah bening retrofaringeal dan submandibula serta melakukan gerakan menjulurkan/ekstensi kepala dan leher.	Pada pemeriksaan klinis kuda mengalami penyakit saluran pernafasan atas, suhu tubuh 40°C, keluar leleran/sekret hidung, batuk basah, ekstensi kepala dan leher, inflamasi dan pembesaran kelenjar getah bening submandibula.	Pemeriksaan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR) dan sensitivitas antimikroba untuk <i>Streptococcus equi</i> .

Dari laporan kasus yang dilaporkan, penyakit *strangles* ini menyerang kuda, dalam rentang umur 15 bulan sampai 22 tahun. Lima kasus dari delapan kasus menunjukkan tanda klinis yang serupa yaitu keluarnya leleran/sekret dari hidung. Tanda klinis lainnya yang serupa adalah pembesaran dan abses pada limfonodus submandibula, submaksilaris, parotis dan retrofaringeal. Pada kasus 1, 2, 4, 7 dan 8 menunjukkan tanda klinis yang hampir sama yaitu terdapat leleran/sekret hidung, pada kasus 2, 5, 6, 7, dan 8 terdapat tanda klinis yang sama yaitu pembesaran dan abses pada limfonodus submandibula, submaksilaris, parotis dan retrofaringeal. Pada kasus 1, 3, 4 dan 6 dilakukan pemeriksaan darah lengkap, untuk kasus 1, 3, 6, dan 7 dilakukan pemeriksaan biokimia darah. Pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dilakukan pada kasus 1, 2, 5 dan 8. Pemeriksaan kultur bakteri dilakukan pada kasus 1, 2, 5, 6, dan 7.

PEMBAHASAN

Etiologi

Penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus equi* pada kuda, biasa disebut dengan strangles, dilaporkan pertama kali oleh Jordanus Ruffus pada tahun 1251. Meskipun nama resmi dari agen penyebab adalah *S. equi* subsp. *equi*, telah diputuskan untuk menggunakan istilah deskriptif yaitu *S. equi*. *Strangles* adalah penyakit yang mahal, mendunia, sangat menular yang menginfeksi saluran pernapasan bagian atas pada kuda. Pada tahun 2017, dilaporkan wabah strangles di Amerika Serikat dan banyak negara-negara lain (Boyle *et al.*, 2018).

Patogenesis

Saat memasuki mulut atau hidung, bakteri *S. equi* melekat pada sel dalam kripta tonsil lingual dan palatina kemudian menuju epitel pada folikel faring dan tuba tonsil. Tidak ada bukti kolonisasi sebelum penetrasi. Ligan yang bertanggung jawab untuk mengikat penempelan agen bakteri pada protein permukaan seperti SzPSe (Timoney dan Kumar, 2008). Beberapa jam setelah infeksi, organisme ini sulit dideteksi pada permukaan mukosa, tetapi terdapat di dalam sel epitel dan tonsil subepitel folikel. Sehingga, sampel swab hidung atau nasofaring mungkin menunjukkan hasil kultur negatif pada tahap awal infeksi. Translokasi terjadi dalam beberapa jam ke kelenjar getah bening mandibular dan *retropharyngeal* yang mengalirkan cairan limfe seputar daerah faring dan tonsil. Faktor kemotaktik turunan komplemen yang dihasilkan setelah interaksi komplemen dengan peptidoglikan bakteri menarik sejumlah besar neutrofil polimorfonuklear meskipun bukti

