

PEMERIKSAAN URINALISIS UNTUK MENENTUKAN STATUS *PRESENT* KAMBING KACANG (*Capra sp.*) DI UPT HEWAN COBA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Urinalysis Examination to Determine Present Status of Local Goats (Capra sp.) at UPT Experimental Animals Faculty of Veterinary Medicine Syiah Kuala University

Emilaza Pratama^{1*}, Rusli², M. Hasan², Zuraidawati², Nuzul Asmilia², Roslizawaty², dan Zuhrawati²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author: emilazap@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui status *present* kambing kacang berdasarkan umur pada UPT Hewan Coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala dengan melakukan pemeriksaan urine. Sampel yang digunakan adalah urine yang berasal dari 13 kambing kacang (*Capra sp.*) jantan dan betina yang diambil pada pagi hari. *Dipstick urine (Verify™)* dicelupkan ke dalam urine yang telah ditampung sebelumnya dan hasilnya langsung dibaca dengan mencocokkan dengan warna standar pada *dipstick urine (Verify™)* dalam waktu 30-120 detik. Data semikuantitatif yang diperoleh dari *Dipstick urine* meliputi pengukuran nilai leukosit, nitrit, urobilinogen, protein, pH darah dalam urine, berat jenis, keton, bilirubin, dan glukosa. Dari hasil pemeriksaan diperoleh umur kambing <1 tahun terdapat nitrit, darah 1 ekor, pH bersifat basa dan berat jenis dalam keadaan normal. Pada umur kambing 1-3 tahun terdapat leukosit 4 ekor, nitrit 2 ekor, protein 4 ekor, bilirubin 1 ekor, pH bersifat basa dan berat jenis urine dalam keadaan normal. Pada kambing berumur 3-4 tahun terdapat leukosit 1 ekor, nitrit 2 ekor, pH bersifat basa dan berat jenis dalam keadaan normal.

Kata kunci: urinalisis, status *present*, kambing kacang, *dipstick urine*

ABSTRACT

This research was aimed to determine the present status of local goats based on the age at UPT experimental animals Faculty of Veterinary Medicine Syiah Kuala University by urine examination. Sample used in this research was urine from 13 local goats (*Capra sp.*) male and female that collected in the morning. *Dipstick urine (Verify™)* was directly dipped into the collected urine and the result were obtained by comparing with a standard color on urine dipstick (*Verify™*) with interval 30-120 seconds. The semiquantitatively data obtained using urine dipstick include measurement of leukocyte, nitrite, urobilinogen, protein, pH, blood in the urine, specific gravity, ketones, bilirubin and glucose. From the results obtained age <1 year nitrite 1 goat, blood 1 goat, alkaline pH and density under normal circumstances. At the age of 1-3 years old goats there are leukocytes 4 goats, nitrite 2 goats, proteins 4 goats, bilirubin 1 goat, pH is alkaline and density under normal circumstances. In goats aged 3-4 years there is leukocytes 1 goat, nitrite 2 goats, pH is alkaline and density under normal circumstances.

Key words: urinalysis, present status, local goats, *dipstick urine*

PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk di Indonesia tidak sebanding dengan pertambahan ketersediaan bahan pangan yang berasal dari ternak-ternak kambing. Sumber pangan yang bernilai gizi tinggi adalah kambing, dan daging kambing merupakan salah satu jenis pangan yang disenangi oleh masyarakat (Sodiq yang disitasi Likadja, 2009).

Beberapa jenis kambing yang telah diusahakan di Indonesia antara lain kambing kacang dan kambing peranakan etawah (PE). Kambing kacang adalah kambing asli Indonesia, sedangkan kambing PE diturunkan dari persilangan antara kambing kacang dengan kambing etawah yang berasal dari India (Anonimus, 2001). Kambing berperan dalam menyediakan daging berkualitas tinggi dan juga sumber lemak yang sehat tanpa mempertimbangkan umur, bangsa, dan daerah pemeliharaannya.

