

The Influence of Body Condition Score in Late Pregnancy on Protein Colostrum Total and Content of Friesian Holstein Cows

ABSTRACT

Benua Antartika ¹⁾, Puguh Surjowardojo ²⁾, dan Sarwiyono ²⁾

¹⁾ Student of Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University

²⁾ Lecturer of Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University

The study had been conducted at KUD Kertajaya Kandang from May to July 2013. The objective of this study was to investigate the influence of BCS in late pregnancy on protein colostrum total and content of Friesian Holstein cows. Forty late pregnant Friesian Holstein cows were used in this study. Body Condition Score was assessed using Webster standart (1987). Sample of animals were taken purposively, FH cows late pregnancy. The method of study was a case study. Data was analysed using regression and correlation to determine the level of its influence during late pregnancy on protein colostrum total and content. The significant of regression was tested using F test. The result of this study showed the correlation coefficient (r)= 0.696, with the coefficient determination (R^2)= 48.5%. The analysis of variance showed that BCS influenced highly significant ($P < 0.01$) on protein colostrum total and content and correlated positively.

Keyword: Body Condition Score and Protein Colostrum

Pengaruh *Body Condition Score* Sapi Perah *Friesian Holstein* Bunting Tua terhadap Jumlah dan Kadar Protein Kolostrum

ABSTRAK

Benua Antartika ¹⁾, Puguh Surjowardojo ²⁾, dan Sarwiyono ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

²⁾ Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

Penelitian ini dilaksanakan di KUD Kertajaya Kandang mulai Mei hingga Juli 2013. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari BCS pada masa bunting tua terhadap jumlah dan kadar protein kolostrum sapi perah Friesian Holstein. Empat puluh sapi perah Friesian Holstein digunakan pada penelitian ini. Body Condition Score yang digunakan memakai standar Webster (1987). Pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling, sapi perah FH bunting tua. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu case study. Data dianalisa dengan menggunakan regresi dan korelasi menentukan tingkat pengaruh selama kebuntingan tua pada jumlah dan kadar protein. Signifikansi regresi diuji dengan F test. Hasil dari penelitian ini menunjukkan koefisien korelasi (r)= 0.696, dengan koefisien determinasi (R^2)= 48,5%. Analisa variasi menunjukkan bahwa BCS mempengaruhi sangat signifikan ($P < 0.01$) pada jumlah dan kadar protein serta berkorelasi positif

Keyword: Body Condition Score and Protein Colostrum

PENDAHULUAN

Kolostrum merupakan hasil sekresi dari kelenjar ambing ternak mamalia yang dihasilkan paling lama 96 jam setelah melahirkan. Kolostrum sering disebut juga *mother's milk* karena nutrisinya sangat tinggi dan mengandung banyak faktor pertumbuhan dan antibodi. Kolostrum merupakan bekal pertama yang sangat dibutuhkan untuk daya tahan tubuh bayi dari berbagai serangan penyakit dan infeksi yang akan dijumpai pada masa-masa pertama kehidupan. Chamberlain (1989) menyatakan bahwa kolostrum berguna bagi anak sapi karena mengandung protein yang sangat tinggi terutama immunolaktoglobulin dan antibodi untuk melawan organisme penyakit yang menyerang anak sapi pada awal kehidupannya. Kolostrum diberikan satu sampai lima jam setelah kelahiran anak sapi dan dipastikan dalam keadaan baik. Konsumsi kolostrum pada jam pertama setelah lahir sangat penting agar anak sapi mendapat immunoglobulin untuk meningkatkan daya tahan terhadap mikroorganisme patogen berbahaya yang menyebabkan gangguan pencernaan, pernafasan dan gangguan lain pada periode postnatal (Floren, Chineye, Elfstrand, Hagman dan Ihse, 2006), sampai pada waktu tertentu anak sapi dapat mensintesis pertahanan imunitas aktifnya sendiri. Selain itu, kolostrum mengandung laktoferin, suatu protein yang membantu transpor zat besi ke sel-sel haematopoetik yang mencegah virus dan bakteri mengambil zat besi bagi pertumbuhan (Blum, 2006).

Body Condition Score adalah metode pengukuran kritis terhadap keefektifan sistem pemberian pakan pada sapi perah, bertujuan untuk mengetahui pencapaian standar kecukupan cadangan lemak tubuh yang akan mempengaruhi penampilan produksi susu, dan efisiensi reproduksi. *Body Condition Score* merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi tingkat produksi susu sapi

perah, semakin ideal atau tepat nilai *BCS* sapi perah pada tiap periode hidupnya akan berpengaruh terhadap produksi susu sapi perah. Hal ini diasumsikan juga terhadap produksi kolostrum. Semakin ideal atau tepat nilai *BCS* sapi perah pada saat periode bunting dan menjelang kelahiran diasumsikan akan berpengaruh juga pada produksi kolostrum yang dihasilkan induk untuk menyusui anaknya.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah sapi perah *FH* yang sedang bunting tua sebanyak 40 ekor dengan umur kebuntingannya 9 bulan dan selanjutnya diambil data nilai *BCS* sapi *FH* bunting tua, produksi dan kadar protein kolostrum masing-masing ternak tersebut. Untuk pengukuran *BCS* digunakan standar Webster (1987).

