

Kajian Pustaka: Penyakit Diare Kronis pada Kuda

(CHRONIC DIARRHEA DISEASE IN HORSES: A LITERATURE REVIEW)

**Annisa Budiani¹, Mawar Datu Allo Dendang¹, Ni Komang Wahyu Centika Sari^{1*},
I Gede Bagus Dharma Adnyana¹, I Wayan Gede Pasek Kardikayasa¹**

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;
Telp/Fax: (0361) 223791
*Email: centikasari@gmail.com

ABSTRAK

Diare yang berlangsung selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan merupakan masalah yang sangat menantang dari sudut pandang diagnosis dan terapeutik, baik bagi pemilik atau dokter hewan. Diare adalah kondisi ditemukannya feses lunak dan encer dengan volume yang dikeluarkan lebih banyak dari biasanya, bahkan bisa sampai ke kondisi kronis. Penyebab diare kronis bisa berbeda-beda dan secara umum bisa disebabkan oleh inflamasi atau ketidakseimbangan proses fisiologis normal. Sebagian besar gejala pada diare kronis meliputi diare, demam, kolik, serta palpasi abdomen menunjukkan massa memadat, penebalan lengkungan (*loop*) usus, rasa nyeri, dan adanya gas dalam usus. Pada kasus diare kronis terutama yang disebabkan oleh kelainan motilitas, umumnya terjadi tanpa gangguan fisiologis fungsi kolon lainnya dan tidak ada penurunan bobot badan. Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk membantu diagnosis yang tepat seperti pemeriksaan klinikopatologi, pemeriksaan darah, analisis feses, pemeriksaan rektal, ultrasonografi abdomen, abdominosentesis, tes penyerapan glukosa, radiografi abdomen, biopsi rektal, dan pemeriksaan serum IgM (jika dicurigai adanya neoplasia). Prognosis tergantung pada tingkat keparahannya. Pengobatan yang dilakukan yaitu terapi cairan karena diare kronis sering kali dapat menyebabkan dehidrasi, pemberian antibiotik, dan antiinflamasi nonsteroid (*flunixin meglumine*). Pencegahan dapat dilakukan dengan cara mengatur pola makan dan memperhatikan manajemen nutrisi. Manajemen nutrisi merupakan hal penting karena dapat meningkatkan kesehatan usus. Diare dianggap kronis jika telah berlangsung setidaknya selama tujuh hingga 14 hari. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui penyakit diare kronis pada kuda termasuk gejala, diagnosis, prognosis, dan pengobatan yang dilakukan sesuai dengan tingkat keparahan penyakit diare kronis. Metode penulisan yang digunakan yaitu mengumpulkan materi dari beberapa jurnal internasional untuk dikaji dan dibahas dalam artikel ini.

Kata-kata kunci: diare kronis; gejala; kuda; penyebab

ABSTRACT

Diarrhea that persists for weeks or months is a very challenging problem from a diagnostic and therapeutic point of view, both for owners and veterinarians. Diarrhea is a condition in which soft and runny feces are excreted in a larger volume than usual, and can even lead to chronic conditions. The causes of chronic diarrhea can vary, and in general can be caused by inflammatory or an imbalance in normal physiological processes. Most symptoms of chronic diarrhea include diarrhea, fever, colic and abdominal palpation shows a solid mass, thickening of the intestinal loops, pain, and the presence of gas in the intestine. In cases of chronic diarrhea, especially those caused by motility disorders, it generally occurs without other physiological disturbances of colonic function and there is no weight loss. Supporting examinations are carried out to assist in a correct diagnosis such as clinicopathological examination, blood examination, stool analysis, digital examination, abdominal ultrasonography, abdominocentesis, glucose absorption test, abdominal radiography, rectal biopsy, serum IgM examination (if neoplasia is suspected). The prognosis depends on the severity. The treatment used is

fluid therapy because chronic diarrhea often causes dehydration, administration of antibiotics and non-steroidal anti-inflammatories (flunixin meglumine). Prevention can be done by adjusting your diet and paying attention to nutrition management. Nutritional management is important because it can improve gut health. Diarrhea is considered chronic if it has lasted for at least seven to 14 days. The purpose of this article is to determine chronic diarrhea in horses, including symptoms, diagnosis, prognosis and treatment according to the severity of chronic diarrhea. The method used in writing this article is by collecting material from several international journals to be studied and discussed in this article.