Konsumen penggemar daging relatif tinggi sehingga memungkinkan peningkatan populasi ternak berpotensi baik di bidang agribisnis (Mulyono dan Sarwono, 2004). Namun, salah satu kendala peningkatan populasi kambing berupa gangguan

penyakit baik secara langsung dan tidak langsung sehingga berpengaruh pada pemuliabiakan kambing yang khusus menghasilkan daging. Pemeliharaan kambing dengan cara mengandangkan tentu sering diperiksa oleh petugas kesehatan hewan secara rutin. Dengan demikian dapat memberikan informasi status kelayakan bagi ternak yang disembelih dapat memberikan jaminan kesehatan daging yang dikonsumsi masyarakat untuk memenuhi standar ASUH (Aman, Sehat, Utuh, dan Halal) (Ahmad, 2007).

Salah satu cara yang dapat dipakai untuk memeriksa keadaan tubuh ternak kambing saat ini (status *present*) adalah dengan urinalisis. Urinalisis merupakan pemeriksaan uji saring yang sering dilakukan untuk mengetahui gangguan ginjal dan saluran kemih atau gangguan metabolisme tubuh (Strasinger dan Schaub, 2001). Urinalisis dapat menunjang penelusuran akibat suatu penyakit atau penyimpangan yang terjadi pada hewan melalui urine, yang bersifat patologis. Dengan demikian diagnosis maupun prognosis dapat tercapai secara akurat.

Penelitian ini bertujuan mengetahui status *present* kambing kacang (*Capra sp.*) pada UPT Hewan Coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

dengan melakukan pemeriksaan urine. Manfaat yang diharapkan yaitu mengonfirmasi kondisi kesehatan serta permasalahan penyakit pada kambing kacang (*Capra sp.*) di UPT Hewan Coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada pagi hari dengan cara mencelupkan *dipstick urine* ke dalam sampel. Setelah dicelupkan hasil langsung dibaca dengan mencocokkan dengan warna standar pada *dipstick urine*. *Dipstick urine* ini secara semikuantitatif meliputi pengukuran nilai leukosit (120 detik), nitrit (60 detik), urobilinogen (60 detik), protein (60 detik), pH (60 detik), darah (60 detik), berat jenis (45 detik), keton (40 detik), bilirubin (30 detik), dan glukosa (30 detik), dengan parameter dalam penelitian ini adalah nilai leukosit, nitrit, urobilinogen, protein, pH, darah dalam urine, berat jenis, keton, bilirubin, dan glukosa.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif semikuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian sampel urine kambing kacang (*Capra sp.*) pada UPT hewan coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala disajikan pada Tabel 1. Pada penelitian ini ditemukan leukosit pada kambing 2, 6, 9, 11, dan 13 yang berumur 1-3 dan 3-4 tahun berdasarkan pada Tabel 1. Intensitas muncul leukosit dalam urine lebih tinggi pada umur 1-3 tahun dibandingkan dengan umur 3-4 tahun. Menurut Jain (1993), variasi nilai leukosit dipengaruhi oleh ras, kebuntingan, musim, dan umur hewan. Leukosit dalam urine terkait dengan stres pada hewan, karena pengambilan dan perlakuan di lokasi serta minimnya air minum yang dikonsumsi sehingga menyebabkan stres pada hewan (Harjono *et al.*, 2011). Tingkat stres serta rangsangan yang tinggi dapat memengaruhi pengeluaran epinefrin dan kortikosteroid sehingga akan meningkatkan jumlah leukosit. Epinefrin dan kortikosteroid meningkatkan jumlah leukosit dengan cara meningkatkan sirkulasi darah dan limfa serta

leukosit dari pembuluh darah (Jain, 1993). Menurut Hiren (2006), terdapat beberapa penyebab ditemukan abnormalitas adanya kandungan leukosit diantaranya yaitu kondisi patologis dan non patologis. Kondisi patologis disebabkan karena infeksi saluran urinaria seperti sistitis akut, uretritis, nefritis akut, pielonefritis kronis, kalkuli ginjal, kalkuli uretra (leukosit ringan), glomerulonefritis, dan inflamasi pelvis, serta penyebab nonpatologis seperti demam.

