

RINGKASAN

DZARNISA. Peningkatan Produksi Susu Periode Laktasi Berikutnya melalui Injeksi Bovine Somatotropin (bST) dan Suplementasi Seng selama Masa Kering pada Sapi Peranakan Fries Holland (PFH). Dibimbing oleh TOTO TOHARMAT, WASMEN MANALU, dan JAJAT JACHJA

Penggunaan bovine somatotropin (bST) selama laktasi dalam upaya peningkatan produksi susu telah banyak dikaji. Namun, penggunaan bST selama laktasi mendapat penolakan khususnya di masyarakat Eropa terkait kekuatiran dapat diekresikan melalui susu dan berpengaruh pada konsumen. Bovine somatotropin antara lain berfungsi memacu aktivitas sel sekretoris kelenjar ambing. Namun, diperkirakan bahwa bST dapat memacu peremajaan dan perkembangan sel sekretoris selama periode kering. Oleh karena itu, kajian penggunaan bST selama periode kering diperlukan.

Unsur seng (Zn) telah dinyatakan defisien pada pakan ternak ruminansia di Indonesia. Zn merupakan kofaktor banyak enzim yang terlibat dalam berbagai metabolisme. Suplementasi hingga 75 ppm Zn diketahui dapat meningkatkan respons kekebalan. Suplementasi Zn yang dikombinasikan dengan penggunaan bST diperkirakan akan mengoptimalkan aktivitas berbagai enzim dan pengaruh bST. Sebanyak 18 ekor sapi perah Fries Holland (PFH) dalam masa kering yang dipelihara di Cijeruk Tajur Halang Bogor, telah digunakan dalam kajian injeksi bST dan suplementasi Zn selama masa kering. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan pola faktorial 2x2 dengan ulangan tidak sama masing-masing 4 ulangan dan pada perlakuan kombinasi 6 ulangan. Faktor pertama adalah penggunaan bST dengan 2 level, yang terdiri atas kontrol tanpa penyuntikan, dan penyuntikan dengan dosis 250 mg/ekor/14 hari yang dilakukan selama masa kering sebanyak 4 kali injeksi. Faktor ke dua adalah suplementasi Zn dengan 2 level, yang terdiri atas tanpa penambahan Zn dan penambahan Zn sulfat sebanyak 75 ppm. Pemberian dilakukan selama masa kering sampai 2 bulan setelah partus.

Parameter yang diukur meliputi volume ambing, produksi susu, frekuensi pernapasan, suhu tubuh, nilai hematokrit, kadar hemoglobin, kadar glukosa dan konsentrasi trigliserida dalam darah, bakteri susu, sanitasi, dan mastitis. Selain itu juga dianalisis komposisi susu, bobot tubuh, dan kualitas susu yang meliputi protein, lemak, laktosa, karbohidrat, pH, kadar air, dan kadar abu.

Pada penelitian ini terjadi peningkatan volume ambing yang berbeda nyata antarinjeksi. Pada pengamatan diperoleh selisih volume ambing selama perlakuan dengan kisaran 359,37-1453,12 cm³/ekor. Selama injeksi diperoleh volume ambing tertinggi 1453,12cm³/ekor. Menjelang partus (pascainjeksi) kisarannya mencapai 1781,3-2812,5 cm³/ekor. Volume ambing dan produksi susu selama pengamatan mempunyai nilai korelasi 0,69 dan menunjukkan tingkat korelasi yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$), yang berarti semakin meningkatnya volume ambing semakin tinggi produksi susu, dan selama pengamatan, ternak dalam kondisi sehat.

Kombinasi injeksi somatotropin dengan suplementasi Zn meningkatkan produksi susu sapi dalam kisaran 9,653-9,768 L/hari/ekor atau lebih tinggi jika dibanding sebelum injeksi dalam kisaran 6,792-7,268 L/hari/ekor dan ini menunjukkan perbedaan yang nyata antarperlakuan ($P<0,01$) dan produksi susu 4%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

FCM berkisar antara 8,11-10,28 kg dan ini menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan akibat injeksi somatotropin.

Adapun efisiensi produksi susu (EPS) tidak terjadi perubahan antarperlakuan dan didapat hasil dalam kisaran 0,15-0,25%. Penggunaan somatotropin tidak merubah kondisi faali ternak sehingga tidak terjadi kenaikan suhu tubuh yang berarti pada sapi yang diinjeksi. Injeksi somatotropin dan suplementasi Zn juga tidak mempengaruhi hematologi dan metabolit darah. Pada injeksi somatotropin dan suplementasi Zn tidak meningkatkan hemoglobin secara nyata. Perlakuan pada penelitian ini mendapatkan kadar hemoglobin dalam kisaran antara 8,97-9,17 g/dL. Adapun rataan glukosa serum hasil pengamatan ini berkisar 60,39-66,80 mg%. Pada saat injeksi, kadar glukosa tidak memberi pengaruh yang nyata dan angka kadar glukosa berkisar antara 47,85-49,75 mg%. Kadar trigliserida berkisar antara 14,01-15,03 mg/dL, pascainjeksi 19,97-22,61 mg/dL, walaupun sangat bervariasi akan tetapi tidak terdapat perbedaan yang nyata antarperlakuan.