Keywords: causes; chronic diarrhea; horse; symptoms

PENDAHULUAN

Diare didefinisikan sebagai peningkatan kadar air dalam feses akibat kerusakan mekanisme homeostasis pertukaran ion dengan cairan tubuh (Oliver-Espinosa dan Stämpfli, 2006; Payne *et al.*, 2006). Pada kuda, tidak hanya mengeluarkan feses yang encer, tetapi juga dapat berupa “*free fecal water*” atau suatu kondisi di mana kuda menghasilkan feses normal, tetapi sebelum, selama, atau setelah defekasi, kotoran encer keluar dapat mencemari ekor dan kaki belakang, bahkan mungkin menyebabkan lesi kulit (Kienzle *et al.*, 2016).

Diare dianggap kronis jika telah berlangsung setidaknya selama 7-14 hari. Dalam beberapa kasus, diare dapat bertahan selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan, bahkan kejadian terjadi secara berulang yang membuat perubahan tekstur feses dari yang awalnya berbentuk bulat menjadi “*cowpat*” atau seperti kotoran sapi yang pipih dan bulat dengan konsistensi cair yang diselingi oleh periode konsistensi feses yang relatif normal (Mair, 2002).

Penyebab diare kronis yang terjadi pada kuda secara umum adalah adanya peradangan atau ketidakseimbangan proses fisiologis normal. Penyebab yang menimbulkan peradangan di antaranya adalah infeksi akibat bakteri atau parasit dan kelainan infiltratif dengan keterlibatan *hindgut* (usus besar hingga rektum) seperti limfosarkoma, penyakit epitel usus yang bersifat eosinofilik multisistemik, enteropati proliferasif, dan enteritis granulomatosa. Penyebab lain yang berkaitan pada timbulnya peradangan ialah kuda yang mengonsumsi pasir (secara tidak sengaja) atau penggunaan *non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs), sedangkan penyebab non-inflamasi dapat terkait dengan adanya perubahan fermentasi mikroorganisme pada *hindgut* atau penyebab lainnya seperti gagal jantung, penyakit hati, kelainan motilitas usus, atau gangguan fisiologis fungsi kolon lainnya yang berujung pada disfungsi *hindgut* yang bersifat idiopatik (Emanuela *et al.*, 2013).

Ada banyak penyebab dan mekanisme diare kronis pada kuda yang sulit untuk dipahami, hal ini menjadi tantangan secara diagnosis dan terapeutik. Diagnosis pasti penyebab diare kronis umumnya didapatkan hanya pada 60-70% kasus dan dalam banyak kasus,

