

Hubungan Erat Antara Warna Kuning Cairan Empedu Terhadap Kebengkakan dan Jaringan Ikat pada Hati Sapi Bali

*(CORRELATION BETWEEN YELLOW COLOR OF BILE TO ENLARGEMENT AND
HEPATIC FIBROSSIS ON BALI CATTLE'S LIVER)*

Eva Candra Ardia¹, Iwan Harjono Utama², Sri Kayati Widyastuti³

¹Mahasiswa Program Profesi Dokter Hewan,

² Laboratorium Biokimia Veteriner

³ Laboratorium Diagnosa Klinik Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Jln. P.B. Sudirman Denpasar, Bali Tlp. (0361) 223791, 701808.

E-mail: evaevo13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati hubungan kelainan makroskopik organ hati terhadap tampilan fisik empedu yang dihasilkannya (berupa warna dan kekeruhan). Sebanyak 50 sapi bali terdiri dari 25 jantan dan 25 betina, yang dipotong di Rumah Potong Hewan Pesanggaran sebagai sampel penelitian ini, dicermati gambaran makroskopik hatinya di bagian lateral dan medial. Hasil penelitian menunjukkan tampilan fisik warna empedu bervariasi dari hijau kebiruan, hijau transparan, kuning kecoklatan, hijau kekuningan, dan kuning. Hati yang abnormal diklasifikasikan dalam perdarahan, kebengkakan, jaringan ikat dan nekrosis, serta penebalan saluran empedu. Pemberian skor dimulai dari 0 sampai 3, yakni skor 0 tidak adanya kelainan, 1 kelainan di bawah 50%; 2 kelainan antara 50%-75%; 3 kelainan di atas 75%. Hasil uji Spearman memperlihatkan adanya korelasi yang nyata ($P < 0,05$) antara warna empedu yang berwarna kuning dengan kebengkakan dan penambahan jaringan ikat. Dapat disimpulkan bahwa kebengkakan dan penambahan jaringan ikat menyebabkan warna kuning pada cairan empedu.

Kata-kata kunci : Pembekakan organ hati, cairan empedu warna kuning, sapi bali

ABSTRACT

This research was aimed to observe the influence of liver abnormality on physical bile properties such as colour and turbidity. Fifty bali cattle (25 males and 25 females), slaughtered at Pesanggaran abattoir as a sample for this research. All liver observed examined macroscopically both lateral and medial view. Results showed that physical bile properties varying colours from bluish green, green transparent, brownish yellow, yellowish green, and yellow. Classification of hepatic abnormalities are internal bleeding, enlargement of the liver, hepatic fibrossis, and enlargement of bile ducts. Scored ranged between 0 until 3, that are 0 stands for no abnormalities, 1 stands for abnormalities less than 50%; 2 stands for abnormalities between 50%-75%; 3 stands for abnormalities exist more than 75%. Result analyzed by Spearman's showed significant correlation ($P < 0,05$) between the bile colour that turns to yellowish, with enlargement of the liver and hepatic fibrossis. It could concluded that enlargement of the liver and hepatic fibrossis can cause the yellowish colour of bile.

Key words : Enlargement of the liver, yellow color of bile, bali cattle

PENDAHULUAN

Sapi bali merupakan salah satu jenis sapi asli Indonesia yang berpotensi untuk dibudidayakan (Purwanti dan Harry, 2006). Status kesehatan harus diperhatikan dalam melestarikan sapi bali, oleh sebab itu penetapan status kesehatan hewan bisa melalui klinis dan pemeriksaan laboratorium. Gambaran klinis suatu penyakit kadang-kadang tidak jelas sehingga sulit teramati, apalagi jika bersifat sub klinis. Dalam keadaan seperti ini penentuan diagnosis secara pasti dapat dilakukan secara uji laboratorium. Salah satu organ yang memperlihatkan pola demikian adalah organ hati. Kerusakan organ tersebut cenderung bersifat sub klinis dan baru dapat menunjukkan gejala klinis jika tingkat kerusakannya telah mencapai 70% (Skolastika, 2010).