Kadar lemak susu selama penelitian berkisar antara 5,04-3,24 Kisaran protein susu penelitian antara 2,87-3,40%, jika dibandingkan dengan kontrol menunjukkan perbedaan yang nyata. Kadar BKTL berkisar 6,66-14,17%. Protein dan laktosa merupakan komponen terbesar BKTL. Kadar air selama penelitian berkisar antara 88,16-88,95% akan tetapi masih dalam kisaran normal menurut sifat fisikokimia susu, yaitu 86,98-89,29%. Kadar abu susu selama penelitian berkisar 0,27-0,59%. Kandungan mineral Zn dalam susu berkisar antara 0,4-0,5 ppm sedangkan kontrol 0,4 ppm. Menurut SNI 01-3141-1998, Zn dalam susu segar maksimum 0,5 ppm. Pada pengamatan terhadap pH susu maka menurut sifat fisikokimia pH susu normal adalah 6,5-6,7. Pada penelitian ini diperoleh pH susu berkisar antara 6,66-6,74 pada susu pagi dan 6,63-6,67 pada susu sore.

Interaksi pengaruh di antara bST dengan suplementasi Zn mampu meningkatkan jumlah leukosit yang berarti mampu meningkatkan pertahanan tubuh. Leukosit selama pascaperlakuan diperoleh 9.48 ribu/mm³ dibandingkan kontrol 6.21 ribu/mm³.

Pada perlakuan suplementasi Zn didapat jumlah sel somatik 0,932x 10³ sel/ml dari 1,56 x 10³, kejadian mastitis dari 0,75 menjadi 0,25 dan jumlah bakteri dari 3,2 x 10⁴CFU/ml menjadi 0,0028 x 10⁴CFU/ml. Pada kombinasi injeksi somatotropin dengan suplementasi Zn didapat jumlah sel somatik 1,06 x 10³ sel/ml dari 3,65 x 10³, kejadian mastitis dari 1,5 menjadi 1.00 dan jumlah bakteri dari 12,23 x 10⁴CFU/ml menjadi 0,47 x 10⁴CFU/ml. Hal ini menunjukkan bahwa peranan Zn dalam sistem immunitas jelas terlihat dengan semakin berkurangnya jumlah bakteri dan SCC serta angka mastitis yang ikut berkurang. Kenyataan ini didukung oleh jumlah leukosit yang cenderung meningkat dan ternak dalam keadaan sehat.

Bobot badan sapi percobaan berkisar antara 408,00-404,30kg dibandingkan kontrol 378,30kg dan naik terus hingga sebelum partus mencapai kisaran 410,80-414,70kg dibanding kontrol 379,30kg. Bobot badan sapi percobaan erat hubungannya dengan konsumsi nutrisi.

Selama dalam masa kering konsumsi bahan kering berkisar antara 13,82-14,21 kg/ekor. Konsumsi protein kasar didapat hasil pada sapi yang diinjeksi somatotropin 1,61 kg/ekor. Jika dibandingkan dengan yang mendapat perlakuan suplementasi Zn, konsumsi protein kasarnya adalah 1,55 kg/ekor. Pada perlakuan suplementasi Zn dan injeksi somatotropin didapat jumlah pemberian bahan kering 1,60 kg/ekor. Konsumsi serat kasar pada sapi perlakuan yang mendapat injeksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



somatotropin 3,93 kg/ekor. Jika dibandingkan dengan yang mendapat perlakuan suplementasi Zn, konsumsi serat kasarnya adalah 3,78 kg/ekor. Pada perlakuan suplementasi Zn dan injeksi somatotropin didapat konsumsi serat kasar adalah 3,90 kg/ekor. Pada penelitian ini, konsumsi lemak kasar dari sapi perlakuan menunjukkan angka 0,071 pada perlakuan bST, 0,068 pada perlakuan suplementasi Zn, dan 0,070 pada perlakuan kombinasi antara bST dan Zn. Angka konsumsi BKTL juga tidak menunjukkan perubahan sehingga konsumsi BKTL berkisar 6,27-6,43. Secara keseluruhan pola konsumsi (bahan kering, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar) tidak berubah, dan tidak menunjukkan perbedaan antarperlakuan.

Ternak percobaan tidak mengalami kekurangan pakan selama penelitian ini dibuktikan dengan terjadinya kelebihan protein kasar yang dapat digantikan sebagai energi bagi ternak. Injeksi somatotropin pada sapi pada masa kering dapat meningkatkan produksi susu sebesar 23-24%, diikuti perubahan komposisi susu. Hal tersebut terkait dengan peningkatan pertumbuhan dan perkembangan kelenjar ambing selama masa kering. Injeksi somatotropin selama periode kering efektif meningkatkan produksi susu dan kesehatan ambing pada periode laktasi berikutnya. Injeksi somatotropin yang dikombinasikan dengan suplementasi Zn tidak menunjukkan perubahan pada termoregulasi dan profil metabolit darah, sedangkan suplementasi Zn walaupun tidak nyata meningkatkan produksi susu, namun menurunkan mastitis dan jumlah bakteri susu sehingga efektif meningkatkan kesehatan ambing pada periode laktasi berikutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.