diagnosis yang pasti dapat terlihat pada pemeriksaan *post mortem* (Mair, 2002). Diagnosis yang dapat dilakukan untuk kuda penderita diare kronis ialah dengan melakukan pemeriksaan penunjang, seperti pemeriksaan laboratorium, abdominosentesis, pemeriksaan feses, ultrasonografi abdomen, radiografi abdomen, gastroskopi, endoskopi duodenum dan biopsi, biopsi rektum, *intestinal absorption tests*, hingga bedah eksplorasi (Oliver-Espinosa, 2018). Diagnosis banding yang kurang umum untuk diare kronis pada kuda dewasa atau anak kuda meliputi toksisitas obat NSAID, karsinoma sel skuamosa, amiloidosis, abses abdominal, klostridiosis, kriptosporidiosis, infeksi *Rhodococcus equi*, infeksi *Rotavirus* dan tukak lambung (Kahn dan Line, 2005; Hines, 2004; McConnico, 2004). Hampson *et al.* (2013) melaporkan *Brachyspira* spp. terlibat sebagai penyebab diare kronis pada kuda di Australia. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit pada kuda dalam menghadapi kerugian yang diakibatkan oleh diare menjadi tujuan awal dari terapi non-spesifik. Dalam kasus diare kronis yang parah sering kali terjadi kehilangan banyak cairan dan dehidrasi sehingga hal tersebut harus ditangani terlebih dahulu. Penggantian cairan tubuh yang hilang dengan cairan kristaloid isotonic seimbang seperti larutan *ringer laktat* sangat penting untuk dilakukan. Ketika penyebab spesifik diare dapat ditentukan (atau sangat dicurigai), terapi etiologi yang menjadi target pengobatan dapat diberikan selain perawatan non-spesifik (Hillyer, 2004). Kajian pustaka ini menarik untuk dikaji karena sedikit ditemukan adanya kajian pustaka atau literatur terkait penanganan diare kronis, terutama pada kuda di Indonesia. Kajian dibuat dengan tujuan untuk menggambarkan pendekatan klinis dan evaluasi diare kronis pada kuda hingga penanganannya.

METODE PENULISAN

Metode penelitian ini menggunakan *literature review* atau tinjauan pustaka. *Literature review* adalah penjelasan tentang teori, temuan, dan materi penelitian lainnya yang diperoleh dari berbagai referensi sebagai dasar untuk melakukan penelitian. Tinjauan pustaka ini mencakup ulasan, rangkuman, dan analisis penulis tentang berbagai sumber pustaka seperti artikel, buku, materi presentasi, dan informasi dari internet yang relevan dengan topik yang dibahas. Landasan teori, tinjauan teori, dan tinjauan pustaka adalah beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk melakukan *literature review*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyebab Diare

Pada diare yang disebabkan oleh inflamasi, etiologi yang berbeda dapat terlibat seperti infeksi (bakteri atau parasit) dan kelainan infiltratif yang melibatkan kolon (limfosarkoma pencernaan, penyakit epiteliotropik eosinofilik multisistemik, enteropati proliferasif, dan enteritis granulomatosa); penyebab peradangan lainnya mungkin terkait dengan konsumsi pasir atau penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (Sanchez, 2018). Penyebab non-inflamasi dapat berhubungan dengan perubahan fermentasi mikroorganisme di kolon atau penyebab ekstraintestinal seperti gagal jantung, penyakit hati, kelainan motilitas, atau gangguan fisiologis fungsi kolon lainnya yang menyebabkan disfungsi idiopatik pada kolon (Moreau, 2011; Emanuela *et al.*, 2013)

Pada diare yang disebabkan infeksi, lipopolisakarida (LPS) atau lapisan dinding luar sel bakteri Gram negatif adalah toksin yang mampu memicu peradangan sistemik pada kuda. Namun, produk bakteri lain termasuk flagelin bakteri dan DNA, peptidoglikan dan lipopeptida, serta lipoprotein lain yang telah terbukti mengaktifkan sistem kekebalan pada spesies lain mungkin juga mampu mengaktifkan sistem kekebalan kuda (Emanuela *et al.*, 2013). Diagnosis pasti penyebab diare kronis hanya dapat dicapai pada 60-70% kasus, dan sebagian besar kasus hanya diketahui melalui pemeriksaan pascamati/*postmortem* (Mair, 2002).

