

Kajian Kesehatan Kuda Andong di Kawasan Pantai Parangtritis dan Malioboro dari Sudut Pandang Manajemen Pemeliharaan

Health Assessment of Horse-drawn Carriages in Parangtritis Beach and Malioboro from The Perspective of Maintenance Management

Mohammad Rakha Surya Pranaja^{1*}, Yashinta Amperawati¹, Aliyya Nur Faiza¹, Nabila Shafa Nur Aliyyah¹, Asyam Hafidz Wenni¹, Azalea Perwita Savitri¹, Nabila Febriyana Najwa¹, Nur Lailya Agatha¹, Syifa Annisa¹, Vista Budiariati²

¹Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Email: mohammadrakhasuryapranaja@mail.ugm.ac.id

Naskah diterima: 15 Oktober 2024, direvisi: 25 Oktober 2024, disetujui: 30 November 2024

Abstract

Horse-drawn carriages are one of the Yogyakarta's iconic features and have a major role in attracting tourist. Several tourism destinations in Yogyakarta that offer horse-drawn carriages are Parangtritis Beach and Malioboro. Horse performance, especially for carriage horses, is affected by some related maintenance management. Poor maintenance management may lead to horses being easily infected with diseases, malnutrition, and low productivity. The aim of this study is to find out the characteristics of horse-drawn carriages maintenance in Parangtritis Beach and Malioboro in order to identify horse-drawn carriages maintenance problems in that area and their solutions. Data was collected through the fulfillment of questionnaires by 51 horse-drawn carriage's drivers in Parangtritis Beach and Malioboro. The questionnaires consists of 27 questions that relate to horse-drawn carriages maintenance management. Additionally, 24 samples of horse feces were collected from Malioboro and 27 samples from Parangtritis Beach. Fecal sample examination was done using centrifuge and McMaster method. Later, data was analyzed using descriptive analysis. Results of the study found nematode eggs in horse feces with a percentage of 11,6%. The average amount of worms was 50 EPG in Malioboro and 275 EPG in Parangtritis Beach, with an overall average is 162,5 EPG. Knowledge of diseases which can infect horse-drawn carriages should be advised by the drivers and education is still needed to the drivers about the horse maintenance management.

Keywords: horse-drawn carriages; maintenance management; McMaster; sentrifuge

Abstrak

Kuda andong merupakan salah satu ikon khas Yogyakarta dan memiliki peran besar dalam menarik perhatian wisatawan. Beberapa tempat wisata di Yogyakarta yang menyediakan kuda andong adalah Pantai Parangtritis dan Malioboro. Performa kuda, khususnya pada kuda pekerja dipengaruhi oleh beberapa manajemen pemeliharaan yang saling berkaitan. Manajemen pemeliharaan yang buruk dapat mengakibatkan kuda mudah terinfeksi suatu penyakit, malnutrisi, dan produktivitas rendah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik pemeliharaan kuda andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro guna mengidentifikasi masalah pemeliharaan kuda andong yang ada pada wilayah tersebut beserta solusinya. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuesioner oleh 51 kusir andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro. Kuesioner terdiri dari 27 pertanyaan terkait manajemen pemeliharaan kuda andong. Selain itu, juga dilakukan pengambilan sampel

feses kuda andong sebanyak 24 sampel diambil dari Malioboro dan sebanyak 27 sampel diambil dari Pantai Parangtritis. Pemeriksaan sampel feses dilakukan dengan metode sentrifus dan McMaster, kemudian data dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Dari hasil penelitian ditemukan telur cacing nematoda pada feses kuda dengan persentase 11,6%. Rata-rata jumlah cacing 50 EPG pada Malioboro dan 275 EPG pada Pantai Parangtritis, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 162,5 EPG. Mayoritas kusir kuda andong di Malioboro dan Pantai Parangtritis sudah menerapkan manajemen pemeliharaan kuda yang benar akan tetapi manajemen pemeliharaan kuda masih perlu ditingkatkan. Pengetahuan terhadap penyakit yang dapat menginfeksi kuda andong perlu diperhatikan oleh kusir serta masih diperlukan penyuluhan kepada kusir kuda mengenai manajemen pemeliharaan kuda.

Kata kunci: kuda andong; manajemen pemeliharaan; McMaster; sentrifus

Pendahuluan

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan kota wisata yang banyak dikunjungi wisatawan, baik wisatawan domestik maupun mancanegara. Salah satu daya tarik yang menjadi ciri khas Yogyakarta adalah kuda andong (Yuriadi *et al.*, 2007). Kuda merupakan hewan yang biasa digunakan sebagai transportasi atau sering disebut sebagai kuda pekerja (Kristiyani *et al.*, 2019). Beberapa tempat wisata di Yogyakarta yang menyediakan kuda andong adalah Pantai Parangtritis dan Malioboro.

Manajemen pemeliharaan kuda bagi kuda pekerja perlu diperhatikan karena berpengaruh pada performa kuda (Lestari *et al.*, 2023). Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen pemeliharaan kuda yaitu nutrisi, kebersihan lingkungan, sistem kandang, program vaksinasi, dan pemberian obat cacing berkala dalam jangka waktu tiga bulan sekali (Noble, 2023). Menurut literatur Noble (2023), tingkat pengetahuan pemilik dan perawat kuda mempengaruhi manajemen pemeliharaan untuk menghasilkan praktik perawatan serta kesejahteraan yang lebih baik.

Manajemen pemeliharaan yang buruk dapat berdampak pada perubahan tingkah laku abnormal pada kuda. Perilaku tersebut seperti menggigit benda, menggerakkan lidah dan bibir, berputar-putar dalam kandang, mengibas-ngibaskan ekor, menggigit-gigit badan sendiri, serta sering kali menendang tembok kandang. Manajemen pemeliharaan yang buruk dapat mengakibatkan kuda mudah terinfeksi suatu penyakit, malnutrisi, dan penurunan produktivitas (Maswarni dan Rachman, 2014). Salah satu faktor yang mengakibatkan buruknya manajemen pemeliharaan kuda yaitu profil kusir kuda dan pengetahuan kusir mempengaruhi

kondisi kuda. Penggunaan alat yang tidak sesuai, nutrisi yang kurang tercukupi, dan perawatan tidak maksimal mengakibatkan berbagai permasalahan yang berdampak buruk bagi kuda (Arifwal *et al.*, 2020).