Pengambilan data dilakukan pada saat sapi mengeluarkan air susu pertama setelah melahirkan dan selama pengambilan data pemerahan dilakukan secara manual (menggunakan tangan) sehingga dapat diketahui produksi setiap individu.

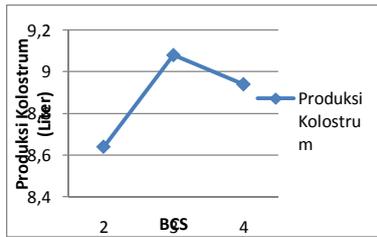
Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah survey. Penentuan Sapi *FH* yang digunakan sebagai sampel ditentukan secara *purposive sampling*. Sapi *FH* sampel tersebut harus mempunyai kriteria umur kebuntingan 9 bulan dan pada periode laktasi 2, 3 dan 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Kolostrum

Produksi kolostrum masing-masing individu sangat bervariasi baik dalam jumlah produksi (liter).

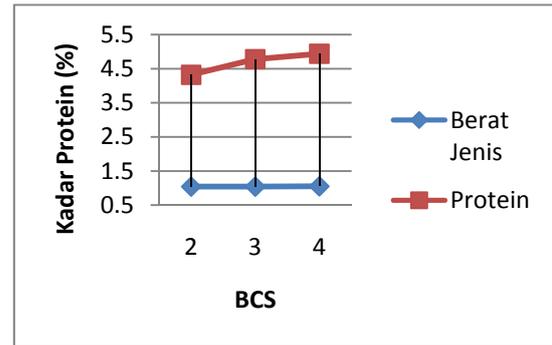


Gambar 1. Produksi kolostrum berdasarkan *BCS*.

Berdasarkan gambar di atas dapat dinyatakan bahwa produksi kolostrum (liter) sapi pada *BCS* 3 memiliki rata-rata produksi tertinggi dibanding dengan *BCS* 2 dan 4. Phillips (2001) menyatakan bahwa pemberian pakan nutrisi tinggi selama periode kering mempersiapkan sapi untuk berproduksi tinggi, yaitu dengan membantu sapi dalam pembentukan cadangan tubuh yang dapat digunakan pada awal laktasi saat nutrisi yang dibutuhkan untuk produksi susu melebihi dari nutrisi pakan yang dikonsumsi. Untuk menjaga kondisi tubuh dan produksi yang diinginkan, pemberian konsentrat pada masa kering berkisar antara 2 – 4 kg/hari. Menurut Chamberlain (1989) sapi yang melahirkan dengan kondisi yang baik akan memproduksi kolostrum lebih tinggi. Namun dalam produksi kolostrum dipengaruhi oleh faktor lain (selain *BCS*) yaitu periode laktasi. Pada *BCS* 2 rata-rata periode laktasi sebesar 3,00, pada *BCS* 3 rata-rata periode laktasi sebesar 3,13, sedangkan pada *BCS* 4 rata-rata periode laktasi sebesar 2,85. Puncak laktasi didapat pada periode laktasi 3, sedangkan komposisi periode laktasi pada *BCS* 4 adalah periode laktasi 2 sebanyak 50%, periode laktasi 3 sebanyak 17% sedangkan periode laktasi 4 sebanyak 33%. Sehingga produksi kolostrum pada *BCS* mengalami penurunan.

Kandungan Kolostrum

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rata-rata kandungan kolostrum yaitu Berat Jenis (BJ) dan protein dapat dilihat pada



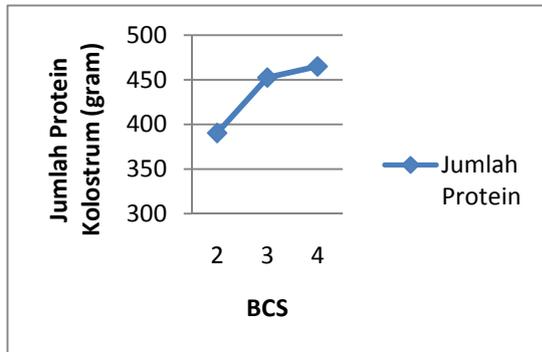
Gambar 2. Kadar protein kolostrum berdasarkan *BCS*