Gejala Diare Kronis

Diare kronis pada kuda didefinisikan sebagai diare yang terjadi selama lebih dari beberapa hari dengan sedikit perbaikan. Belum ada konsensus mengenai durasi diare menjadi kronis. Laporan peneliti yang berbeda telah menggunakan titik batas yang berbeda yang berkisar dari 7-14 hari. Dalam beberapa kasus, diare dapat berlangsung selama beberapa minggu atau beberapa bulan dengan serangan yang berulang, sehingga membuat terjadinya perubahan pada tekstur feses dari konsistensi "*cowpat*" menjadi diare yang encer. Kejadian tersebut mungkin saja diselingi oleh periode konsistensi tinja yang relatif normal. Pada kuda dewasa, diare kronis hampir selalu berhubungan dengan penyakit usus besar (sekum dan kolon). Kejadian tersebut dapat disebabkan oleh kerusakan fisik pada dinding kolon atau gangguan fisiologis fungsi kolon (Mair, 2002).

Kemampuan membedakan secara klinis antara diare akibat gangguan usus besar dengan gangguan usus kecil adalah suatu hal mendasar dalam mendiagnosis dan menangani diare kronis. Gejala-gejala diare kronis sebenarnya kurang jelas, tetapi pada sebagian besar kasus ditemukan gejala diare, demam, dan nyeri abdomen atau kolik (Gomez *et al.*, 2022).

Pada kasus diare yang menyerang anak kuda, kejadian tersebut dapat menunjukkan gejala diare encer dengan perubahan warna menjadi hijau karena mengandung partikel tanaman alfalfa (*Medicago sativa*) yang tidak tercerna dan disertai dengan adanya lendir (Lindroth *et al.*, 2021). Pasien yang memiliki tanda mukosa memucat hendaknya dinilai terhadap kemungkinan terjadinya perdarahan usus seperti kejadian anemia pada penyakit kronis.

Pemeriksaan Penunjang

Menentukan diagnosis yang tepat perlu dilakukan pemeriksaan penunjang. Temuan yang didapatkan dari pemeriksaan klinikopatologi sangat bergantung pada penyebab, tetapi dalam beberapa kasus dapat ditemukan beberapa temuan yang bersifat umum (Oliver-Espinosa, 2018). Beberapa pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan di antaranya pemeriksaan darah rutin, analisis feses, pemeriksaan rektal dan ultrasonografi abdomen, abdominosintesis, tes penyerapan glukosa, radiografi abdomen, biopsi rektal, *full thickness intestinal biopsies*, dan pemeriksaan serum immunoglobulin M.

Pemeriksaan darah rutin. Pada pemeriksaan darah sering kali perubahan tidak terlihat secara spesifik. Kuda dalam keadaan diare kronis dapat mempertahankan status hidrasi dan *packed cell volume* (PCV) tetap berada dalam keadaan normal atau sedikit rendah. *White blood cell* (WBC) normal atau meningkat. Fibrinogen dan serum *amyloid A* (SAA) normal atau meningkat. Total protein (TP) rendah atau hipoalbumenia, hal ini disebabkan karena bocornya protein dari mukosa usus dan merupakan penyebab paling umum dari radang usus (IBD). Jika globulin meningkat karena adanya peradangan, maka TP mungkin normal (McGovern, 2013).

Analisis feses. Pada analisis feses, penyebab paling umum diare kronis pada kuda dewasa adalah adanya cacing *Strongyles*, sehingga pemeriksaan mikroskopi terhadap feses guna menemukan telur parasit saluran pencernaan harus dilakukan. Hasil negatif mungkin didapatkan pada tes ini, meskipun terdapat sel abnormal yang signifikan. Pemeriksaan feses juga dapat dilakukan untuk mengetahui pH. Mengukur pH dilakukan dengan mencampurkan feses dicampurkan dengan air deionisasi ganda dengan jumlah yang sama, kemudian kertas penanda level pH dicelupkan ke dalamnya (Emanuela *et al.*, 2013).