Nitrit yang ditemukan dalam urine kambing 4, 7, 9, 11, dan 12 terlihat perbedaan antara umur <1 tahun, 1-3 dan 3-4 tahun disajikan pada Tabel 1. Pada umur 1-3 dan 3-4 tahun intensitas muncul nitrit dalam urine lebih tinggi dibandingkan dengan <1 tahun. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suprayogi *et al.* (2007), perbedaan nilai fisiologis pada umur yang lebih muda dapat disebabkan oleh perbedaan umur, terutama tingkat metabolisme dan pertumbuhan anatomi tubuh yang berbeda. Nitrit yang ditemukan terkait dengan kontaminasi bakteri sehingga hasil positif palsu dapat terjadi, oleh sebab itu hasil positif dari pengujian nitrit pada urine hewan lebih mengacu pada masalah keberadaan mikroba kontaminan penghasil nitrit, sedangkan mikroba patogen pada saluran urinaria hewan jarang menghasilkan nitrit. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Bush (1991) yang disitasi Chandri, (2008), bahwa nitrit merupakan hasil reduksi nitrat oleh bakteri. Menurut Free (1991) disitasi Rotoro (1992) pengukuran nilai dari nitrit yang abnormal bisa diindikasikan karena adanya gangguan atau infeksi traktus urinarius, infeksi bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Citrobacter*, *Proteus*, dan *Klebsiella*.

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat darah dalam urine kambing 4 yang berumur <1 tahun, yang mengindikasikan abnormalitas dalam saluran *traktus urinarius*. Menurut Bryant dan James (2008), eritrosit yang ditemukan dalam urine berasal dari saluran urogenital yang dilalui urine pada proses urinasi dan hemoglobin berasal dari eritrosit yang lisis. Menurut Fogazzi *et al.* (2008), *reagen strip test* yang digunakan untuk pemeriksaan darah dalam urine dapat mendeteksi adanya eritrosit, hemoglobin, dan mioglobin. Darah yang ditemukan dalam urine dapat dipengaruhi oleh aktivitas kambing, karena pada saat pengambilan sampel aktivitas anak kambing lebih aktif daripada

Tabel 1. Data hasil pemeriksaan urine dengan *dipstick urine*

Parameter	Kambing kacang (umur bl/th)												
	1 (1-2) th	2 (1-2) th	3 (1-2) th	4 (3-6) bl	5 (1-2) th	6 (1-2) th	7 (3-4) th	8 (3-6) bl	9 (3-4) th	10 (1-2) th	11 (2-3) th	12 (2-3) th	13 (1-2) th
Leu (Leu/ μ l)	-	15	-	-	-	15	-	-	15	-	15	-	15
Nit	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-
Uro (mg/dl)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Pro (mg/dl)	-	15	-	-	-	15	-	-	-	-	15	-	15
pH	8,0	9,0	8,0	8,0	9,0	9,0	8,0	9,0	8,0	9,0	8,0	9,0	9,0
Darah (Ery/ μ l)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BJ	1,015	1,010	1,010	1,015	1,020	1,010	1,020	1,015	1,015	1,020	1,010	1,020	1,010
Keton (mg/dl)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bil (mg/dl)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Glu (mg/dl)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

kambing lainnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Henry (2001), pada kondisi normal nilai eritrosit dan hemoglobin meningkat dalam urine pada saat *exercise* sedangkan mioglobin akan meningkat apabila terjadi peningkatan aktivitas otot.