Hati dan sistem empedu merupakan satu sistem, oleh sebab itu tampilan fisik dan kimia empedu bisa mencerminkan status patofisiologis organ hati. Empedu merupakan cairan bersifat alkalis yang berwarna hijau kekuningan, disekresikan oleh hepatosit pada sebagian besar hewan vertebrata. Empedu memiliki dua komponen utama yaitu garam empedu dan pigmen empedu. Garam dari asam empedu dihasilkan dari kolesterol dan asam amino. Setelah disekresi ke usus, empedu bisa di reabsorpsi dari ileum bagian bawah kembali ke hati dan di daur ulang kembali. Peristiwa ini dikenal sebagai sirkulasi enterohepatika yang penting untuk proses emulsi dan penyerapan lemak. Emulsifikasi yang tidak efisien dari empedu sering terkait dengan angka keberadaan penyakit. Pada konsentrasi tinggi empedu cenderung akan mengkristal dan hal ini pada organ hati berkaitan dengan patogenesis dari penyakit hati tertentu (Anderson dan Haslewood, 2004).

Sampai saat ini informasi mengenai keterkaitan sifat fisik empedu terhadap kelainan organ hati sapi bali belum ada. Sehingga hal ini menarik untuk diteliti karena empedu juga hatinya akan menjadi indikator warna feses.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sampel berupa organ hati dan cairan empedu sapi bali sebanyak 50 yang diambil 25 jantan dan 25 betina dengan besaran umur 3-5 tahun. Penelitian ini bersifat observasional yang dilakukan dengan cara mengambil sampel organ hati dan cairan empedu sapi bali sebanyak 50 sampel terdiri dari 25 jantan dan 25 betina yang dipotong di Rumah Potong Hewan (RPH) Pesanggaran, Denpasar.

Empedu dan kantungnya diambil dari organ hati sapi bali yang telah dipotong, setelah itu empedu ditampung dalam tabung sebanyak 30-50 ml, kemudian tabung disimpan di suhu dingin (menggunakan es batu) dalam termos. Keesokan harinya diamati warna dan kejernihan empedu dengan menggunakan tabung bervolume 5 ml di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Tampilan tersebut akan dikaitkan terhadap kelainan organ hatinya dengan cara mentabulasi dengan data dari foto yang ada. Kriteria cairan empedu yang diperiksa akan dikaitkan dengan kelainan organ hati (Reschly dkk, 2008).

Untuk pengamatan kerusakan organ hati dilakukan pada organ hati yang telah dipisahkan dari karkas. Setelah organ hati dilepas dari karkas kemudian diamati perubahan-perubahan makroskopis yang ada. Pengambilan gambar diarahkan pada bagian lateral dan medial hati. Dokumentasi dilakukan dengan cara mengambil foto organ hati tersebut, dengan tujuan untuk pengamatan ulang yang lebih cermat. Kerusakan hati yang diamati meliputi perdarahan, kebengkakan, jaringan ikat dan nekrosis, serta penebalan saluran empedunya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Sifat Fisik Empedu

Warna empedu

Sebaran warna empedu dari 25 ekor sapi bali jantan dan 25 ekor sapi bali betina dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran Kelompok Warna Empedu

Sebaran Kelompok (Warna Empedu)	Total Sampel	Proporsi	
		Jantan	Betina
Kategori 1 (hijau kebiruan)	12	3	9
Kategori 2 (hijau transparan)	7	4	3
Kategori 3 (kuning kecoklatan)	9	5	4
Kategori 4 (hijau kekuningan)	6	4	2
Kategori 5 (kuning)	16	9	7
Jumlah	50	25	25

Keterangan : Kategori 1-5 terkait dengan jenis kelainan organ hati yang teramati

Dari Tabel 1 diatas terlihat bahwa dari 50 sampel cairan empedu sapi bali yang diambil dari Rumah Potong Hewan (RPH) Pesanggaran, mempunyai sebaran warna empedu yang bervariasi. Varian warna ini memperlihatkan adanya variasi dalam metabolisme pigmen – pigmen empedu. Tampak warna kuning (kategori 5) cukup dominan baik pada hewan jantan maupun betina. Hal ini mengindikasikan keberadaan pigmen bilirubin yang dominan juga (Hofmann, 1999).