Pemeriksaan rektal dan ultrasonografi abdomen. Pemeriksaan rektal dilakukan untuk mengetahui ketebalan usus, ukuran, dan posisi usus besar dan organ lainnya. Sedangkan pada ultrasonografi abdomen akan ditemukan efusi peritonium. Pemeriksaan ultrasonografi ini juga dapat dilakukan untuk mengetahui ketebalan dinding usus, ginjal, dan ketebalan kelenjar getah bening (McGovern, 2013).

Abdominosentesis. Pemeriksaan ini harus dilakukan pada kuda yang mengalami hipoproteinemia atau demam untuk menyingkirkan peritonitis, abses perut, dan neoplasia pada perut (Oliver-Espinosa, 2018).

Tes penyerapan glukosa. Tes ini dilakukan untuk mengetahui adanya malabsorpsi pada usus kecil (McGovern, 2013). Tes ini dilakukan dengan memasukkan glukosa sebanyak 1 g/kg BB melalui sonde lambung dan kemudian mengukur konsentrasi glukosa darah selama empat jam berikutnya. Pada kuda normal, dapat terjadi peningkatan kadar glukosa dua kali dari konsentrasi awal. Namun, kuda yang mengalami penurunan kadar glukosa menunjukkan adanya keadaan malabsorpsi (Hillyer, 2004).

Radiografi abdomen. Jika pada pemeriksaan feses ditemukan pasir di dalam feses, radiografi berguna untuk mengukur volume pasir dalam feses dan dapat digunakan sebagai dasar evaluasi pascaterapi (McGovern, 2013).

Biopsi rektal. Sampel diperoleh dengan menggunakan forsep biopsi uterus pada pasien yang diberi obat sedasi dan hasil ini dapat menunjukkan adanya kelainan inflamasi. Pada kuda yang memiliki penyakit pada abdomen menunjukkan adanya perubahan limfositik-plasmasitik ringan. Kultur biopsi rektal digunakan untuk mengidentifikasi adanya agen penyebab salmonellosis (Hostetter dan Uzal, 2022).

Full thickness intestinal biopsies. Biopsi ini dilakukan dengan laparoskopi daerah fossa paralumbar (*flank*) atau ventral abdomen. Pemeriksaan ini dilakukan jika terdapat kecurigaan kuat terhadap penyakit inflamasi. Langkah ini sangat berguna untuk beberapa kasus diare kronis pada kuda. Saat eksplorasi bedah pengambilan sampel berupa *full thickness intestinal biopsies* saluran pencernaan yang tidak normal dapat dilakukan terlebih dengan kecurigaan terhadap IBD. Abses intra-abdominal dan neoplasia juga dapat ditemukan. Ekplorasi laparoskopi merupakan tindakan invasif minor, namun saat ini tidak digunakan secara luas karena untuk melakukan *full thickness intestinal biopsies* merupakan suatu tantangan tersendiri dalam menggunakan teknik ini. Penyembuhan luka sayatan operasi mungkin dapat terganggu karena kuda terdampak secara sistemik oleh keadaan katabolik dan hipoproteinemia (McGovern, 2013).

Pemeriksaan serum immunoglobulin M (IgM). Jika dalam pemeriksaan dicurigai adanya neoplasia khususnya limfoma, maka dapat dilakukan pemeriksaan serum immunoglobulin M (IgM). Jika ditemukan hasil IgM rendah (di bawah 23 mg/dL) maka spesifitasnya 88% kuda mengalami limfoma (Perkins *et al.*, 2003).

Prognosis

Prognosis pada kuda yang menderita diare kronis sulit untuk dipastikan karena sangat bergantung pada tingkat keparahannya. Dalam beberapa kasus, diare pada kuda dapat bersifat ringan dan sementara, tetapi pada kasus lain dapat berkembang menjadi diare akut yang disertai endotoksemia dengan cepat. Prognosis yang baik biasanya ditemukan pada kasus diare intermiten dengan konsistensi feses yang menyerupai feses sapi, penanganan diare dalam waktu 48 jam, serta tidak adanya komplikasi sekunder. Sebaliknya, prognosis yang buruk lebih sering dijumpai pada diare yang persisten dengan konsistensi feses cair, endotoksemia berat, dan diare yang berlangsung lebih dari 48 jam yang diikuti oleh komplikasi seperti hipoalbuminemia, *thrombophlebitis*, laminitis, atau septikemia (Sarah dan Stamfli, 2018).