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa rata-rata kadar protein mengalami kenaikan mengikuti *BCS*. Kadar protein dalam penelitian ini sangat rendah dibanding literatur. Produksi kolostrum, paritas, lama produksi dan faktor lain memberi pengaruh pada kadar protein yang dikandung kolostrum (Weaver *et al*, 2000). Anonymous (2001) menyatakan bahwa bagaimanapun hubungan antara kadar protein dan volume tidak konstan. Kandungan dalam kolostrum (protein) akan lebih tinggi dibanding sapi yang melahirkan dalam kondisi buruk. Berdasarkan Gambar 3, BJ tertinggi terdapat pada *BCS* 4 sedangkan BJ terendah pada *BCS* 3. Namun perubahan nilai pada BJ tidak begitu tinggi. Phillips (2001) menyatakan bahwa pemberian pakan pada periode kering dengan protein yang pencernaan tinggi dapat menyiapkan protein tubuh yang berguna untuk memperbaiki protein susu pada awal laktasi (kolostrum).

Jumlah Protein Kolostrum

Jumlah protein didapat dari mengalikan jumlah produksi susu dengan BJ dengan kadar protein dalam kolostrum, hasil yang didapat dalam bentuk kilogram dikonversikan ke bentuk gram. Hasil penelitian terhadap 40 ekor sapi *FH* dengan menggunakan regresi linier didapatkan persamaan $\hat{Y} = 357,75 + 28,67X$. Dimana Y adalah jumlah protein kolostrum, X adalah *BCS*, menunjukkan hubungan positif dengan nilai koefisien

korelasi (r)= 0,696 dan koefisien determinasi (R^2)= 48,5%. Hal ini menunjukkan bahwa 48,5% jumlah protein kolostrum dipengaruhi oleh *BCS* dan 51,5% dipengaruhi oleh faktor lain.



Gambar 3. Jumlah Protein Kolostrum berdasarkan *BCS*

Berdasarkan gambar di atas dapat dinyatakan bahwa jumlah protein terus mengalami kenaikan. Protein dalam kolostrum merupakan hasil sintesis protein yang terjadi di sel ambing dan sel lainnya. Jika dalam bentuk gram/100 ml, *BCS* 2, 3 dan 4 memiliki jumlah masing 5,022 ; 4,516 ; 5,198 gram/ml. Jumlah protein dalam penelitian ini berada di bawah dalam rentang pada penelitian sebelumnya yaitu 4,1 hingga 14 gram/ml (Kulkarni and Pimpale, 1989). Tingginya variasi kemungkinan dipengaruhi oleh paritas, bangsa sapi, status kesehatan dan faktor lain (Porter, 1972). Menurut Phillips (2001) pada periode kering sapi sering menggunakan protein tubuh hanya untuk pertumbuhan anak sapi. Hal ini dapat dihindari dengan memberi suplemen protein dengan pencernaan rendah, sehingga dapat menyisihkan sebagian protein tubuh untuk kebutuhan protein dalam produksi kolostrum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa *BCS* meningkatkan jumlah protein kolostrum.

SARAN

Dari kesimpulan di atas maka peternak hendaknya memperhatikan pemberian

pakan pada periode kering, sehingga *BCS* sapi pada periode kering dapat berada pada nilai yang diharapkan. *BCS* yang sesuai mempengaruhi produksi dan kadar protein kolostrum, yang mana jumlah protein tersebut sangat penting bagi awal kehidupan anak sapi. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh dalam jumlah protein kolostrum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2001. A Guide to Colostrum and Colostrum Management for Dairy Calves. Richard Sellers. Virginia
- Blum, J. 2006. Nutritional physiology of neonatal calves. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 90: 1-425.
- Chamberlain, A. 1989. Milk Production in the Tropics. Longman Scientific and Technical. UK.
- Floren, C.H., S. Chineye, L. Elfstrand, C. Hagman and I. Ihse. 2006. Coloplus, a new product based on bovine colostrum, alleviates HIV-associated diarrhoea. *Scandivian J. Gastroenterol.* 41: 628-686.
- Kulkarni, P.R and N.V. Pimpale. 1989. Colostrum – a review. *Indian Journal of Dairy Science* 42:216-224.
- Philips, C.J.C. 2001. Principles of Cattle Production. CABI Publishing. Cambridge.
- Porter, P. 1972. Immunoglobulins in Bovine Mammary Secretions. *Immunology* 23:225-238
- Weaver, D.M., J.W. Tyler, D.C VanMetre, D.E. Hostetler, and G.M. Barrington. 2000. Passive Transfer of Colostral Immunoglobulins in Calves. *J. Vet. Intern. Med.* 14:569-577

Webster, J. 1987. Understanding The Dairy
Cow. BSP Professional Books.
London.