nyata abses tidak terlihat selama 3–5 hari setelah *S. equi* memasuki kelenjar getah bening (Mukhtar dan Timoney, 1988). Kegagalan neutrofil untuk memfagositosis dan membunuh bakteri streptokokus, karena kombinasi kapsul asam hialuronat, protein SeM antifagositosis, pengikatan faktor H Se18.9, protein Mac, dan faktor antifagosit lain yang belum teridentifikasi dengan baik yang dilepaskan oleh bakteri tersebut (Timoney *et al.*, 2014). Penyingkiran bakteri bergantung pada lisisnya kapsul abses dan evakuasi isinya. Keluarnya bakteri *S. equi* dari hidung biasanya dimulai 2-3 hari setelahnya timbulnya demam dan bertahan selama 2-3 minggu pada kebanyakan hewan. Beberapa hewan yang subklinis dan telah memiliki kekebalan tidak akan menunjukkan adanya pengeluaran bakteri yang dapat dideteksi. Pada kasus yang lain, pengeluaran bakteri dapat bertahan lebih lama jika infeksi bertahan di dalam kantong guttural atau sinus paranasal (Chanter *et al.*, 1998; Newton *et al.*, 1997). Respons imun sistemik dan mukosa muncul 2-3 minggu setelah infeksi dan bersamaan dengan itu terjadi pembersihan mukosa (Galan dan Timoney, 1985). Dosis infeksi dari organisme yang ada dalam media biakkan mungkin memiliki jumlah yang jauh lebih banyak diperlukan dari pada yang dibutuhkan selama transmisi alami karena faktor virulensi penting sebagai awal keterikatan dan penetrasi, dan hal tersebut mungkin lebih ditemukan pada bakteri yang diperbanyak secara *in vivo* (Timoney dan Kumar, 2008). Inokulum yang kurang dari 10⁶ unit pembentuk koloni tidak selalu efektif dapat menyebabkan penyakit strangles karena bakteri dengan jumlah yang lebih rendah kemungkinan besar telah dihilangkan secara efisien oleh mekanisme pembersihan secara mukosiliaris. Semakin besar inokulum intranasal kultur *S. equi* yang diberikan, semakin pendek masa inkubasi, dan lebih parah penyakit *strangles* yang ditimbulkan (Timoney *et al.*, 2014).

Tanda Klinis

Infeksi akibat *Streptococcus equi spp* dapat menginfeksi kuda dari segala umur. Tanda klinis muncul setelah masa inkubasi sekitar 3-8 hari, yang umumnya berlangsung selama 3 atau 4 minggu (Timoney *et al.*, 1997). Penyakit berkembang dengan cepat dengan gejala yang muncul seperti anorexia, depresi, demam, dan leleran hidung serous yang dengan cepat menjadi mukopurulen (Robinson *et al.*, 2013). Tanda-tanda klinis yang umum terjadi pada kasus *strangles* adalah demam, leleran hidung serous yang selanjutnya menjadi mukopurulen dan limfadenopati intermandibular dan retrofaring. Kelenjar getah bening yang sebelumnya keras berubah menjadi berfluktuasi dan dapat pecah pada hari ke-7 sampai ke-10 setelah timbulnya tanda-tanda klinis

(Dorothy dan David, 1998). Sebuah peternakan mengalami wabah strangles pada kuda dengan tanda-tanda demam (61%) leleran/sekret hidung serous atau mukopurulen, abses terjadi pada 23 kasus (37%), purpura enam kasus (10%), dan kematian tujuh kasus (11%). Kematian terjadi akibat obstruksi saluran pernafasan bagian atas yang disebabkan oleh limfadenopati atau *empiema guttural pouch* (GP) (Christmann dan Pink, 2015).



Gambar 1. A. Abses pada retrofaringeal; B. Kebengkakan pada kelenjar parotis

Sumber: Neamat-Allah dan Damaty (2016)

Tanda-tanda klinis yang lebih parah biasanya terlihat pada kuda yang masih muda (Sweeney *et al.*, 2005). Pada kuda yang lebih tua, infeksi yang ditimbulkan tidak parah dan cenderung pulih lebih cepat (Pusterla *et al.*, 2011). Tanda klinis yang ditimbulkan bervariasi pada setiap hewan, namun umumnya kuda yang terinfeksi ditandai dengan demam yang tiba-tiba dan diikuti oleh faringitis dan pembentukan abses pada kelenjar getah bening mandibula dan retrofaringeal (Boyle *et al.*, 2018; Sweeney *et al.*, 2005). Tanda yang pertama kali muncul setelah 3-14 hari terpapar adalah lesu dan demam ($>40^{\circ}\text{C}$) (Waller, 2014). Faringitis dan limfadenopati terjadi pada sebagian kuda yang menyebabkan keengganan untuk makan, minum, posisi kepala yang tidak normal (ekstensi leher) dan bahkan obstruksi saluran napas bagian atas (strangulasi-pencekikan) yang memerlukan trakeotomi pada kasus yang parah (Mallicote, 2015). Keluarnya leleran dari hidung hanya terjadi pada beberapa kuda yang mengalami batuk (Mallicote, 2015; Sweeney *et al.*, 2005; Boyle *et al.*, 2018). Peradangan yang terjadi pada laring dan faring dapat menyebabkan nyeri, stridor, tersedak dan batuk saat dilakukan palpasi. Abses dapat pecah 1-4 minggu setelah infeksi di saluran pernafasan atau guttural pouch (menyebabkan sekret hidung kental) atau menembus kulit (Judy *et al.*, 1999).

