

**Profile Fosfor Dan Kalsium Darah Pada Kasus Kepincangan Sapi Peranakan Frisien Holstein (PFH) di Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu**

Widya Ayu Prasdini<sup>1\*</sup>, Reni Indarwati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Balai Besar Pelatihan Peternakan Batu, JL. Songgoriti No. 24 Batu

\*Email koresponden: widyaayu2707@gmail.com

**Kata kunci:** fosfor, kalsium, pincang.

**PENDAHULUAN**

Masalah kepincangan pada sapi perah merupakan masalah kesejahteraan ternak dan produktivitas. Kepincangan dapat menurunkan produksi susu, menurunkan kesuburan dan pemusnahan ternak (1). Salah satu faktor penyebab kepincangan pada sapi ialah kekurangan unsur mineral kalsium dan fosfor. Kalsium dan fosfor penting sebagai bahan pembentuk tulang, gigi dan penyeimbang asam dan basa dalam tubuh. Kalsium membantu proses keratinisasi dan kornifikasi serta aktivasi epidermal transglutaminasae (TG) yang aktif dalam hubungan silang dari serat keratin amplop sel dan terlibat dalam diferensiasi terminal sel epidermis. Ketidakcukupan kalsium dapat menyebabkan lapisan epidermis kuku menjadi lunak dan terjadi peradangan (2). Peradangan pada bagian kuku sapi memiliki korelasi dengan kejadian kepincangan pada sapi (3). Untuk kecukupan mineral kalsium dan fosfor dalam darah didapat dari pemberian ransum pakan yang seimbang. (4).

**MATERI DAN METODE**





Sampel yang digunakan berupa 9 (sembilan) serum darah sapi PFH yang mengalami kepincangan massal di BBPP Batu. Serum darah diperoleh dari sampel darah sebanyak 5 ml yang diambil melalui vena jugularis. Sampel darah ditampung dalam tabung steril tanpa koagulan, kemudian didiamkan ±30 - 45 menit agar keluar serumnya. Kemudian serum dipindahkan ke tabung microtube untuk dianalisa kadar kalsium dan fosfor.






Serum darah dikirim ke laboratorium Patologi Klinik, Balai Besar Veteriner (BBVet) Wates, Yogyakarta untuk dianalisa kadar kalsium dan fosfornya menggunakan metode spektrofotometri.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis diperoleh gambaran 9 ekor sapi PFH dengan kepincangan massal yang disajikan dalam gambar 1.

Gambar 1. Gambaran Kepincangan Sapi PFH di BBPP Batu

Nomor Sapi	Posisi Bengkak	Keterangan
38		Kepincangan ekstremitas caudal sinister (bengkak patella sinister caudal)
D3		Kepincangan ekstremitas caudal sinister (bengkak patella sinister caudal)
26		Kepincangan ekstremitas caudal sinister (bengkak patella sinister caudal)
42		Kepincangan ekstremitas caudal sinister (bengkak patella sinister caudal)

88		Kepincangan ekstremitas caudal dexter (bengkak patella sinister caudal)
5317		Kepincangan ekstremitas caudal sinister (bengkak patella sinister caudal)
24		Kepincangan ekstremitas sinister caudal (bengkakked uapatella caudal)
18		Kepincangan ekstremitas caudal sinister (bengkakpatella sinister caudal)
D5		Kepincangan ekstremitas sinister caudal (bengkakked uapatella caudal)

Lebih lanjut, dari 9 ekor sapi PFH dengan kepincangan massal tersebut diperoleh hasil analisa kadar kalsium dan fosfor darah yang disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa kadar kalsium dan forfor darah

Identitas/ Nomor Sapi	Kadar Fosfor (mg/dl) <sup>a</sup>	Kadar Kalsium (mg/dl) <sup>b</sup>
38	13,41	7,13
D3	16,13	6,99
26	11,41	7,72
42	6,6	6,89
88	7,48	7,19
5317	23,28	11,83
24	12,72	14,58
18	12,18	9,15
D5	14,14	9,51

- a. Kadar normal Fosfor 5,6-8,0 mg/dl
- b. Kadar normal Kalsium 8,0 – 11,4 mg/dl

Berdasarkan hasil analisa kadar kalsium dan fosfor diperoleh hasil bahwa 7 (tujuh) ekor sapi PFH dengan kepincangan massal tersebut, memiliki kadar fosfor yang melebihi ambang normal dan 2 (dua) ekor pada batas normal. Untuk analisa kadar kalsium diperoleh hasil, 5 (lima) ekor memiliki kadar kalsium dibawah ambang normal, 2 (dua) ekor pada batas normal dan 2 (dua) ekor diatas ambang normal.