Pengobatan

Pengobatan terhadap pasien di antaranya yaitu melalui terapi cairan secara intravena yang diberikan sesuai kebutuhan karena diare parah dan kronis sering menyebabkan dehidrasi (McGovern, 2013). Untuk mengobati *cyathostomin* (*Strongylus* pada kuda) yang berkista, sediaan obat *moxidectin* atau *fenbendazole* direkomendasikan untuk diberikan selama lima hari berturut-turut dengan dosis 10 mg/kg BB/hari (Steinbach *et al.*, 2006). Antimikroba spektrum luas jarang diindikasikan pada diare kronis karena dapat memperburuk gangguan flora normal gastrointestinal dan kecil kemungkinannya menyebabkan infeksi. Jika ada indikasi yang kuat, maka dapat diberikan *metronidazole* dengan dosis 15-20 mg/kg BB, PO tiga kali sehari (TID) hingga empat kali sehari (QID) karena gangguan pada flora bakteri sekum/kolon dapat menyebabkan pertumbuhan klostridial yang berlebihan (Barr, 2006). Sediaan *sulfasalazine* adalah obat khusus usus besar yang biasa digunakan untuk pengobatan penyakit radang usus (*infectious bowel disease/IBD*) seperti kolitis ulseratif (Emanuela *et al.*, 2013).

Terapi dengan obat *non-steroid anti-inflammatory drugs* (NSAID) seperti *flunixin meglumine* dapat digunakan jika kuda menunjukkan tanda-tanda klinis mengalami endotoksemia meskipun risiko tukak kolon sebagai efek sampingnya perlu dipertimbangkan (Jones, 2003). Tambahan berupa pelindung usus dapat diberikan sukralfat (10-40 mg/kg BB, PO dua kali sehari dianjurkan untuk mempercepat penyembuhan mukosa kolon yang mengalami ulserasi. Agen pengubah motilitas usus seperti kodein fosfat (1-3 mg/kg BB, PO SID-BID) adalah opiat dengan efek antimotilitas dan antisekretori. Sembelit adalah efek samping yang mungkin terjadi terutama jika dosis obat yang diberikan melebihi takaran, sehingga pada pasien tersebut proses defekasi harus dipantau secara ketat (McGovern, 2013). Terapi probiotik kadang-kadang digunakan, tetapi hasilnya hingga kini masih kontroversial.

Namun, ragi non-patogen *Saccharomyces boulardii* telah dilaporkan dapat mengurangi durasi keparahan diare akut pada kuda (Boyle *et al.*, 2013).

Diare kronis kini menjadi tantangan baik dari sudut pandang diagnostik maupun terapeutik. Pengobatan sementara dengan *sulfasalzine* (10-20 mg/kg BB, PO sekali sehari) dapat dipertimbangkan ketika penyebab pasti diare tidak dapat dipastikan. Penggunaan obat ini harus memperhatikan kemungkinan adanya efek samping seperti yang dilaporkan pada anjing dan kucing. Namun, kejadian seperti itu tidak diperlihatkan pada kuda (Emanuela *et al.*, 2013). Manajemen nutrisi mungkin menjadi penting karena dapat meningkatkan kondisi usus besar. Pada kasus diare kronis, terutama yang disebabkan oleh kelainan motilitas, tetapi tanpa gangguan fisiologis fungsi kolon, umumnya tidak ditemukan adanya penurunan bobot badan (Emanuela *et al.*, 2013).