Kekeruhan empedu

Hasil sebaran kelompok kekeruhan empedu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Kelompok Kekeruhan Empedu

Kejernihan	Total Sampel	Proporsi	
		Jantan	Betina
1	15	9	6
2	35	16	19
Jumlah	50	25	25

Keterangan : 1: Jernih; 2: Keruh

Setelah dilakukan uji menggunakan uji Spearman's rho didapatkan hasil bahwa tidak ada korelasi ($P > 0,05$) antara jenis kelamin dengan kejernihan empedu.

Pemeriksaan Patologi Anatomi Hati

Tabel 3. Data sebaran perdarahan pada organ hati sapi bali

Skor	Jantan	Betina	Total
0	1	3	4
1	16	10	26
2	7	8	15
3	1	4	5
Jumlah	25	25	50



Gambar 1. Perdarahan pada organ hati sapi bali, berwarna gelap

Perdarahan pada umumnya disebabkan oleh kerusakan jaringan. Pada penelitian ini, kerusakan jaringan pada hati biasanya disebabkan oleh faktor traumatis dan faktor migrasi cacing seperti fasciola hepatica. Adanya infestasi cacing yang berpindah-pindah dapat menyebabkan jaringan menjadi rusak, akibatnya pembuluh darah di sekitar mengalami kerusakan yang menyebabkan peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah, sehingga darah keluar. Secara makroskopik perdarahan terlihat adanya warna biru gelap pada permukaan hati. Hal ini disebabkan karena banyaknya pembuluh darah perifer yang mengalami kongesti akibat adanya pembuluh darah yang rusak dan darah yang menggenang di jaringan (Coles, 1980).

Tabel 4. Data sebaran kebengkan pada organ hati sapi bali

Skor	Jantan	Betina	Total
0	15	14	29
1	10	10	20
2	-	1	1
3	-	-	-
Jumlah	25	25	50



Gambar 2. Kebengkakan organ hati sapi bali, pada gambar tampak ujung lobus yang tumpul.

Kebengkakan disebabkan karena terbentuknya jaringan ikat yang bersifat retraktif dan secara makroskopis hati membesar dan tepi-tepi lobusnya tampak tumpul (Utama dkk, 2005).

Tabel 5. Sebaran data jaringan ikat dan nekrosis pada organ hati sapi bali

Skor	Jantan	Betina	Total
0	1	-	1
1	20	15	35
2	4	7	11
3	-	3	3
Jumlah	25	25	50

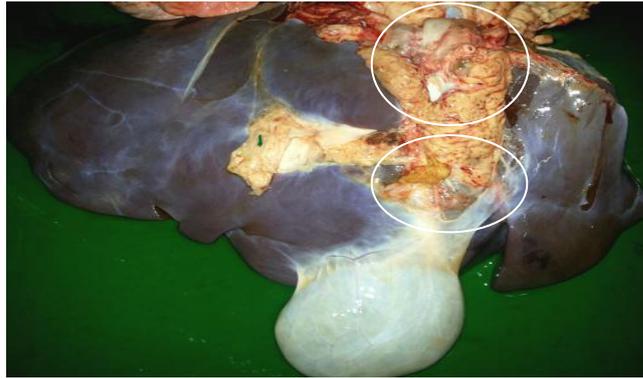


Gambar 3. Jaringan ikat dan nekrosis pada organ hati sapi bali, pada gambar tampak pulau atau bercak putih.