Berdasarkan Tabel 1, kandungan protein terdapat dalam urine kambing 2, 6, 11, dan 13 yang berumur 1-3 tahun. Protein dalam urine secara umum berhubungan dengan demam, kerja otot ringan, dan hal-hal yang menyebabkan protein lolos dari filtrasi glomerulus (Santosa, 2005). Keadaan kehamilan atau latihan berat juga akan menambah produksi protein dalam tubuh akibat dari reruntuhan sel-sel traktus urinarius. Hal tersebut sesuai dengan keadaan saat penelitian, aktivitas kambing lebih aktif pada saat pengambilan sampel urine sehingga menyebabkan kambing lebih banyak bergerak dan adanya kambing yang sedang bunting sehingga pada saat pengukuran menggunakan *dipstick urine* terdapat adanya protein. Protein dalam urine pada kondisi abnormal dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu gangguan ginjal baik ringan, sedang-parah, gagal ginjal kronis dan gangguan primer glomerular. Faktor di luar ginjal yang memengaruhi peningkatan protein urine adalah peradangan pada saluran genital, hematuria, hemoglobinemia, mioglobinemia dan hiperproteinemia (Bush, 1991 yang disitasi Chandri, 2008).

Tabel 1 menunjukkan terdapat bilirubin dalam urine pada kambing 6 yang berumur 1-2 tahun. Menurut Wells (1962) yang disitasi Rotoro (1992), bilirubin muncul ketika terjadi kasus hepatitis akut, kolesistitis akut, kolesistiasis, dan nekrosis hati. Hasil uji yang diperoleh mengarah pada kasus ikterus. Ikterus terjadi jika pigmen bilirubin terdapat berlebihan di dalam plasma dan tertimbun di dalam jaringan lainnya, sehingga memberikan warna kuning pada alat-alat tubuh. Secara umum, bilirubin akan berikatan dengan albumin di dalam peredaran darah kemudian akan terurai di dalam hati dan sebagian lagi disekresikan ke dalam urine.

Parameter keton, glukosa, dan urobilinogen tidak ditemukan pada berbagai umur, baik pada umur <1, 1-3 dan 3-4 tahun. Pada kondisi abnormal jika ditemukan keton akibat terjadi penurunan oksidasi karbohidrat dan diikuti oleh oksidasi lemak, yang biasanya ditemukan pada saat hewan berpuasa, hingga kebutuhan energi lemak terpaksa dimobilisasi (Subronto dan Tjahajati, 2001). Munculnya glukosa tidak selalu patologis, pakan yang berkalori tinggi juga meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Urobilinogen pada kondisi abnormal menurut Bush (1991) yang disitasi Chandri (2008), akan meningkat pada kasus hemolitik jaundice dan pada kerusakan sel hati dan akan menurun pada kondisi tersumbatnya saluran empedu dan beberapa kerusakan hati.

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh variasi terhadap nilai BJ kambing kacang mulai dari 1,010; 1,015; dan 1,020 g/ml. Nilai BJ masih dalam kondisi normal yaitu masih dalam nilai 1,000-1,050. Variasi nilai BJ mengarah pada kondisi hewan yang mengalami

dehidrasi, sehingga asupan cairan ke dalam tubuh memengaruhi berat jenis baik dari minum ataupun makanan. Menurut Todd dan Sanford (1974) berat jenis dipengaruhi oleh suhu lingkungan, BJ akan meningkat seiring dengan peningkatan suhu tubuh.