Variabel utama manajemen kesehatan terdiri atas penerapan pencegahan penyakit, sanitasi, dan pengetahuan tentang penyakit (Wenda, 2023). Dalam penelitian ini, faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan kuda andong ditinjau dari manajemen pemeliharaan meliputi aspek kandang dan pakan. Parameter kesehatan kuda ditinjau dari nafsu makan, kondisi tubuh, performa, diare, dehidrasi, kerontokan rambut, pemeriksaan dokter hewan, dan riwayat cacing pada feses kuda.

Pemeriksaan feses sebagai salah satu parameter kesehatan kuda, sebab infeksi cacing, protozoa, atau perdarahan dapat diketahui dari pemeriksaan feses. Perubahan pada feses sering kali menjadi indikasi awal dari gangguan, seperti infeksi. Misalnya feses yang terlalu cair dan sering menunjukkan adanya diare. Feses juga bisa memberikan petunjuk, seperti feses berwarna kehitaman yang mengindikasikan perdarahan pada saluran pencernaan. Dengan memperhatikan feses sebagai parameter kesehatan dapat mendeteksi masalah kesehatan dan mengambil langkah penanganan yang tepat. Salah satu parameter kesehatan kuda, sebab infeksi cacing, protozoa, atau perdarahan dapat diketahui dari pemeriksaan feses.

Belum adanya kajian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan kuda andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro, mendorong peneliti untuk mengetahui manajemen pemeliharaan kuda andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro guna mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan kuda.

Pemeriksaan endoparasit pada feses menjadi fokus utama peneliti guna mengidentifikasi kondisi kesehatan kuda.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data hasil pengisian kuesioner oleh kusir andong dan data hasil pemeriksaan sampel feses di laboratorium. Pengambilan data dilakukan sebanyak tiga kali pada periode bulan Mei sampai Juni 2024, dengan dua kali pengambilan data di Pantai Parangtritis dan satu kali di Malioboro. Terdapat 27 kusir kuda yang ditemui di Pantai Parangtritis dan 24 kusir kuda di Malioboro, sehingga dari periode yang ditentukan, berhasil dilakukan pengisian kuesioner oleh 51 kusir andong dari kedua lokasi tersebut. Jumlah responden yang didapatkan telah mencakup hampir semua kusir di kawasan tersebut.

Kuesioner terdiri atas 27 pertanyaan terkait manajemen pemeliharaan kuda andong. Analisis data kualitatif yang didapatkan dari kuesioner dilakukan dengan uji statistik deskriptif menggunakan *software Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versi 25. Penggunaan kuesioner ini mengikuti penelitian yang telah dilakukan oleh Shatyaayupranathasari *et al.* (2021).

Pemeriksaan feses diawali dengan pengambilan feses kuda andong sebanyak 3 g dan dimasukkan ke dalam pot feses dengan *neutral buffer formalin* (NBF) 10% atau plastik tanpa *neutral buffer formalin* (NBF) 10%. Pot feses dan plastik diberi label nama pemilik kuda sebagai identitas. Feses disimpan dalam kulkas bersuhu 7°C selama maksimal 1 bulan sebelum dilakukan pemeriksaan. Sampel feses segar diambil dari plastik atau pot penampung feses kuda dan dilakukan pemeriksaan dengan metode sentrifus dan McMaster.

Metode sentrifus merupakan metode pengapungan untuk mengetahui keberadaan telur cacing dan protozoa (Susanty, 2018). Selama proses pengapungan, telur cacing akan mengapung di bagian atas, terpisah dengan kotoran atau feses sehingga mudah dibaca (Perlambang *et al.*, 2023). Sentrifugasi dilakukan dengan cara feses sebanyak 2 g diletakkan pada mortar dan ditambahkan sedikit air, lalu diaduk hingga homogen. Setelah homogen, larutan

feses tersebut dituang ke dalam tabung sentrifus hingga mencapai $\frac{3}{4}$ tabung dan disentrifugasi pada kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Supernatan dibuang dan ditambahkan NaCl jenuh hingga mencapai $\frac{3}{4}$ tabung. Larutan feses disentrifugasi lagi pada kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Tabung sentrifus diletakkan di atas rak tabung dan NaCl jenuh diteteskan sampai permukaan cairan menjadi cembung, kemudian dibiarkan selama 3 menit. *Deck glass* ditempelkan di atas permukaan yang cembung dan dibalik dengan cepat. *Deck glass* diletakkan di atas *object glass* dan diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x10.

Metode pemeriksaan McMaster merupakan metode pemeriksaan kuantitatif telur parasit dengan cara pengapungan (Sukas *et al.*, 2019). Metode McMaster umum digunakan dalam parasitologi veteriner karena memiliki tampilan mikroskopis yang lebih bersih dan jelas terlihat sehingga memudahkan perhitungan telur cacing (Rosyid *et al.*, 2023). Pemeriksaan dengan McMaster dilakukan dengan cara feses sebanyak 1 g dilarutkan dengan 14 mL air, kemudian dihomogenkan menggunakan *magnetic stirrer*. Gula jenuh sebanyak 0,3 mL dan larutan feses sebanyak 0,3 mL dimasukkan ke dalam *double object glass*, lalu diaduk menggunakan jarum. Campuran dibiarkan selama 3 menit sebelum diamati dengan mikroskop. Jumlah telur cacing yang ditemukan pada bidang pandang dikalikan 50 untuk mendapatkan hasil jumlah telur cacing per gram (EPG/*eggs per gram*).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil kuesioner terhadap kuda andong, diperoleh gambaran tentang pemeliharaan kuda andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro. Berdasarkan hasil analisis data, 46,9% kusir pernah mengikuti penyuluhan pemeliharaan kuda dan 53,1% kusir belum pernah (Tabel 1). Pemilik yang berkualifikasi memiliki pengetahuan lebih baik tentang peternakan, penanganan, dan perawatan kuda (Noble, 2023). Selain itu, kesehatan kuda dipengaruhi oleh pengetahuan sanitasi dari kusir kuda terkait dengan kebersihan kandang dan lingkungan, kebersihan kuda, dan peralatan yang dipakai. Partisipasi aktif kusir dalam mengikuti penyuluhan serta pengaplikasian

pengetahuan yang didapatkan akan mendukung kemampuan refleksi diri, pengembangan diri, koordinasi diri, dan *learning by doing* dari kusir kuda (Zelpina *et al.*, 2023).

Lama kerja kuda penarik andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro bervariasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa 12,1% kuda telah menjadi kuda pekerja selama kurang dari 1 tahun dan 87,9% kuda telah menjadi kuda pekerja selama lebih dari satu tahun hingga tujuh tahun (Tabel 1). Hal itu selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Rankis *et al.* (2021) bahwa rata-rata kuda pekerja berada di kisaran 1-5 tahun.

Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil bahwa 91,2% didominasi oleh kuda pekerja dengan umur lebih dari 4 tahun dan sisanya 8,8% berumur kurang dari 4 tahun. Salah satu kusir menyatakan bahwa kuda pekerja yang berumur lebih dari 4 tahun memiliki performa yang masih kuat untuk menarik andong (Tabel 1). Menurut Lewczuk (2015) usia yang paling disukai untuk memulai performa kuda ialah lebih dari 4 tahun, namun usia terbaik untuk pelatihan dan dijadikan sebagai kuda pekerja belum diketahui secara pasti. Terdapat pro dan kontra sehubungan dengan pengondisian serta pelatihan kuda muda. Literatur Logan dan Nielsen (2021) menyatakan bahwa kuda yang dilatih atau dipekerjakan pada usia muda dapat beradaptasi dengan baik dan mengurangi resiko cedera.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa 93% kuda andong berjenis kelamin betina dan 7% kuda andong berjenis kelamin jantan. Alasan mayoritas kusir tidak menggunakan kuda jantan karena kuda jantan sewaktu-waktu bisa menaiki kuda betina untuk kawin saat sedang menarik andong (Tabel 1). Hal ini tentu sangat berbahaya bagi keselamatan penumpang andong dan keselamatan pengguna jalan sekitar. Menurut literatur Bruzda *et al.* (2023), kuda jantan dapat menjadi agresif saat kawin. Pada saat estrus, kuda betina akan menerima dinaiki pejantan untuk proses kopulasi (Loak *et al.*, 2024).

Sistem pemeliharaan kandang kuda berdampak pada sanitasinya. Berdasarkan analisis data, didapatkan hasil bahwa semua kuda yang menjadi sampel di Malioboro dan Pantai Parangtritis dipelihara dengan pemeliharaan

Tabel 1. Informasi Umum Kusir dan Kuda Andong

Karakteristik Pemeliharaan	Jumlah (Responden)	Persentase (%)
Kusir pernah mengikuti penyuluhan atau pelatihan	15	46,9
Pernah	17	53,1
Belum		
Status kuda menjadi kuda pekerja	4	12,1
Baru (<1 tahun)	29	87,9
Lama (>1 tahun)		
Umur kuda		
<4 tahun	3	8,8
>4 tahun	31	91,2
Jenis kelamin kuda		
Jantan	3	7
Betina	40	93

dalam kandang dikandangkan dengan persentase 100% (Tabel 2). Lestari *et al.* (2023) menerangkan bahwa pada sistem pemeliharaan kuda yang dikandangkan memiliki kualitas karkas yang lebih bagus dibandingkan dengan kuda yang digembalakan. Hal ini dapat terjadi karena kuda yang dikandangkan tercukupi nutrisi pakannya karena telah diperhitungkan dengan baik dan optimal, berbeda dengan kuda sistem pemeliharaan yang digembalakan karena hanya memakan hijauan saja dengan kualitas yang terkadang kurang subur pada tempat penggembalaan. Turangan *et al.* (2024) dan Jacobs *et al.* (2016) juga menyatakan bahwa kuda dapat terinfeksi oleh endoparasit dan ektoparasit yang terdapat di padang penggembalaan. Namun, pada kuda yang dikandangkan dapat diminimalisir dengan mengontrol sanitasi yang baik pada kandang kuda.

Pemeliharaan kandang kuda meliputi jenis kandang yang digunakan. Berdasarkan hasil analisis data, persentase kandang kuda yang terbuka sebesar 21,1%, sedangkan persentase kandang kuda yang tertutup sebesar 78,9% (Tabel 2). Menurut Placci, *et al.* (2020) kandang tertutup mempermudah kontrol pakan dan lebih mudah untuk dibersihkan. Namun, kandang tertutup akan membatasi gerak kuda dan kuda tidak mampu berperilaku alami seperti memamah biak atau bersosialisasi. Selain jenis atau tipe kandang, penggunaan alas kandang juga perlu diperhatikan dalam manajemen pemeliharaan kuda. Menurut data hasil

kuesioner, terdapat 61,8% kusir menggunakan alas kandang berupa tanah dan 38,2% kusir menggunakan alas kandang berupa semen yang dilapisi serbuk gergaji (Tabel 2). Menurut Maswarni dan Rachman (2014), kandang yang diberi alas serbuk gergaji kayu menjadi pilihan terbaik karena tidak berdebu, nyaman, mudah dibersihkan, terjangkau, dan memiliki daya serap yang tinggi. Namun, alas kandang jenis ini tidak dapat digunakan oleh kuda yang sedang terluka karena serbuknya dapat mengontaminasi luka dari kuda.

Kandang dan alas kandang yang merupakan tempat tinggal kuda harus dijaga kebersihannya. Berdasarkan hasil analisis data, 58,1% kusir membersihkan kandang satu hari sekali, 22,6% satu minggu sekali, 9,7% satu bulan sekali, 6,5% satu tahun sekali, dan 3,2% lebih dari satu tahun sekali (Tabel 2). Kandang harus dibersihkan satu kali sehari, kotoran harus dibuang setiap saat, dan alas kandang diratakan setidaknya tiga kali sehari. Kandang yang jarang dibersihkan akan membuat alas kandang lembab karena urine dan kotoran kuda. Kandang yang lembab akan menyebabkan kuda lebih mudah terserang penyakit (DeNotta *et al.*, 2023).

Manajemen yang baik tentunya harus memperhatikan kesejahteraan seluruh kuda. Hal tersebut berkaitan dengan jumlah kuda yang dipelihara dalam satu pemeliharaan. Berdasarkan hasil analisis data kuesioner mengenai jumlah kuda dalam satu pemeliharaan, terdapat 40,6% kusir yang memiliki kuda <2 ekor dalam satu pemeliharaan dan terdapat 59,4% kusir yang memiliki kuda >2 ekor dalam satu pemeliharaan (Tabel 2). Berdasarkan analisis faktor berupa kepadatan populasi yang termasuk ke dalam manajemen pemeliharaan, kuda yang berjumlah >2 ekor dalam satu lokasi pemeliharaan mempunyai hubungan terhadap risiko terinfeksi parasit pada kuda serta peluang penularan diduga lebih tinggi. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kejadian reinfeksi apabila terdapat salah satu kuda yang telah terinfeksi (Shatyaayupranathasari *et al.*, 2021).