Diagnosis

Pemeriksaan dengan sampel ulas nasal, bilasan hidung, atau aspirasi purulen dari abses menjadi *gold standart* untuk mendeteksi *S. equi*. Spesimen ditanam pada media columbia agar dengan 5% *sheep blood agar*. Kehadiran bakteri streptokokus beta hemolitik terutama *S. zooepidemicus* dapat mempersulit interpretasi. Koloni bakteri *S. equi* yang virulen selalu berlendir sedangkan *S. zooepidemicus* tidak berlendir. Koloni bakteri berwarna coklat dengan zona beta-hemolisis pada media *blood agar*, dan tidak memfermentasi laktosa, trehalosa atau corbitol (Lanka *et al.*, 2010).

Polymerase chain reaction (PCR) dirancang untuk mendeteksi urutan untai DNA dari suatu agen. Pemeriksaan menggunakan PCR memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan media agar (Newton *et al.*, 2000). Metode PCR merupakan salah satu teknik yang paling canggih yang digunakan saat ini, karena dapat mendeteksi patogen yang spesifik, dan PCR tiga kali lebih sensitif dari pada kultur (Timoney *et al.*, 1997; Newton *et al.*, 2000). Metode PCR ini banyak digunakan karena waktu yang dibutuhkan sangat cepat sehingga dapat mempercepat tindakan untuk pencegahan penyebaran infeksi pada populasi kuda (Senthil *et al.*, 2014).

Terapi dan Pencegahan

Mayoritas kasus *strangles* tidak memerlukan pengobatan, hewan hanya memerlukan istirahat yang cukup, kandang yang kering dan hangat, serta pemberian pakan yang lembut, basah dan mudah ditelan dengan kualitas yang baik. Pemberian antibiotik pada kasus *strangles* masih menjadi perdebatan karena belum ada laporan yang menuliskan perbandingan antara hewan yang diberikan antibiotik dan tidak (Boyle *et al.*, 2018).

Penanganan *strangles* dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat keparahan gejala yang terjadi. Hewan dengan gejala awal dapat diberikan terapi antibiotik dan dipisahkan dari kuda yang lain. Jika terjadi abses pada limfonodus, pemberian antibiotik dapat menjadi sebuah kontraindikasi. Pemberian antibiotik dapat menyebabkan lambatnya abses untuk matang sehingga penanganan sebaiknya difokuskan kepada pematangan dan drainase abses. Penggunaan Obat Anti-Inflamasi Non Steroid (OAINS) seperti *phenylbutazone* atau *flunixin meglumine* dapat membantu menangani rasa nyeri, demam, dan bengkak karena peradangan pada lokasi abses dan meningkatkan kemauan hewan untuk makan dan minum. Perhatian khusus harus dipertimbangkan

jika terlihat terjadi komplikasi pascapemberian OAINS pada hewan yang mengalami anoreksia dan dehidrasi, sedangkan pada kuda yang mengalami komplikasi, penanganan dapat dilakukan dengan terapi simptomatik (Sweeney *et al.*, 2005; Kol *et al.*, 2003). Pada kasus yang parah, saluran udara hewan mungkin terpengaruh sehingga perlu dilakukan *tracheotomy* (Spoomarkers *et al.*, 2003).

Merujuk pada Boyle *et al.* (2018), penanganan *strangles* yang disertai dengan kantung nanah seperti *guttural pouch empyema* bergantung pada konsistensi dan volume yang mengisi kantung tersebut. Teknik *lavage* yang berulang-ulang pada kantung yang berisi nanah dengan kateter yang kaku dan menetap menggunakan saline isotonik atau cairan poliionik disertai dengan merendahkan kedudukan kepala kuda untuk memungkinkan drainase atau penggunaan pompa hisap yang terpasang pada endoskop dapat membantu pengeluaran nanah. Sedasi dapat diberikan guna membantu dalam pelaksanaan endoskopi dan memfasilitasi drainase.

Pemilihan obat yang umum digunakan adalah *Ceftiofur crystalline free acid (CCFA)* dan *procaine penicilline G (PPG)*. Pada tahap awal, pemberian *penicilline G* direkomendasikan pada dosis 22.000IU/kg BB dan pengaplikasian *penicilline G* setelah *lavage* dapat mempercepat pemulihan dan mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi (Arias Gutiérrez, 2013). *Procaine penicilline G (PPG)* sudah lama digunakan sebagai terapi sistemik pada *strangles* fase akut, namun mempunyai kekurangan karena pemberian dosis dilakukan dua kali dalam satu hari, dalam beberapa kondisi terapi ini kurang efektif. Sediaan CCFA dapat diberikan sebagai alternatif untuk PPG, dan American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM) Consensus Statement menuliskan alternatif berupa *penicillin*, CCFA, dan *trimpetropim* secara berurut sebagai pilihan antibiotik yang disarankan untuk penanganan *strangles* pada kuda (Weese *et al.*, 2008).

SIMPULAN

Penyakit ingus tenang atau *strangles* atau *equine distemper* adalah penyakit kontagius akut pada kuda yang ditunjukkan adanya inflamasi mukopurulen pada hidung dan membran mukous faring (saluran pernafasan atas), disertai dengan abses dari kelenjar limfe, hingga menyebar kebagian tubuh lainnya. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi bakteri *Streptococcus equisubsp. Equi*, yang merupakan bakteri Gram positif. Tanda-tanda klinis yang umum terjadi pada kasus *strangles* adalah demam, leleran hidung serous yang selanjutnya menjadi mukopurulen

dan limfadenopati intermandibular dan retrofiring. Pemeriksaan dengan sampel ulas nasal, bilasan hidung, atau aspirasi purulen dari abses menjadi *gold standart* untuk mendeteksi *S. equi*. Pemeriksaan menggunakan PCR juga disarankan. Mayoritas kasus *strangles* tidak memerlukan pengobatan, hewan hanya memerlukan istirahat yang cukup, kandang yang kering dan hangat, serta pemberian pakan yang lembut, basah dan mudah ditelan dengan kualitas yang baik. Penggunaan Obat Anti-Inflamasi Non Steroid (OAINS) seperti *phenylbutazone* atau *flunixin meglumine* dapat membantu menangani rasa nyeri, demam, dan bengkak karena peradangan pada lokasi abses dan meningkatkan kemauan hewan untuk makan dan minum. Pemilihan obat yang umum digunakan adalah *Ceftiofur crystalline free acid (CCFA)* dan *procaine penicilline G (PPG)*. Pada tahap awal, pemberian *penicilline G* direkomendasikan pada dosis 22.000IU/kg BB dan pengaplikasian *penicilline G* setelah *lavage* dapat mempercepat pemulihan dan mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi.

SARAN

Diharapkan untuk menghindari kejadian *strangles* atau ingus tenang agar melakukan vaksinasi terhadap hewan ternak atau peliharaan terkhusus kuda, sehingga kejadian *strangles* dapat ditekan dalam suatu peternakan. Kemudian diharapkan terhadap hewan yang terinfeksi *strangles* agar segera melakukan terapi berupa antibiotik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Program Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, seluruh staf koasistensi Ilmu Penyakit Dalam Veteriner dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian kajian pustaka ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arias Gutiérrez MP. 2013. Strangles: the most prevalent infectious respiratory disease in horses worldwide. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia* 8(1): 143-159.
- Boyle AG, Timoney JF, Newton JR, Hines MT, Waller AS, Buchanan BR. 2018. *Streptococcus equi* infections in horses: guidelines for treatment, control, and prevention of strangles—revised consensus statement. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 32(2): 633-647.
- Chanter N, Newton JR, Wood JLN, 1998. Detection of strangles carriers. *Veterinary Record* 142: 496.

- Christmann U, Pink C. 2015. Lessons learned from a strangles outbreak on a large Standardbred farm. *Equine Veterinary Education* 29(3): 138-143.
- Dorothy MA, David SB. 1998. Respiratory system. In: reed SM, Bayly WM. (Eds): *Equine Internal Medicine*. Philadelphia. Saunders WB Company. Hlm. 62-64.
- Galan JE, Timoney JF. 1985. Mucosal nasopharyngeal immune response of the horse to protein antigens of *Streptococcus equi*. *Infection and Immunity* 47:623 – 628.
- Ijaz M, Khan MS, Khan MA, Avais M, Maqbool A, Ali M, Shahzad W. 2010. Prevalence and serum protein values of strangles (*Streptococcus equi*) affected mules at Remount Depot, Sargodha (Pakistan). *Equine Veterinary Education* 22(4): 196-198.
- Judy CE, Chaffin MK, Cohen ND. 1999. Empyema of the guttural pouch (auditory tube diverticulum) in horses: 91 cases (1977–1997). *J Am Vet Med Assoc* 215: 1666–1670.
- Kol A, Levi O, Elad D, Steinman A. 2003. Complicated strangles: two case reports and a literature review. *Israel Journal of Veterinary Medicine* 23: 100-103.
- Lanka S, Borst LB, Patterson SK, Maddox CW. 2010. A multiphasic typing approach to subtype *Streptococcus equi* subspecies equi. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 22(6):928-936.
- Mallicote M. 2015. Update on *Streptococcus equi* subsp equi infections. *Veterinary Clinics: Equine Practice* 31(1): 27-41.
- May IP, Walker CA, Maskell DJ, Slatter JD. 2004. Development of an in vivo transposon mutagenesis system for use in *Streptococcus equi* subsp. equi. *FEMS Microbiology Letters* 238(2): 401-409.
- Mukhtar MM, Timoney JF. 1988. Chemotactic response of equine polymorphonuclear leucocytes to *Streptococcus equi*. *Research in Veterinary Science* 45:225–229.
- Neamat-Allah AN, El Damaty H. M. 2016. Strangles in Arabian horses in Egypt: Clinical, epidemiological, hematological, and biochemical aspects. *Veterinary World* 9(8): 820.
- Newton JR, Wood JLN, Chanter N. 1997. Strangles: Long term carriage of *Streptococcus equi* in horses. *Equine Veterinary Education* 9:98–102.
- Newton JR, Verheyen K, Talbot NC, Timoney JF, Wood JL, Lakhani KH, Chanter N. 2000. Control of strangles outbreaks by isolation of guttural pouch carriers identified using PCR and culture of *Streptococcus equi*. *Equine Veterinary Journal* 32: 515-526.
- Pusterla N, Kass PH, Mapes S, Johnson C, Barnett DC, Vaala W, Gutierrez C, McDaniel R, Whitehead B, Manning J. 2011. Surveillance programme for important equine infectious respiratory pathogens in the USA. *Veterinary record*. 169(1):12
- Robinson C, Steward KF, Potts N, Barker C, Hammond T. 2013. Combining two serological assays optimises sensitivity and specificity for the identification of *Streptococcus equi* subsp. equi exposure. *The Veterinary Journal* 197: 188-191.
- Quist EM, Dougherty JJ, Chaffin MK, Porter BF. 2011. Diagnostic exercise: equine rhabdomyolysis. *Veterinary Pathology* 48(6):52-59.

- Radositis O, Gray C, Hinchcliff K, Constable P. 2007. *Veterinary Medicine: A Text Book of the Disease of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats*. London. Saunders Elsevier.
- Seady M, Atwa S, Beskawy M. 2018. Clinical, molecular diagnosis and antimicrobial sensitivity of *Streptococcus equi* causing strangles. *Alex J Vet Sci* 56: 78.
- Senthil NR, Kesavan RR, Saleem M, Padmanath K, Nagarajan K. 2014. Molecular detection of *Streptococcus equi* (strangles) from an unorganized stud farm. *Int J Livestock Res* 4: 1-4.
- Sweeney, Timoney JF, Newton JR, Hines MT. 2005. Review of *Streptococcus equi* Infection in Horse: Guidelines for Treatment, Control, and Prevention of Strangles. *Veterinary Internal Medicine* 51:163-170
- Spoormakers TJP, Ensink JM, Goehring LS, Koeman JP, Ter Braake F, van der Vlugt-Meijer RH. 2003. Brain abscesses as a metastatic manifestation of strangles: symptomatology and the use of magnetic resonance imaging as a diagnostic aid. *Equine Veterinary Journal* 35(2): 146-151.
- Timoney JF, Artiushin SC, Boschwitz JS. 1997. Comparison of the sequences and functions of *Streptococcus equi* M-like proteins SeM and SzPSe. *Infecton and Immunity* 65(9):3600-3605.
- Timoney JF, Kumar P. 2008. Early pathogenesis of equine *Streptococcus equi* infection (strangles). *Equine Veterinary Journal* 40: 637-642.
- Timoney JF, Suther P, Velineni S, Artiushin C. 2014. The antiphagocytic activity of SeM of *Streptococcus equi* requires capsule. *Journal of Equine Science* 25(2): 53-56.
- Waller AS. 2014. New perspectives for the diagnosis, control, treatment, and prevention of strangles in horses. *Veterinary Clinics: Equine Practice* 30(3): 591-607.
- Weese JS, Baptiste KE, Baverud V, Toutain PL. 2008. Guidelines for antimicrobial use in horses. *Guide to Antimicrobial use in Animals*. 17:161-82.
- Whelchel DD, Arnold CE, Chaffin MK. 2009. Subscapular lymph node abscessation as a result of metastatic *Streptococcus equi* subspecies *equi* infection: An atypical presentation of bastard strangles in a mare. *Equine Veterinary Education* 21(3): 131-134