Adapun hasil penelitian lain menyatakan bahwa konsentrasi normal fosfor dalam darah dalam rata-rata 5,34 – 7,38 mg/dl (5). Kandungan fosfor yang berlebihan dalam bahan makanan dapat memicu penurunan penyerapan kalsium oleh darah. Sehingga fosfor yang berlebih dalam darah memicu penurunan kalsium dalam darah (6). Ketidakseimbangan kalsium dan fosfor dalam darah serta keracunan fluorine ketika pemberian ransum dengan kandungan fosfor yang tidak tepat merupakan salah satu penyebab kepincangan pada sapi (7).

Lebih lanjut, kandungan konsentrasi normal kalsium dalam darah sapi berdasar hasil penelitian lainnya, dalam rata-rata 8,42 – 11,2 mg/dl (8). Kalsium merupakan mineral penting untuk penyusunan tulang dan gigi. Garam kalsium berfungsi untuk mempertahankan struktur kerangka dan ion kalsium yang berada dalam cairan ekstraseluler maupun intraseluler berperan menjalankan fungsi biokimiawi sebagai penyalur rangsangan syaraf dari satu sel ke sel yang lain. Defisiensi mineral kalsium pada sapi perah dapat menyebabkan penurunan produksi susu, osteomalasia dan osteoporosis (9). Osteomalasia yang sering tampak pada sapi perah betina adalah perubahan bentuk tulang pelvis sehingga menyebabkan kesulitan melahirkan, sedangkan osteoporosis yang tampak ialah kerapuhan tulang, tulang mudah patah dan ukurannya mengecil, dan kepincangan saat berjalan (10).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan klinik dan analisa laboratorium, kepincangan massal yang terjadi pada sapi PFH di BBPP Batu, salah satu faktor penyebabnya ialah tidak seimbangnyanya kadar fosfor dan kalsium darah

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada BBPP Batu dan Laboratorium Patologi Klinik, BBVet Wates yang telah membantu dan memfasilitasi kajian ini sehingga bisa disusun dan dipresentasikan pada Kongres Ilmiah Veteriner Nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Thomas, A.P dan Dipu, M. T. 2014. Lameness In Dairy Cattle: Nutritional Approaches For Prevention And Management. Journal of Indian Veterinary association Vol. 12 Issue 2.
- [2] Tomlinson, D. J., Mulling, C. H. dan Fakler, T. M. 2004. Invited review : Formation of Keratins in the Bovine Claw : Roles of Hormones, Minerals and Vitaminsin Functional Claw Integrity. J. Dairy Sci. 87 : 797-809.
- [3] Hidayat, V. 2013. Skoring Kepincangan Lokomosi pada Sapi Perah dan Hubungannya dengan Peradangan. Skripsi. Fak Kedokteran Hewan. IPB. Bogor.
- [4] Nugroho. 1986. Penyakit Kekurangan Mineral. Semarang, Ekaoffset
- [5] Irkham, W. 2008. Infus Larutan Fosfat Menyebabkan Hiperfosfatemia dan Hipokalsemia Tanpa Perubahan Hormon Paratiroid dan Calcitrol Pada Kambing. Media Kedokteran Hewan. Vol 24. No. 1. Yogyakarta.
- [6] Usdiati, T. 1986. Defisiensi Kalsium dan Fosfor pada Sapi. Skripsi. IPB. Bogor
- [7] Anonimus. 2005. Lameness in stor Weaner Cattle. Agriculture Victoria. Departement of Economic Development, Jobs, Transport and Resources (DEDJTR). Victoria.
- [8] Hadzimusic, N dan Krnic, J. 2012. Values of Calcium, Phosphorus and Magnesium Concentration in Blood Plasma in Dependences on The Reproductive Cycles and Season. J. Fac. Vet. Med. Instanbul Univ. 38(1) : 1-8.
- [9] Suttle, N.F. 2010. Mineral Nutrition of Livestock 4<sup>th</sup> edition. CABI. United Kingdom.
- [10] Anwar, H. M. dan Piliang, W. G. 1992. Biokimia dan Fisiologi Gizi. IPB. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.