Kuda andong merupakan kuda pekerja yang aktif berjalan menggunakan kuku. Kusir memasang tapal pada kuku kuda untuk melindungi kuku dari goresan dan cedera. Pemeliharaan tapal kuda ini juga perlu

diperhatikan oleh setiap pemelihara kuda. Berdasarkan data hasil kuesioner, terdapat 5,3% kusir yang mengganti tapal kuda setiap tiga bulan sekali, 42,1% setiap satu bulan sekali, 10,5% setiap 10 hari sekali, 21,1% setiap satu minggu sekali, 5,3% setiap tiga hari sekali, dan 15,8% kusir tidak memberi tapal kuda pada kudanya (Tabel 2). Menurut literatur Anggraeni *et al.* (2022), penggunaan tapal kuda bertujuan untuk melindungi kuku kuda dari traksi saat kuda berlari. Penggantian tapal kuda harus dilakukan seiring dengan pertumbuhan kuku kuda yang bertambah panjang. Kuku kuda yang terlalu panjang dapat patah saat berlari ataupun menahan beban.

Terdapat perbedaan penggunaan tapal kuda andong di Parangtritis dan Malioboro. Di Malioboro, semua kuda menggunakan tapal kuda sedangkan di Pantai Parangtritis tidak ada kuda yang menggunakan tapal kuda. Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan permukaan yang dilalui kuda untuk berjalan. Beberapa kusir menyebutkan bahwa permukaan yang dilalui kuda andong di Pantai Parangtritis tidak kasar dan tidak menyebabkan kerusakan pada kuku kuda. Mayoritas area yang dilewati adalah dataran berpasir yang dianggap tidak akan menyebabkan abrasi ataupun perubahan signifikan pada kuku kuda. Namun, kuda andong yang utamanya beroperasi di daerah berpasir tetap harus diberikan tapal kuda. Hal ini disebabkan karena pasir dapat mengubah sudut dan orientasi kuku kuda. Tapal kuda yang disarankan pada daerah berpasir adalah jenis *egg bar shoes* yang dimodifikasi dengan peningkatan sudut kuku dorsal dibandingkan tapal kuda yang biasa (Reilly *et al.*, 2024).

Pemberian pakan kuda menggunakan wadah sangat penting untuk kesehatan dan pencegahan penyakit menular pada kuda. Hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa 100% pemberian pakan kuda menggunakan wadah (Tabel 2). Menurut DairyNZ (2015), tempat pakan dan minum kuda yang baik dapat berupa papan kotak maupun ember plastik. Selain itu, manajemen perkandangan juga berpengaruh besar terutama ukuran tempat, bak, pakan, atau minum. Semakin luas tempat pakan dan minum, semakin besar pula kapasitas daya tampung pakan yang tersimpan. Tempat pakan atau

minum yang tidak sesuai dengan ukuran standar menyebabkan daya tampung atau proporsi pemberian hijauan dengan kebutuhan kuda tersebut sehingga berpengaruh terhadap kualitas nutrisinya (Christi *et al.*, 2021).

Kuda membutuhkan banyak hijauan sebagai bahan pakan utama, baik dalam bentuk segar maupun kering. Hijauan sendiri terdiri atas dua, yakni rumput dan leguminosa (Lestari *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil dari analisis data, didapatkan bahwa 83,3% kuda andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro diberi jenis pakan hijauan daun kacang tanah dan hanya 16,7% kuda andong yang diberi jenis pakan hijauan rumput (Tabel 2). Menurut Ekasari *et al.* (2021), daun kacang tanah mengandung sumber protein dan zat kapur yang sangat baik. Dibandingkan dengan rumput, daun kacang tanah yang termasuk dalam tanaman leguminosa ini mengandung lebih banyak protein (Dewi *et al.*, 2023; Ekasari *et al.*, 2021). Namun, pemberian daun kacang tanah tidak boleh dalam keadaan segar dan berlebihan karena dapat mengakibatkan sakit perut atau kembung (*bloat*) (Ekasari *et al.*, 2021). Selain diberikan pakan hijauan dalam bentuk segar, kuda juga bisa diberikan pakan hijauan dalam bentuk kering/*hay*/jerami. Jerami yang diberikan adalah jerami padi, jerami jagung, dan jerami tanaman sayuran serta pangan lain seperti kacang tanah, kacang hijau, dan ubi (Lestari *et al.*, 2023).

Kuda juga bisa diberikan konsentrat sebagai pakan non hijauan dan suplemen sebagai pakan tambahan (Lestari *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil analisis data sebanyak 46%, 9% jenis pakan non hijauan berupa *pollard*, 43,8% dedak, 3,1% jagung, dan 6,3% kacang tanah (Tabel 2). Menurut kusir, *pollard* dan dedak sering digunakan karena terdapat kandungan protein sebagai pakan pendukung kuda. Sangadji (2022) mengatakan dedak mengandung protein sebesar 12,4% selain itu, dedak memiliki energi metabolisme sebesar 1.630 kkal/kg, lemak 2,9%, dan serat kasar sebesar 4,9%. *Pollard* mengandung protein yang lebih baik dari jagung, serta kaya akan fosfor dan ferrum. Sementara itu, jagung mengandung lemak dan lemak dan asam amino lisin yang diperlukan kuda dengan jumlah yang rendah. Kacang tanah mengandung antinutrisi goitrogen sehingga

apabila digunakan dalam jumlah yang besar dapat menyebabkan tiroid membesar.

Lokasi pemotongan rumput memiliki kaitan dengan infeksi parasit pada kuda. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil persentase yang memotong rumput di sawah sebanyak 26,5% dan yang membeli rumput sebanyak 73,5% (Tabel 2). Rumput yang dipotong di pematang sawah memiliki risiko lebih rendah terinfeksi parasit dibandingkan dengan rumput yang dipotong di halaman rumah/lapangan/kebun yang merupakan tempat mengumbar hewan lain yang dapat meningkatkan infeksi parasit pada kuda (Shatyaayupranathasari *et al.*, 2021).

Cara pemotongan rumput dapat berpengaruh pada kesehatan kuda. Data dari kuesioner yang dilakukan menghasilkan analisis berupa persentase kusir yang memotong rumput untuk pakan kuda dengan meninggalkan bagian <10 cm dari permukaan tanah sebesar 51,5%, sedangkan kusir yang memotong rumput dengan cara memotong bagian atas saja sebesar 48,5% (Tabel 2). Menurut Shatyaayupranathasari *et al.* (2021), cara pemotongan rumput berpengaruh pada tingkat infeksi penyakit, seperti infeksi cacing pada kuda. Rumput yang dipotong bagian atas atau ujungnya saja memiliki risiko infeksi cacing dua kali lebih rendah dibandingkan rumput yang dipotong dengan meninggalkan bagian <10 cm dari permukaan tanah karena larva cacing tidak menyukai sinar matahari. Larva cacing yang semula berada di ujung rumput saat pagi hari akan turun ke bagian dasar rumput ketika siang hari untuk menghindari dari suhu tinggi akibat sinar matahari.