Dalam penanganan diare kronis pada kuda, hal-hal berikut perlu diperhatikan, antara lain: (1) menyeimbangkan kembali pola makan dengan kebutuhan gizi pasien yang sebenarnya; (2) menghindari kelebihan karbohidrat baik dari hijauan maupun konsentrat; (3) memilih proporsi yang tepat antara jerami rumput segar berkualitas baik dengan jerami rumput yang digiling dan dibentuk pelet, guna mengurangi beban mekanis dan fisik usus besar di samping membantu pembentukan pencernaan yang lebih *homogeny*; (4) mengurangi stres dengan mencukupi waktu konsumsi pakan, ukuran pakan, dan waktu yang dihabiskan di padang penggembalaan yang berlebihan; dan (5) meningkatkan proporsi asam lemak omega-3 dalam pakan. Secara keseluruhan, faktor-faktor ini membantu mengurangi peradangan dan memengaruhi motilitas, penyerapan, dan sekresi nutrisi di usus besar (Emanuela *et al.*, 2013).

Pencegahan

Pencegahan diare kronis pada kuda dapat dilakukan berdasarkan pola makan yang mempertimbangkan kebutuhan nutrisi pasien yang sebenarnya. Untuk itu perlu dirumuskan dengan baik dan setiap perubahan pola makan harus dilakukan secara bertahap. Mencoba memberikan pakan dengan berbagai jenis serat atau memilih sejumlah jenis rumput tentu mungkin bisa bermanfaat dalam menormalkan flora gastrointestinal, di samping itu perubahan bertahap dalam jumlah serat yang diberikan dalam pakan dapat memulihkan kejadian diare. Suplemen vitamin dan mineral mungkin sangat bermanfaat. Tambahan protein perlu dilakukan jika yang diinginkan adalah penambahan bobot badan. Pakan manis berprotein tinggi dalam jumlah kecil dapat digunakan untuk membantu penambahan berat badan. Pada kasus kolitis dorsal kanan, penggunaan pakan pelet lengkap tanpa jerami mungkin dapat membantu mengurangi gangguan yang ditimbulkan (McGovern, 2018).

Minyak nabati dapat ditambahkan ke dalam pakan untuk menambah kandungan kalori. Apabila hal ini dilakukan, peternak kuda tidak perlu menambahkan konsentrat ke dalam pakan kuda (minyak nabati bisa ditambahkan hingga 200 mL/hari). Kandungan asam linoleat dalam minyak nabati bermanfaat untuk pencegahan dan penyembuhan mukosa kolon (McGovern, 2013).

KESIMPULAN

Diare dianggap kronis jika telah berlangsung setidaknya selama tujuh hingga 14 hari. Penyebab diare kronis pada kuda secara umum ialah peradangan atau ketidakseimbangan proses fisiologis normal usus. Pengobatan diare kronis dilakukan sesuai dengan tingkat keparahan penyakit.

SARAN

Peternak terutama hewan besar disarankan untuk memperhatikan sanitasi lingkungan atau kandang di sekitar hewan, memberikan pakan yang sehat, serta terus mengontrol kesehatan hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing laporan ini dari Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana atas bimbingan yang diberikan kepada penulis sehingga laporan ini bisa terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barr BS. 2006. Infiltrative Intestinal Disease. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* 22(1): e1-7.
- Boyle AG, Magdesian KG, Durando MM, Gallop R, Sigdel S. 2013. *Saccharomyces boulardii* viability and efficacy in horses with antimicrobial-induced diarrhea. *Veterinary Record* 172(5): 128.
- Emanuela V, Marco G, Bergero D. 2013. Management of Chronic Diarrhea in an Adult Horse. *Journal of Equine Veterinary Science* 33(2): 130-135.
- Gomez DE, Leclere M, Arroyo LG, Li L, John E, Afonso T, Payette F, Darby S. 2022. Acute Diarrhea in Horses: A Multicenter Canadian Retrospective Study (2015 to 2019). *The Canadian Veterinary Journal* 63(10): 1033-1042.
- Hampson DJ, Lester GD, Phillips ND, La T. 2013. Isolation of *Brachyspira pilosicoli* from weanling horses with chronic diarrhoea. *Veterinary Record* 158(19): 661-662.
- Hillyer M. 2004. A practical approach to diarrhoea in the adult horse. *In Practice* 26(1): 2-11.