Berdasarkan Tabel 1 juga terdapat variasi nilai pH pada setiap kategori umur. Namun, variasi nilai pH masih berada dalam kategori normal yaitu berada pada kondisi basa. Kondisi makanan kambing yang diberikan umumnya berasal dari hijauan ditambah konsentrat. Hal ini sesuai dengan pendapat Coles (1986), hewan yang mengonsumsi makanan yang berasal dari tumbuhan mempunyai kecenderungan membentuk urine alkalis sampai netral. Nilai pH basa dapat disebabkan oleh kondisi respiratori alkalosis sehingga dapat menyebabkan peningkatan ventilasi paru-paru pada gangguan respirasi maka terjadi pengeluaran karbondioksida yang berlebihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa anak kambing berumur <1 tahun pada setiap parameter yang diuji dalam kondisi normal. Kambing berumur 1-3 tahun tidak dalam kondisi normal berdasarkan data yang diperoleh, terdapat adanya leukosit, nitrit, protein, dan bilirubin dalam urine. Kambing berumur 3-4 tahun dapat dikatakan dalam kondisi normal berdasarkan data yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N. 2007. Penetapan Status *Present Sapi-sapi Perah Education Corporation Farming (E.Co.Farm)* Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor Menggunakan *Urine-Strip Test* Semikuantitatif. **Skripsi**. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anonimus. 2001. Mencetak Doming Unggul dengan Inseminasi Buatan. <http://www.pustaka.bogor.net/publ/warta/>.
- Bryant, R. and W.F. James. 2008. **Haematuria**. Elsevier Ltd. London.
- Chandri, B. 2008. Studi Kandungan Urine Anjing Kampung (*Canis familiaris*) Umur 3 Bulan dan 6 Bulan dengan Menggunakan *Reagen Strip Test*. **Skripsi**. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Coles, E.H. 1986. **Veterinary Clinical Pathology**. 4th ed. W.B. Saunders. Co. Philadelphia.
- Fogazzi, G.B., V. Simona, and B. Guiseppe. 2008. Core curriculum in nephrology. **Am. J. Kidney Disease**. 51:1052-1067.
- Free, A.H. 1991. **The Methodology of Current-Day Routine Urinalysis**. Diagnostic Division Miles Inc. Elkhart, USA.
- Harjono, I.U., M.H. Evi, L.I.W. Ari, E.I.G. Krisna, S.K. Widyastuti, L.E. Setiasih, dan K. Berata. 2011. Urinalisis menggunakan dua jenis *dipstick* (batang celup) pada sapi bali. **J. Vet.** 12(2):107-112.
- Henry, J.B. 2001. **Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods**. W.B Saunders Company, Philadelphia.
- Hiren, P.P. 2006. **The Abnormal Urinalysis**. Pediatric Clinic of North America. The Ohio State University College of Medicine and Public Health. Columbus. USA.
- Jain, N.C. 1993. **Essentials of Veterinary Hematology**. Lea & Febiger, Philadelphia.
- Likadja, J.C. 2009. Persentase non-karkas dan jeroan kambing kacang pada umur dan ketinggian wilayah berbeda di Sulawesi Selatan. **Bulletin Ilmu Peternakan dan Perikanan**. XIII(1):29-35.
- Mulyono, S. dan B. Sarwono. 2004. **Penggemukan Kambing Potong**. Edisi ke-1. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Rotoro, S.R. 1992. Tinjauan Beberapa Manfaat Klinik dari Analisa Urine Anjing Melalui Pemahaman Proses Pembentukan Urine dan Penetapan Nilai Urine Sehat. **Skripsi**. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Santosa, C.M. 2005. **Bahan Ajar Analisis Urine Veteriner**. Bagian Patologi Klinik. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Strasinger, S.K. and M.D.L. Schaub. 2001. **Urinalysis and Body Fluids**. 4th ed. F.A. Davis Co., Philadelphia.
- Subronto dan I. Tjahajati. 2001. **Ilmu Penyakit Ternak II**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suprayogi, A., I. Sumitro, S. Megawati, S.D Rika, dan Huda. 2007. Perbandingan nilai kardiorespirasi dan suhu tubuh dugong dewasa dan bayi. **J. Vet.** (8):173-179.
- Todd, J.C. and A.H. Sanford. 1974. **Clinical Diagnosis by Laboratory Methods**. 15th ed. W.B. Saunders Company, United States of America.