Tempat minum yang dipakai kuda akan mempengaruhi kebersihan air yang diminum. Berdasarkan hasil analisis data, 77,1% tempat minum kuda menggunakan bahan plastik serta 22,9% tempat minum kuda menggunakan bahan semen (Tabel 2). Tempat minum kuda dengan bahan dasar plastik lebih mudah untuk dibersihkan dibandingkan dengan bahan dasar semen. Selain itu, bahan plastik lebih mudah untuk diganti dengan yang baru (Shatyaayupranathasari, 2021).

Hasil analisis data menunjukkan sebanyak 85,7% kusir memandikan kudanya setiap hari dan 14,3% kusir tidak memandikan kudanya

setiap hari (Tabel 2). Kuda yang dimandikan setiap hari akan memiliki risiko yang lebih rendah terkena penyakit, sebab tubuhnya dapat dibersihkan dari feses yang mungkin terkontaminasi bakteri, telur, atau larva. Feses yang terkontaminasi akan mencemari lingkungan kandang dan menyebabkan kejadian reinfeksi pada kuda (Shatyaayyupranathasari, 2021).

Pada manajemen kesehatan kuda, salah satu obat yang perlu diberikan secara rutin dan berkala adalah obat cacing. Analisis data menunjukkan 29,0% obat cacing diberi dalam waktu 3 bulan sekali, 54,8% obat cacing diberi dalam waktu lebih dari 3 bulan sekali, dan 16,1% tidak diberi sama sekali (Tabel 2). Dampak dari infeksi cacing sangat besar yaitu produktivitas kerja yang menurun karena dapat menyebabkan kelemahan, kehilangan berat badan, kolik, nafsu makan hilang, diare, bahkan kematian (Nugroho, 2022).

Observasi di lapangan menunjukkan bahwa beberapa kuda andong diberi pakan dan terlihat nafsu makannya baik. Analisis data memperoleh hasil 100% kuda memiliki nafsu makan normal (Tabel 3). Kuda dengan nafsu makan yang baik akan memiliki performa yang tinggi. Hal ini sesuai dengan Turangan *et al.* (2024) yang menyatakan jika kuda stres nafsu makannya akan menurun yang mengakibatkan penurunan performa dan produktivitas kuda..

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 85% kuda yang digunakan untuk menarik andong tidak mengalami lesu dan hanya 15% kuda yang mengalami lesu (Tabel 3). Lesu yang dialami oleh kuda andong merupakan dampak yang dialami sebagai kuda pekerja. Menurut Djokovic *et al.* (2021) beban kerja fisik yang berkepanjangan pada kuda menyebabkan perubahan kompleks dalam metabolisme kuda, salah satunya lesu.

Dalam manajemen pemeliharaan kuda, data tentang nilai *Body Condition Score* (BCS) seringkali kurang diperhatikan. BCS merupakan nilai kondisi tubuh untuk mengevaluasi lemak tubuh kuda dengan rentang 1-9 (DeNotta *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan persentase tubuh kuda normal sebanyak 92,5% dengan BCS ≥ 4 dan tubuh kuda kurus sebanyak 7,5% dengan rentang BCS

Tabel 2. Manajemen Pemeliharaan Kuda Andong

Sistem pemeliharaan kandang		
Dikandangkan	40	100
Digembalakan	0	0
Jenis kandang		
Terbuka	8	21,1
Tertutup	30	78,9
Jenis alas kandang		
Tanah	21	61,8
Semen yang dilapisi bubuk gergaji	13	38,2
Pembersihan kandang		
1 hari sekali	18	58,1
1 minggu sekali	7	22,6
1 bulan sekali	3	9,7
1 tahun sekali	2	6,5
>1 tahun sekali	1	3,2
Jumlah kuda dalam satu pemeliharaan		
<2 ekor	13	40,6
>2 ekor	19	59,4
Frekuensi mengganti tapal kuda		
3 bulan	1	5,3
1 bulan	8	42,1
1 minggu	4	10,5
10 hari	2	21,1
3 hari	1	5,3
Tidak pakai tapal	3	15,8
Pemberian pakan		
Menggunakan wadah	38	100
Langsung pada alas kandang	0	0
Jenis pakan hijauan		
Rumput	6	16,7
Daun kacang tanah	30	83,3
Jenis pakan nonhijauan		
<i>Pollard</i>	15	46,9
Dedak	14	43,8
Jagung	1	3,1
Kacang tanah	2	6,3
Lokasi pemotongan rumput di pematang sawah		
Ya	25	73,5
Tidak		
Cara pemotongan rumput		
Dipotong dengan meninggalkan <10 cm dari permukaan tanah	17	51,5
Bagian atas saja	16	48,5
Tipe tempat minum		
Plastik	27	77,1
Semen	8	22,9
Kuda dimandikan setiap hari		
Ya	30	85,7
Tidak	5	14,3
Frekuensi pemberian obat cacing		
3 bulan sekali	9	29
>3 bulan sekali	17	54,8
Tidak diberi	5	16,1

≤3 (Tabel 3). BCS pada kuda dipengaruhi oleh pengaruh dari kombinasi beban kerja, kesediaan pakan, lingkungan tempat tinggal (manajemen pemeliharaan), dan penyakit dasar dari kuda tersebut (Salem *et al.*, 2021; Viola *et al.*, 2019).

Dalam usaha memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja kuda pekerja, penting untuk melakukan analisis menyeluruh terhadap aspek yang dapat berkontribusi pada performa mereka. Berdasarkan analisis data hasil kuesioner, persentase performa kuda yang normal sebesar 82,1%, sedangkan persentase performa kuda yang menurun sebesar 17,9% (Tabel 3). Menurut Gaina dan Foeh (2018), performa kuda dapat ditinjau dari kondisi fisiologis kuda seperti frekuensi respirasi, denyut jantung, dan suhu tubuh kuda sesuai tingkat aktivitasnya dan pengukuran tubuh seperti tinggi badan, panjang badan, lebar dada, tinggi punggung, dan panjang bahu. Penyebab paling umum dari penurunan performa kuda adalah adanya gangguan pada otot dan tulang, diikuti oleh penyakit pernapasan seperti asma, dan hemoragi paru. Selain itu, bisa juga disebabkan oleh penyakit seperti *gastric ulcer*, miopati, dan aritmia jantung. Penurunan performa jarang terjadi karena satu penyakit saja, sehingga kondisi ini harus dilihat sebagai kondisi multifaktor (Feudo *et al.*, 2023).

Diare merupakan salah satu hal yang penting untuk memahami kesehatan kuda, dan mencermati prevalensi masalah kesehatan yang mungkin muncul. Berdasarkan data hasil kuesioner, 2,5% kuda di Parangtritis dan Malioboro mengalami diare. Sementara itu, 97,5% kuda tidak mengalami diare (Tabel 3). Hal yang mungkin terjadi pada kuda yang mengalami diare menandakan adanya gangguan pada gastrointestinal. Menurut Lasut *et al.* (2022), diare merupakan salah satu gejala klinis yang diikuti dengan gejala klinis lain seperti edema subkutan, kolik intermiten, penurunan bobot, dan dehidrasi.

Dehidrasi merupakan salah satu masalah kesehatan yang serius pada kuda, terutama untuk kuda pekerja karena dapat mempengaruhi kinerja mereka. Berdasarkan analisis data, hasil kuesioner menunjukkan bahwa 12,8% kuda wisata mengalami dehidrasi, sedangkan 87,2% kuda wisata tidak mengalami gejala dehidrasi (Tabel 3). Adapun menurut DeNotta *et al.* (2023)

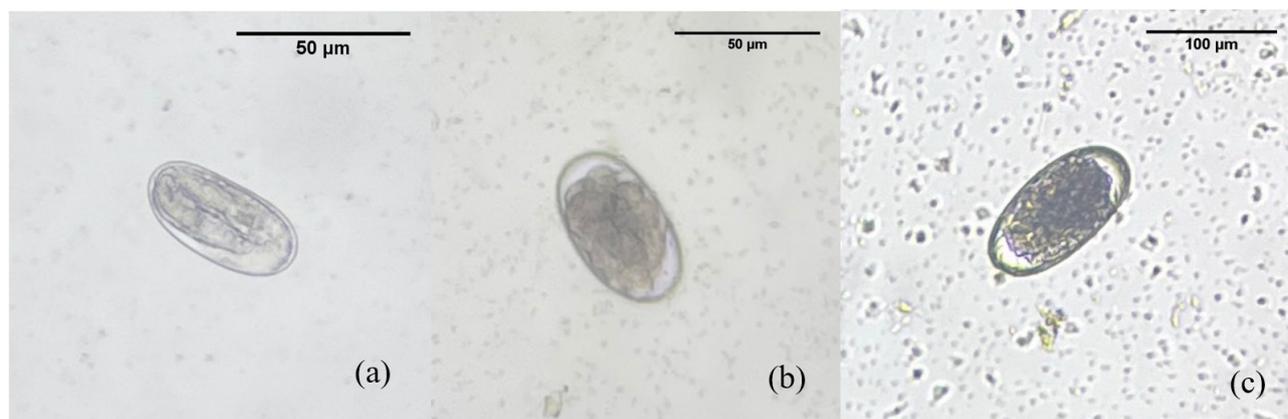
gejala pada kuda yang mengalami dehidrasi yakni kehilangan nafsu makan disertai dengan penurunan berat badan yang drastis.

Aspek lain yang dapat dilihat untuk menilai kondisi kesehatan kuda melalui tingkat kerontokan rambut. Kuda yang mengalami kerontokan dapat disebabkan karena adanya cacing. Menurut literatur Muslimin *et al.* (2022), kerontokan rambut dapat disebabkan karena infeksi parasit berupa cacing. Telur cacing akan mengiritasi anus dan menyebabkan pruritus, sehingga terjadi peradangan. Akibatnya, kuda mengalami gejala seperti menggosok ekor, rambut rontok, dan penebalan kulit, yang dapat menyebabkan infeksi bakteri sekunder serta kerusakan yang lebih dalam. Dari data kuesioner didapatkan persentase 28,3% kuda mengalami kerontokan rambut dan sebanyak 71,7% kuda tidak mengalami kerontokan rambut (Tabel 3).

Cacing yang dapat ditemukan pada feses kuda salah satunya merupakan cacing nematoda. Sesuai dengan literatur Rosidi (2022), parasit cacing nematoda yang biasa ditemukan pada saluran gastrointestinal kuda yaitu *Strongylus vulgaris*, *S. equinus*, *S. edentatus*, *Parascaris equorum*, *Strongyloides westeri*, *Trichostrongylus axei*, dan *Oxyuris equi*. Berdasarkan hasil analisis data, 19,6% pernah ditemukan cacing pada feses dan 78,7% tidak ditemukan cacing pada feses kuda (Tabel 3).

Mayoritas kuda andong di Pantai Parangtritis belum pernah mendapatkan pemeriksaan kesehatan oleh dokter hewan, padahal kuda andong seharusnya mendapat pemeriksaan kesehatan rutin. Berdasarkan hasil dari analisis data didapatkan bahwa sebanyak 45,7% kusir pernah memeriksakan kudanya ke dokter hewan dan sebanyak 54,3% kusir belum pernah (Tabel 3). Ijichi *et al.* (2023) menerangkan bahwa beban kerja yang dialami kuda pekerja akan mempengaruhi respons emosional dan kesejahteraannya.

Berdasarkan hasil pemeriksaan feses menggunakan metode sentrifus, ditemukan telur cacing pada feses kuda dengan persentase sebesar 11,8%, yaitu sebesar 6 sampel dari 51 sampel yang didapat di Malioboro dan Pantai Parangtritis. Telur yang tampak pada pemeriksaan feses berjenis *segmented* dan



Gambar 1. Telur yang ditemukan pada pemeriksaan feses, (a) telur *Strongyloides westeri* dengan jenis telur *larvated*, (b) telur *Strongylus* sp. dan (c) telur *Trichostrongylus axei* dengan jenis telur *segmented*

Tabel 3 Informasi Kesehatan Kuda Andong

Nafsu makan		
Normal	38	100
Menurun	0	0
Kuda lesu		
Ya	6	15
Tidak	34	85
Tubuh kuda		
Normal	37	92,5
Kurus	3	7,5
Performa kuda		
Normal	32	82,1
Menurun	7	17,9
Kuda mengalami diare		
Ya	1	2,5
Tidak	39	97,5
Kuda mengalami dehidrasi		
Ya	5	12,8
Tidak	34	87,2
Rambut kuda mengalami kerontokan		
Ya	13	28,3
Tidak	33	71,7
Pernah ditemukan cacing pada feses kuda		
Ya	9	19,6
Tidak	37	78,7
Kuda pernah dibawa ke dokter hewan		
Ya	21	45,7
Tidak	35	54,3
Ditemukan telur cacing pada feses kuda		
Ya	6	11,8
Tidak	45	89,2

larvated yang teridentifikasi sebagai telur dari spesies *Trichostrongylus axei*, *Strongylus* sp., dan *Strongyloides westeri* (Tabel 3). Berdasarkan literatur Taylor *et al.* (2016), perbedaan tipe telur *segmented* dari *Strongylus* sp. dan *Trichostrongylus axei* dapat dilihat dari jumlah

segmentasi telurnya. *Trichostrongylus axei* biasanya memiliki 16 blastomer atau lebih pada telurnya. Sementara itu, *Strongylus* sp, hanya memiliki beberapa blastomer yang jumlahnya lebih sedikit dibanding *Trichostrongylus axei*, tetapi ukuran blastomernya lebih besar (Taylor *et al.*, 2016). Kemudian, dilakukan pemeriksaan feses menggunakan metode McMaster dengan hasil ditemukan cacing sebanyak 50 EPG pada sampel nomor 11 dan 23 dari Malioboro, serta 50 EPG pada sampel nomor 48 dan 500 EPG pada sampel nomor 49 dari Pantai Parangtritis dengan rata-rata keseluruhan sebanyak 162,5 EPG.

Kesimpulan

Mayoritas kusir kuda andong di Malioboro dan Pantai Parangtritis sudah menerapkan manajemen pemeliharaan kuda yang benar dengan membersihkan kandang secara rutin satu kali sehari, memberikan pakan menggunakan wadah dengan persentase hijauan lebih banyak, memberikan konsentrat sebagai pakan tambahan, serta memandikan kuda setiap hari. Namun, manajemen pemeliharaan kuda masih perlu ditingkatkan karena masih kurangnya pemberian obat cacing setiap tiga bulan sekali, pemeriksaan rutin ke dokter hewan, serta masih kurangnya kusir yang mengikuti penyuluhan pemeliharaan kuda. Manajemen pemeliharaan yang buruk dapat mengakibatkan kuda mudah terinfeksi suatu penyakit, malnutrisi, dan menurunkan produktivitas. Hasil pemeriksaan sampel feses yang dilakukan dengan metode sentrifus dan McMaster ditemukan berjenis

segmented dan *larvated* yang teridentifikasi sebagai telur dari spesies *Trichostrongylus axei*, *Strongylus* sp., dan *Strongyloides westeri*. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan memberikan informasi terbaru mengenai manajemen pemeliharaan kuda andong di Pantai Parangtritis dan Malioboro serta data penelitian ini dapat difungsikan sebagai acuan pada penelitian berikutnya. Berdasarkan hasil penelitian ini, masih diperlukan penyuluhan kepada kusir kuda mengenai manajemen pemeliharaan kuda khususnya mengenai penyakit yang mungkin menyerang kuda, pemberian obat cacing secara rutin, dan pemeriksaan rutin oleh dokter hewan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada Veterinary Science Community FKH UGM, Laboratorium Parasitologi FKH UGM, dan seluruh responden kuesioner di Pantai Parangtritis dan Malioboro. Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Hewan UGM yang telah mendanai penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, H.E., Rachmawati, F., dan Sutiarmo. (2022). Thoroughbred Racehorse Hoof Care at Eclipse Stud and Stable. *Journal of Applied Veterinary Science and Tecnology*. 3 (2): 31-34.
- Arifwal, F., Sudarnika, S., dan Rodwan, Y. (2020). Penilaian Penerapan Kesejahteraan Hewan Pada Kuda (*Equus caballus*) Delman di Kota Bogor. *Jurnal Veterinary Medicine and Biomedical Science*. 2 (1) :1-7.
- Bruzda, A.G., Jaworska, J., dan Stanley, C.R. (2023). The Social and Reproductive Challenges Faced by Free-Roaming Horse (*Equus caballus*) Stallions. *Animals*. 13 (1151): 1-22.
- Christi, R. F., Yuniarti, E., dan Sudrajat, A. (2021). Evaluasi Tempat Pakan dan Minum Kambing Perah Laktasi di Peternakan Alam Farm Manglayang Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung. *Jurnal Sains Peternakan*. 9 (2): 117-112.
- DairyNZ. (2015). *Dairy Cow Housing - A Good Practice Guide for Dairy Housing in New Zealand*. New Zealand: DairyNZ.
- Dewi, N., Diana, S., dan Saputra, W. (2023). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Majemuk. *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian*. 5 (1): 2579-5171.
- Djoković, S., Marković, L., Djermanović, V., dan Trailović., R. (2021). Indicators of Exhaustion and Stress Markers in Endurance Horses. *Med. Weter*. 77 (7): 331-336.
- Ekasari, K., Saade, A., dan Wijaya, A.I. (2021). Efek Penambahan Jerami Kacang Tanah Terhadap Kualitas Silase Jerami Jagung. *Jurnal Agrisistem*. 17 (1): 65-71.
- Feudo, C.M.L., Stucchi, L., Conturba, B., Stancari, G., Zucca, E., dan Ferrucci, F. (2023). Medical Causes of Poor Performance and Their Associations with Fitness [Standardbred Racehorses. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 37 (4): 1514-1527.
- Gaina, C. D. dan Foeh, N. D. F. K. (2018). Studi Performa Umum Tubuh dan Status Fisiologis Kuda Sumba. *Jurnal Kajian Veteriner*. 6 (2): 38-44.
- Ijichi, C., Wilkinson, A., Riva, M.G., Sobrero, L., dan Costa, E.D. (2023). Work It Out: Investigating The Effect of Workload on Discomfort and Stress Physiology of Riding School Horses. *Applied Animal Behaviour Science*. 267 (106054): 1-6.
- Jacobs, D., Fox, M., Gibbons, L., dan Hermosilla, C. (2016). *Principles of Veterinary Parasitology*. UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Kristiyani, F., A.D. Aini, N., dan Wiyanati. (2019). Evaluasi Pengobatan Trematodiasis Menggunakan Albendazol pada Sapi di Kecamatan Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *JSV*. 37(1):104-11.

- Kusumawiranti, R. (2022). Pengelolaan Air Bersih (PAB) Banyumili Berbasis Masyarakat Di Srimulyo Piyungan Bantul. *POPULIKA*. 10 (2): 62-72.
- Lasut, F. P. E., Eristiawan, I. G. E., Rabiulfa, P., Bellantari, M., Sonia, T. B., dan Batan, I. W. (2022). Kasus Cyathostominosis pada Gastrointestinal Kuda. *Jurnal Harian Region*. 11 (6): 966-978.
- Lestari, A., Susanti, H.I., Ananda, S., dan Rusny. (2023). Manajemen Pemeliharaan Kuda di Desa Gantarang, Kabupaten Jeneponto. *Journal of Animal Husbandry*. 2 (2): 88-94.
- Lewczuk, D. (2015). Effect of the age on performance tests in Warmblood horses in Poland. *Journal of Veterinary Behavior*. 10 (5): 413-418.
- Loak, R.E., Gaina, C.D., dan Tophianong, T.C. (2024). Perbandingan Performa Reproduksi Kuda Betina Lokal (*Equus Caballus*) dan Kuda Turunan Thoroughbred. *Jurnal Veteriner Nusantara*. 7 (6): 1-7.
- Logan, A.A., dan Nielsen, B.D. (2021). Training Young Horses: The Science behind the Benefits. *Animals*. 11 (463): 1-13.
- Maswarni, dan Rachman, N. (2014). *Kuda: Manajemen Pemeliharaan dan Pengembangan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muslimin, M. I., Ule, M., F., Febrianti, dan Batan, I.W. (2022). Kajian Pustaka: Kasus *Oxyuris equi* pada Kuda dan Pengobatannya. *Indonesia Medicus Veterinus*. 11 (6): 1002-1012.
- Noble, G.K. (2023). Horse Husbandry–Nutrition, Management and Welfare. *Animals*. 13 (169): 1-7.
- Nugroho, D. A., Tirtasari, K., dan Ningtyas, N. S. I. I. (2022). Efektivitas Pemberian Albendazole Terhadap Tingkat Kejadian Helminthiasis Pada Kuda Cidomo Di Pasar Tradisional Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. *Mandalika Veterinary Journal*. 2 (1): 1-7.
- Perlambang, R. M. R., Nurhidayanti, dan Sari, I. (2023). Pemeriksaan Mikroskopis Kualitas Sediaan Telur Cacing Trichuris Trichiura Menggunakan Metode Natif dan Metode Flotasi. *Journal Health Applied Science and Technology*, 1(2): 28 – 33
- Placci, M., Maliani, G., Sabioni, S., Gabai, G., Mondo, E., Borghetti, P., De Angelis, E., dan Accorsi, P. A. (2020). Natural Horse Boarding Vs Traditional Stable: A Comparison of Hormonal, Hematological and Immunological Parameters. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 23 (3): 366-377.
- Rankis, E. M., Wickens, C. L., Mckeever, K. H., dan Mallinowski, K. (2021). A Survey of Horse Selection, Longevity, and Retirement in Equine-Assisted Services in the United States. *Animals*. 11 (8): 2333.
- Reilly, P. T., van Eps, A., Stefanovski, D., & Pfau, T. (2024). The influence of different horseshoes and ground substrates on mid-distance hoof orientation at the walk. *Equine Veterinary Journal*. 56 (3): 598-606.
- Rosidi, P. (2022). Prevalensi Nematodiasis Gastrointestinal Pada Kuda Cidomo di Dusun Gili Trawangan Desa Gili Indah Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Sangkareang Mataram*. 9 (3): 34-37.
- Rosyid, B., Darusman, H. S., dan Retnani, E. B. (2023). Kejadian Nematodosis Gastrointestinal pada Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Pusat Studi Satwa Primata LPPM IPB. *Current Biomedicine*. 1 (1): 33-45.
- Salem, S. E., Abd El-Ghany, A. M., Hamad, M. H., Abdelaal, A. M., Elsheikh, H. A., Hamid, A. A., Saud, M. A., Daniels, S. P. dan Ras, R. (2021). Prevalence of Gastrointestinal Nematodes, Parasite Control Practices and Anthelmintic Resistance Patterns in A Working Horse Population in Egypt. *Equine veterinary journal*. 53 (2): 339-348.
- Sangadji, I. (2022). *Tekhnologi Peternakan Peningkatan Nutrisi Pakan Ruminansia*. Sumatra Barat : Azka Pustaka.

- Shatyaayupranathasari, H. P., Sudarnika, E., dan Ridwan, Y. (2021). Prevalensi dan Faktor Risiko Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Kuda Delman di Kota Bogor. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 9 (2): 87-96.
- Sukas, S., Van Dorst, B., Kryj, A., Lagatie, O., De Malsche, W., dan Stuyver, L.J. (2019). Development of a Lab-on-a-Disk Platform with Digital Imaging for Identification and Counting of Parasite Eggs in Human and Animal Stool. *Micromachines*. 10 (12): 852.
- Sunarsih, E., Anggraini, A., Sanusi, A.A., Rosyada, A., Nurhaliza, A.W., Anggraini, A., Putri, R.E. (2023). Analisis Menurunnya Kualitas Air Sumur Akibat Pembuangan Limbah Rumah Tangga yang Tidak Tepat. *Environmental Science Journal (ESJo)*. 1 (2): 68-76.
- Susanty, E. (2018). Teknik Konsentrasi Formol Eter untuk Mendiagnosa Parasit Usus. *Jurnal Kesehatan Melayu*. 1 (2): 125-129.
- Taylor, M. A., Coop, R. L., dan Wall, R. L. (2016). *Veterinary Parasitology (4th Ed.)*. UK: Wiley-Blackwell.
- Turangan, S. H., Ngangi, L. R., Sane, S., dan Nangoy, F. J. (2024). Karakterisasi Lalat pada Kuda di Kecamatan Tompaso Barat Kabupaten Minahasa. *ZOOTEC*. 44 (1): 191-201.
- Viola, K., Katalin, O., István, S., Zsolt, V., Csilla, C., Bettina, N., Szabados, T., Szeles, L., dan Zoltán, B. (2019). Analysis of Habitat Use, Activity, and Body Condition Scores of Przewalski's Horses in Hortobagy National Park, Hungary. *Nature Conservation Research*. 4 (2): 31-40.
- Wenda, P., Lomboan, A., Santa, N. M., dan Nangoy, M.J. (2020). Profil Manajemen Kesehatan Ternak Kuda di Desa Pinabetengan Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa. *ZOOTEC*. 40 (2): 461-470.
- Yuriadi, Tjahajati, I., Mulyani, G.T., Muqit, K., dan Rahmanita, K. (2021). Efficacy of Albendazole Against *Strongylus* sp. and Hematology Changes on Equine in Yogyakarta Special Region. *Jurnal Sain Veteriner*. 39 (2): 130-137.
- Zelpina, E., Noor, P. S., Sujatmiko, dan Lefiana, D. (2023). Counseling and Examination of Gastrointestinal Parasites in Horses in Payakumbuh City. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB)*. 2 (3): 269-276.