- Hines MT. 2004. Diarrhea. In Reed SM, Bayly WM, Sellon DC. (Eds) *Equine Internal Medicine*. 2nd Edition. USA. Saunders Publications. Hlm. 156-162.
- Hostetter JM, Uzal FA. 2022. Gastrointestinal biopsy in the horse: overview of collection, interpretation, and application. *Journal Veterinary Diagnostic Investigation* 34(3): 376-388.
- Jones SL. 2003. Treatment of acute and chronic gastrointestinal inflammation. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* 19(3): 697-714.
- Kahn CM, Line S. 2005. *The Merck Veterinary Manual*. 9th ed. USA. Merck Publishing and Merial. Hlm. 237-241.
- Kienzle E, Zehnder C, Pfister K, Gerhards H, Sauter-Louis C, Harris, P. 2016. Field Study on Risk Factors for Free Faecal Water in Pleasure Horses. *Journal of Equine Veterinary Science* 44: 32-36.
- Lindroth KM, Dicksved J, Pelve E, Båverud V, Müller CE. 2021. Faecal bacterial composition in horses with and without free faecal liquid: a case control study. *Scientific Reports* 11(1): 4745.
- Mair TS. 2002. Chronic diarrhea. In Mair TS, Divers TJ, Ducharme N, Ducharme GN. (Eds) *Manual of Equine Gastroenterology*. New York. Saunders. Hlm. 427-446
- McConnico SM. 2004. Pathophysiology of diarrhea. In Reed SM, Bayly WM, Sellon DC. (Eds) *Equine Internal Medicine*. 2nd Edition. USA. Saunders Publications. Hlm. 789- 796.
- McGovern K. 2013. Approach to the adult horse with chronic diarrhea. *Livestock* 18(5): 189-194.
- Moreau P. 2011. Le diarree croniche nel cavallo adulto e nel puledro. *Veterinary Clinics: Practice Equine* 13: 5-19.
- Oliver-Espinosa O, Stämpfli H. 2006. Acute Diarrhea in the Adult Horse: Case Example and Review. *Veterinary Clinics: Equine Practice* 22(1): 73-84.
- Oliver-Espinosa O. 2018. Diagnostics and Treatments in chronic diarrhea and weight loss in horses. *Veterinary Clinics: Equine Practice* 34(1): 69-80.
- Payne CM, Fass R, Bernstein H, Giron J, Bernstein C, Dvorak K, Garewal H. 2006. Pathogenesis of diarrhea in the adult: diagnostic challenges and life-threatening conditions. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology* 18(10): 1047-1051.
- Perkins GA, Nydam DV, Flamino MJBF, Ainsworth DM. 2003. Serum IgM concentrations in normal, fit horses and horses with lymphoma or other medical conditions. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 17(3): 337-342.
- Sanchez LC. 2018. Disorders of the Gastrointestinal System. In Reed SM, Bayly WM, Sellon DC. (Eds) *Equine Internal Medicine*. 2nd Edition. USA. Saunders Publications. Hlm. 709-842.
- Shaw SD, Stämpfli H. 2018. Diagnosis and Treatment of Undifferentiated and Infectious Acute Diarrhea in the Adult Horse. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* 34(1): 39-53.
- Steinbach T, Bauer C, Sasse H, Baumgärtner W, Rey-Moreno C, Hermosilla C, Damriyasa IM, Zahner H. 2006. Small strongyle infection: consequences of larvicidal treatment of horses with fenbendazole and moxidectin. *Veterinary Parasitology* 139 (1-3): 115-131.