Nekrosis organ hati disebabkan oleh zat-zat kimia atau toksin kuman serta kekurangan oksigen dan zat gizi yang mengakibatkan sel-sel parenkim hati membengkak dan mempersulit sirkulasi darah di dalam sinusoid-sinusoid. Sebagai akibat ini maka sel-sel hati kekurangan zat-zat makanan dan mengalami nekrosis. Nekrosis yang bersifat setempat dapat diperbaiki dengan regenerasi. Secara makroskopik tampak sarang-sarang nekrotik yang lonjong, suram, putih kekuning-kuningan. Adanya jaringan ikat disebabkan oleh pembendungan hati, yang umumnya terlihat bila adanya gangguan sirkulasi. Bila pembendungan berlangsung lama, maka sel-sel hati akan hilang karena atropi tekanan dan gangguan pembawaan zat gizi. Sebagai akibat adanya pembendungan akan terlihat pertambahan jaringan ikat di sekitar dinding vena-vena hati, termasuk vena porta. Regenerasi jaringan hati dilaksanakan oleh sel-sel hati yang tetap hidup. Secara makroskopik, bagian-bagian regenerasi itu terlihat sebagai pulau-pulau atau garis putih (Skolastika, 2010).

Tabel 6. Data sebaran penebalan saluran empedu pada organ hati sapi bali

Skor	Jantan	Betina	Total
0	15	19	34
1	10	8	18
2	-	3	3
3	-	-	-
Jumlah	25	25	50



Gambar 8. Penebalan saluran empedu pada organ hati sapi bali, pada gambar tampak tonjolan dibagian medial organ hati disekitar vena porta.

Penebalan saluran empedu merupakan reaksi menahun yang disebabkan oleh pertambahan jaringan ikat dan endapan kapur. Hal ini sesuai dengan pendapat Ressay (1984) bahwa dihati sapi sering adanya cacing *Fasciola sp.* yang menyebabkan terjadinya pengapuran pada saluran hati serta empedu. Biasanya penebalan saluran empedu ditandai dengan adanya kalsifikasi distrofi pada dinding pembuluh empedu.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa warna empedu semakin kuning dengan peningkatan pembengkakan dan peningkatan jumlah jaringan ikat serta nekrosis.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut seperti gambaran mikroskopis cairan empedu (sitologi, kristal) terhadap kelainan organ hati sapi bali dan juga tampilan fisik feses, serta perlunya warna empedu dievaluasi secara kuantitatif menggunakan kolorimeter.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Kepala Dinas Peternakan Kabupaten Badung dan Kepala Rumah Potong Hewan Mambal Badung atas ijin dan fasilitas yang diberikan, sehingga penelitian ini bisa terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson IG, T Briggs, and GAD Haslewood. 2004. Comparative studies of 'bile salts.' 18. The chemistry of cyprinol. Biochem. J. 90: 303–308.

- Cheville NF. 1999. Introduction to Veterinary Pathology 2nd Ed. AMES-USA. Iowa State University Press. 115-120.
- Coles EH. 1980. Veterinary clinical pathology. 3rd Ed. Toronto-USA. W. B. Saunders and Co.
- Hofmann AF. 1999. The continuing importance of bile acids in liver and intestinal disease. Arch. Intern. Med. 159: 2647–2658.
- King JM, Dodd DC, Newson ME, Roth L. 1989. The Necropsy Book. New York State College of Veterinary Medicine, Cornell University Ithaca N. Y. 14853-USA. : 44-45.
- Purwanti M, dan Harry. 2006. Upaya Pemuliaan dan Pelestarian Sapi Bali di Provinsi Bali. *Jurnal Penyuluhan Pertanian* Vol. 1 No.1.
- Reschly EJ, Aini, Ekins S, Welsh WJ, Hagey LR, Hofmann F dan Krasowski MD. 2008. Evolution of the Bile Salt Nuclear Receptor FXR in Vertebrates. *Journal of Lipid Research* Vol. 49 : 1577-1587.
- Ressang AA. 1984. Patologi Khusus Veteriner. Edisi 2. Percetakan Bali. Denpasar
- Utama IH, Rumlaklak YY, Karmi DAD, Kendran AAS, Widyastuti SK, Berata IK, dan Setiasih LE. 2010. Keterkaitan antara Turbiditas Serum dan Laju Endap Darah dengan Kerusakan Hati pada Sapi Bali. *Jurnal Veteriner* Vol 11 No.3 : 185-189.
- Skolastika A. 2010. Pemeriksaan Waktu Retraksi Serum dan Hubungannya dengan Gambaran Patologi Anatomi Organ Hati pada Sapi Bali. SKRIPSI Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana.