



The Effect of Growth Promotor Implantation “Zeranol” on Feed Efficiency and Physiology Status of Local Cross-Breed Bull

Pengaruh Pemberian Perangsang Pertumbuhan “Zeranol” terhadap Pertambahan Bobot Badan, Status Faali dan Efisiensi Ransum Sapi Lokal Persilangan

Yuga Suwarsa^{a*}

^{a*} Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Persatuan Islam Bandung, Bandung

email: yugasuwarsa@unipi.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima 28 Februari 2023

Direvisi 1 Maret 2023

Diterima 3 April 2023

Tersedia online 18 April 2023

Kata kunci:

Perangsang Pertumbuhan
Pertambahan Bobot Badan
Sapi Lokal
Status Faali
Zeranol

Keywords :

Growth Stimulant
Body Weight Gain
Local Cattle
Physiological status
Zeranol

APA style in citing this article:

Suwarsa, Yuga., (2023). "Pengaruh Pemberian Perangsang Pertumbuhan “Zeranol” terhadap Pertambahan Bobot Badan, Status Faali dan Efisiensi Ransum Sapi Lokal Persilangan," International Journal of Animal Science Universitas Islam Lamongan, vol. 5, no. 03, pp. 154-161, 2023

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di peternakan Sapi Desa Cikuda, Kecamatan Panumbangan, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Rancangan Acak Lengkap digunakan dalam percobaan ini. Perlakuan yang digunakan adalah R0 (kontrol), R1 (Zeranol 36 mg) dan R2 (Zeranol 72 mg). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian zeranol terhadap DMI, ADG, FE, nadi, pernafasan, suhu tubuh, glukosa darah, trigliserida dan protein darah. Hasil penelitian menunjukkan R2 (72 mg), kinerja pada DMI, ADG dan FE lebih baik daripada perlakuan lainnya. Pada denyut nadi, pernafasan, suhu tubuh dan Trigliserida, semua perlakuan tidak berpengaruh. R2 (72 mg) lebih baik dibandingkan dengan R0 (kontrol). Pada glukosa darah dan protein darah, R1 (36 mg) tidak berbeda nyata dengan R0 (kontrol).

ABSTRACT

This research was carried out in farm at Cikuda Village, Panumbangan district, Kabupaten Ciamis, West Java. Randomized Completely Design was used in this experiment. The treatments are R0 (control), R1 (Zeranol 36 mg) and R2 (Zeranol 72 mg). Objectives of the research were to study the effect of zeranol implantation of the DMI, ADG, FE, pulse, respiratory, body temperature, blood glucose, Triglyceride and blood protein. The result of research indicated R2 (72 mg), that performance on DMI, ADG and FE was better than other treatments. On pulse, respiratory, body temperature and Triglyceride, all treatments has no effect. R2 (72 mg) were significant compare with R0 (control). on blood glucose and blood protein, R1 (36 mg) were no significant compare with R0 (control).

International Journal of Animal Science with CC BY SA license

1. Pendahuluan

Sampai saat ini, daging sapi telah menjadi kebutuhan yang sangat tinggi akibat kesadaran gizi masyarakat dan populasi penduduk yang meningkat. Hal ini menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap daging sapi yang tidak dapat diimbangi oleh kemampuan produksi yang lamban dan rendah. Sesuai hukum pasar, permintaan yang lebih tinggi dari penawaran dapat menyebabkan harga yang tinggi.

Pemerintah mencanangkan suatu kebijakan dalam sebuah program Swasembada Daging Sapi 2014 yang sudah mengalami pengunduran dari tahun sebelumnya PSDS 2010. Program pencapaian swasembada daging sapi terdiri dari beberapa kegiatan utama, salah satunya adalah melalui Inseminasi Buatan (IB) dan penyuluhan intensifikasi penggemukan. Penggemukan sapi persilangan di daerah konsumen perlu dilakukan dalam waktu yang singkat dan pengelolaan yang lebih intensif. Penggemukan harus mencapai target bobot badan dalam waktu singkat, sehingga sapi harus tumbuh cepat dengan pemberian ransum yang berkualitas tinggi. Penggemukan sapi potong yang baik dilakukan dengan pemberian hijauan dan konsentrat. Konsentrat memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan hijauan, sehingga hijauan hanya diberikan untuk memenuhi kebutuhan serat kasar. Pemberian ransum yang bermutu tinggi, dapat mendorong tercapainya tingkat pertambahan bobot badan yang tinggi. Target bobot badan pada fase akhir penggemukan dapat tercapai dengan pemberian ransum yang bermutu tinggi. Selain dapat dilakukan melalui pemberian ransum yang bermutu tinggi, juga dapat dilakukan dengan pemberian perangsang pertumbuhan (*Growth Promotor*).

Perkembangan industri sapi potong yang terus berkembang memicu dilakukannya penelitian-penelitian mengenai penggunaan perangsang pertumbuhan. Perangsang pertumbuhan telah banyak diterapkan untuk memperbaiki pertumbuhan dan konversi ransum pada sapi potong. Perangsang pertumbuhan diberikan terhadap ternak dengan berbagai cara, seperti melalui injeksi atau melalui makanan. Penggunaan perangsang pertumbuhan yang sering digunakan adalah *anabolic implant* (*Estrogenic* dan *Androgenic*), *Bovine Somatotropin* (bST) dan Ionophores (Rusk *et al.*, 1992; Mader, 1994; Herschler *et al.*, 1995 dan Song dan Choi, 2001). Secara singkat, perangsang pertumbuhan memacu pertumbuhan melalui pembelahan sel, pertumbuhan tulang, sintesis protein, lipolitik dan oksidasi asam lemak. Pengaruh lipolitik yaitu memacu pelepasan asam-asam lemak dari jaringan adipose dan menambah oksidasi asam-asam lemak dan juga mendesak aktivitas diabetogenik yaitu mempengaruhi resistensi Insulin Perifer dan transpor glukosa ke dalam jaringan tubuh (Hart dan Johnsson 1985; Koentjoko 2001).

Perlakuan implantasi perangsang pertumbuhan dapat mempengaruhi kondisi fisiologis ternak. Kondisi fisiologis yang terdiri dari denyut jantung, frekuensi pernafasan dan suhu tubuh merupakan indikator dari kondisi kesehatan suatu ternak. Kondisi fisiologis perlu diketahui untuk melihat hubungannya dengan perlakuan implantasi perangsang pertumbuhan dan produktivitas ternak. Zeranol bersifat estrogenic yang dapat menurunkan agresifitas seperti *head bunting* (menggerakkan kepala). Hal ini herkaitan dengan menurunnya juga pertumbuhan testikel dan konsentrasi serum testosteron (Newman *et al.*, 1990). Kompensasi kehilangan testosteron menyebabkan penambahan bobot badan ternak yang diimplantasi perangsang pertumbuhan lebih tinggi dari ternak yang tidak diimplantasi perangsang pertumbuhan (Perry *et al.*, 1970). Semakin tinggi tingkat agresifitas ternak, semakin tinggi pula denyut jantung, frekuensi pernafasan dan suhu tubuh (Gruber *et al.*, 2009).

Ternak yang diberi perlakuan zeranol akan memiliki nilai glukosa yang lebih tinggi dari pada control, namun tidak akan signifikan. Pada penelitian Sharp dan Dyer (1970), ditemukan kadar glukosa yang tinggi pada sapi jantan Holstein terjadi juga peningkatan insulin. Dimana insulin dikeluarkan pancreas apabila terdeteksi glukosa darah yang tinggi pada darah. Naiknya proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat menyebabkan meningkatnya kadar glukosa darah (Ekawati, 2012). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengambil judul Pengaruh Pemberian Perangsang Pertumbuhan “Zeranol” Terhadap Pertambahan Bobot Badan, Status Faali dan Efisiensi Ransum Sapi Lokal Persilangan”.

2. Materi dan Metode

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi jantan lokal persilangan. Persilangan tersebut terdiri dari jenis PO, Simental dan Limousin yang sudah tidak jelas proporsi darahnya. Umur sapi yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara 2-3 tahun sebanyak 18 ekor dengan bobot badan berkisar antara 350-400 kg. Sapi lokal persilangan dibeli dari daerah Jawa Tengah dan digemukkan di Kecamatan Panumbangan Kabupaten Ciamis.

Alat dan bahan penelitian yang dipergunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Timbangan ternak sapi kapasitas 1.000 Kg
- b. Timbangan duduk kapasitas 100 Kg, untuk penimbangan ransum sapi dengan ketelitian 0,5 Kg
- c. Larogun untuk memasang implantasi Zeranol
- d. Perangsang pertumbuhan yang mengandung Zeranol dengan merk dagang Ralgro

Peubah Yang Diamati :

- a. Konsumsi ransum (kg/hari)
- b. Pertambahan Bobot Badan (kg/hari)
- c. Efisiensi Ransum
- d. Kandungan Glukosa Darah
- e. Kandungan Trigliserida Darah
- f. Kandungan Protein Darah
- g. Denyut Jantung (kali/menit)
- h. Frekuensi Pernafasan (kali/menit)
- i. Suhu Tubuh (°C)

Metode Penelitian dan Analisis Statistik

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan enam ulangan. tiga perlakuan tersebut merupakan perbedaan dosis Zeranol yang terdiri dari beberapa dosis, yaitu :

P0 = kontrol (tidak diberi Zeranol)

P1 = dosis 36 mg

P2 = dosis 72 mg

Data yang diperoleh akan dianalisa dengan sidik ragam dan untuk melihat signifikansi dari perbedaan perlakuan akan dilakukan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Pengaruh perlakuan implatasi Zeranol terhadap konsumsi ransum sapi potong lokal persilangan dengan menggunakan implantasi Zeranol 36 mg dan 72 mg dibandingkan dengan kontrol. Pemberian ransum diberikan setiap hari dengan menimbang kembali sisa ransum yang tidak dikonsumsi.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan implantasi Zeranol, maka semakin tinggi pula konsumsi bahan kering. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mader (1994) bahwa implantasi Zeranol dibandingkan dengan kontrol menunjukkan peningkatan bobot badan dan konsumsi yang signifikan pada sapi *grower* dan *finisher*. Penelitian mader (1994) dengan perlakuan kontrol, implantasi Zeranol 36 dan 72 mg menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan 1,13; 1,21 dan 1,28 kg. Feed/gain dari penelitian tersebut 7,12; 6,85 dan 6,75 sehingga tersirat konsumsi bahan kering 8,05; 8,29 dan 8,64. Perbedaan konsumsi ransum antara perlakuan kontrol dengan R1 adalah 1,82%, R1 dengan R2 1,03% dan kontrol dengan R2 adalah 2,88%. Zeranol dapat meningkatkan *dry matter intake* atau konsumsi bahan kering sapi jantan dan sapi jantan kebiri (Song dan Choi, 2001). Hal ini bisa jadi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang tinggi pula, karena dengan implantasi Zeranol

meningkatkan pertambahan bobot badan harian. Pertambahan bobot badan harian ini disebabkan laju sintesis protein yang cepat.

Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan Harian

Implantasi Zeranol dengan dosis 36 dan 72 mg memiliki pengaruh yang baik terhadap pertambahan bobot badan harian dibanding dengan kontrol. Hasil pengaruh implantasi Zeranol 36, 72 mg dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Perlakuan implantasi Zeranol menunjukkan pengaruh pada pertambahan bobot badan harian sapi lokal persilangan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pertambahan bobot badan implantasi Zeranol dengan dosis 72 mg mencapai 1,29kg/hari, pada dosis 36 mg mencapai 1.13 kg/hari sedangkan pada kontrol hanya mencapai 0,87 kg/hari. Perbedaan antara perlakuan kontrol (R0) dengan R1 29,88%, R1 dengan R2 mencapai 14,15% sedangkan antara kontrol (R0) dengan R2 mencapai 48,27%.

Pada penelitian Price et al (1982) menunjukkan hal yang serupa mengenai implantasi Zeranol pada sapi betina muda yang pernah melahirkan dengan pemberian pakan konsentrat. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan harian kontrol mencapai 1,71 kg, sedangkan sapi yang mendapat implantasi Zeranol 36 dan 72 mg adalah 1,82 dan 1,84 kg.

Penelitian mader (1994) menunjukkan hal yang senada pada sapi finishing dengan implantasi Zeranol 36 dan 72 memiliki pertambahan bobot badan harian 1,21 dan 1,28 kg sedangkan pada Kontrol menunjukkan pertambahan bobot badan harian 1,13kg. Zeranol bersifat Estrogenik yang dapat menurunkan agresifitas seperti *head bunting* (menggoyangkan kepala). Hal ini berkaitan dengan menurunnya juga pertumbuhan testikel dan konsentrasi serum testosteron (Newman *et al*, 1990). Berkurangnya sifat agresif dan menggerakkan kepala, mengurangi energi yang terbuang. Sehingga menyebabkan energi tersebut dapat dialihkan menjadi pertambahan bobot badan harian yang meningkat. Begitu pula dengan menurunnya pertumbuhan testikel sehingga berkurang pula produksi testosteron dimana secara langsung berkurang kebutuhan energi untuk pembentukan testosteron. Energi yang digunakan untuk pembentukan testoteron pada sapi kontrol, dimungkinkan menjadi energi untuk pertumbuhan bobot badan pada sapi yang mendapat perlakuan implantasi 36 dan 72 mg.

Pengaruh Perlakuan terhadap Efisiensi Ransum

Implantasi Zeranol dengan dosis 36 dan 72 mg memiliki pengaruh yang baik terhadap pertambahan bobot badan harian dibanding dengan kontrol.

Perlakuan implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan menunjukkan pengaruh pada efisiensi ransum . Hal ini ditunjukkan dengan hasil efisiensi ransum dengan implantasi Zeranol dengan dosis 72 mg mencapai 1,2, pada dosis 36 mg mencapai 1.1 sedangkan pada kontrol hanya mencapai 0,8. Perbedaan antara perlakuan kontrol (R0) dengan R1 37,50%, R1 dengan R2 mencapai 9,09% sedangkan antara kontrol (R0) dengan R2 mencapai 50,00%.

Zeranol bersifat Estrogenik yang dapat menurunkan agresifitas seperti *head bunting* (menggoyangkan kepala). Hal ini herkaitan dengan menurunnya juga pertumbuhan testikel dan konsentrasi serum testosteron (Newman *et al*, 1990). Kompensasi kehilangan testosteron menyebabkan pertambahan bobot badan ternak yang diimplantasi perangsang pertumbuhan lebih tinggi dari ternak yang tidak diimplantasi perangsang pertumbuhan (Perry *et al*, 1970). Menurunnya kegiatan *head bunting* (menggoyangkan kepala) secara langsung menurunkan pula penggunaan energi, sehingga energi yang diproduksi lebih efisien dan digunakan untuk pertumbuhan jaringan otot. Begitu pula kompensasi dari menurunnya pertumbuhan testikel yang secara langsung menurunkan produksi testoteron mendukung efisiensi energi untuk pembentukan otot.

Pengaruh Perlakuan terhadap Denyut Jantung

Semua sampel menunjukkan bahwa jumlah denyut jantung berada dalam kisaran normal. Menurut Rosenberger (1979), jumlah denyut jantung sapi jantan dewasa berada pada kisaran 60-70

kali/menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan implantasi Zeranol tidak berpengaruh pada denyut jantung sapi lokal persilangan.

Pengaruh Perlakuan terhadap Frekuensi Pernafasan

Frekuensi pernafasan sapi dewasa normal berkisar antara 10–30 kali/menit (Kelly, 1984), sehingga menunjukkan bahwa frekuensi pernafasan sapi lokal persilangan pada penelitian ini berada diatas kisaran normal. Penelitian Jackson, *et al* (2002), menunjukkan bahwa frekuensi pernafasan pada sapi dewasa berkisar antara 15–35 kali/menit, hal ini sependapat dengan hasil penelitian dimana pada perlakuan R0, R1 dan R2 menunjukkan frekuensi pernafasan 31,56; 31,89 dan 31,50 kali/menit.

Pada saat pengambilan data jumlah frekuensi pernafasan, ternak didekati secara langsung. Pada umumnya, ternak yang didekati manusia akan menunjukkan sifat agresif yang menimbulkan stress dengan ditandai frekuensi nafas yang tinggi. Pada perlakuan implantasi Zeranol 72 mg menunjukkan angka frekuensi pernafasan yang paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan implantasi Zeranol mengurangi agresifitas. Sesuai dengan pendapat Newman *et al*, (1990), Zeranol bersifat Estrogenik yang dapat menurunkan agresifitas seperti *head bunting* (menggoyangkan kepala). Hal ini herkaitan dengan menurunnya juga pertumbuhan testikel dan konsentrasi serum testosteron.

Pengaruh Perlakuan terhadap Suhu Rektal

Pada penelitian Mader *et al*. (2002), yang menghubungkan antara suhu tubuh dengan konsumsi bahan kering pada sapi jantan kastrasi seirama dengan hasil penelitian perlakuan impantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan. Penelitian Mader *et al*. (2002) menunjukkan semakin tinggi konsumsi bahan kering, semakin tinggi pula suhu tubuh pada sapi jantan kastrasi. Perlakuan pakan *adlibitum*, dibatasi selama 21 hari dan 42 hari menunjukkan suhu tubuh pada hari ke 1-21, 39,6°; 39,3° dan 39,2° C dengan konsumsi bahan kering masing-masing 10,9; 8,2 dan 8,2 kg. pada hari ke 22-42 dimana perlakuan pembatasan ransum 21 hari sudah menjadi *adlibitum* menunjukkan suhu tubuh 39,3°; 39,3° dan 39,1° dengan konsumsi bahan kering 11,1; 10,4 dan 8,3 kg. disini terlihat bahwa tingginya asupan bahan kering meningkatkan suhu tubuh.

Suhu rektal pada penelitian implantasi Zeranol menunjukkan bahwa suhu R0, R1 dan R2 adalah 37,63°; 37,67° dan 37,68° kg. Pada konsumsi bahan kering menunjukkan 10,43; 10,62 dan 10,73 kg. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Mader *et al* (2002). Meningkatnya suhu tubuh seiring dengan meningkatnya konsumsi bahan kering menunjukkan bahwa kegiatan pencernaan dan metabolisme menimbulkan panas dan meningkatkan suhu tubuh.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Glukosa Darah

Pengaruh perlakuan implatasi Zeranol terhadap kadar glukosa darah sapi potong lokal persilangan dengan menggunakan implantasi Zeranol 36 mg dan 72 mg dibandingkan dengan kontrol. Glukosa darah dapat berasal dari senyawa glikogenik yang mengalami glikoneogenesis dan glikogen hati yang mengalami glikogenolisis (Harper, 1979). Glukosa pada ruminansia selain sebagai sumber energi juga penting dalam pemeliharaan sel-sel tubuh terutama darah dan otot . Hal tersebut dapat dijadikan alasan bahwa tingginya kadar glukosa darah sebanding dengan tingginya pertambahan bobot badan dan konsumsi bahan kering. Pertambahan bobot badan R0, R1 dan R2 adalah 0,87; 1,13 dan 1,26 kg. Konsumsi bahan kering 10,43; 10,62 dan 10,73 kg sedangkan kadar glukosa darah 70,35; 73,14 dan 75,57 mg/dl.

Zeranol dapat meningkatkan *dry matter intake* atau konsumsi bahan kering sapi jantan dan sapi jantan kebiri (Song dan Choi, 2001). Konsumsi bahan kering yang tinggi seiring dengan konsumsi serat kasar yang tinggi pula, konsumsi serat kasar R0, R1 dan R2 adalah 2,50; 2,51 dan 2,53. Hasil pencernaan karbohidrat pada ternak ruminansia di dalam retikulo rumen adalah asam lemak terbang (VFA), terutama asam asetat, propionate dan butirir yang diserap sebelum mencapai usus. VFA kemudian diabsorpsi masuk peredaran darah menuju hati, dan didalam hati VFA dirubah menjadi glukosa maupun hasil-hasil lain yang dibutuhkan oleh tubuh (Tillman *et al*, 1991). Hal ini sesuai dengan pernyataan Sharp dan Dyer (1970) bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada kadar insulin dan glukosa pada perlakuan Zeranol. Walaupun pada pemberian perlakuan kontrol tidak signifikan terhadap implantasi 36 mg, namun terhadap implantasi 72 mg menunjukkan angka yang signifikan.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Trigliserida Darah

Pengaruh perlakuan implantasi Zeranol terhadap kadar trigliserida darah sapi potong lokal persilangan dengan menggunakan implantasi Zeranol 36 mg dan 72 mg dibandingkan dengan kontrol.

Perbedaan kadar trigliserida antara R0 dengan R1, R1 dengan R2 dan R0 dengan R2 adalah 3,15%, 2,66% dan 5,91%. Konsumsi rata-rata lemak kasar pada perlakuan R0, R1 dan R2 adalah 0,89; 0,89 dan 0,90 kg. Hal ini bisa jadi menjadi penyebab kadar trigliserida sapi lokal persilangan dengan perlakuan implantasi Zeranol tidak berbeda nyata. Walaupun tidak berbeda nyata, namun angka tertinggi kadar trigliserida darah berada pada sapi lokal persilangan dengan perlakuan implantasi Zeranol 72 mg, disusul 36 mg dan kontrol. Hal ini disebabkan karena urutan konsumsi jumlah rumput pun berurutan mulai dari R2, R1 dan R0. Sesuai dengan pendapat Vernon dan Flint (1988), bahwa fermentasi rumput oleh mikroba dalam rumen menghasilkan produk formasi asam lemak rantai pendek seperti asetat, propionate dan butirrat. Produk tersebut merupakan precursor untuk kolesterol dan triglisrida.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Protein Darah

Pengaruh perlakuan implantasi Zeranol terhadap kadar protein darah sapi potong lokal persilangan dengan menggunakan implantasi Zeranol 36 mg dan 72 mg dibandingkan dengan kontrol.

Data menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan implantasi Zeranol, maka semakin tinggi pula angka rata-rata kadar protein darahnya. Hal ini sangat masuk akal, karena sesuai pernyataan Olivares *et al* (1988) yang disadur oleh Hufstedler *et al* (1996) menyatakan bahwa Zeranol mempercepat laju sintesis protein dengan meningkatkan level sirkulasi *Growth Hormone* (GH) dan IGF-I. Zeranol memiliki *effect Estrogenic* yaitu mekanisme unsur Estrogenik dapat meningkatkan pertumbuhan. Mekanisme tersebut secara tidak langsung sebagai penyebab dikeluarkannya Somatotropin pada *pituitary anterior* (Grigsby and Trenkle, 1986) dan aksi langsung pada otot skeletal (Preston, 1987). Hormon-hormon diatas merupakan hormon protein, sehingga dalam darah akan terdeteksi sebagai protein. Oleh karena itu, kadar protein darah semakin tinggi seiring dengan tingginya implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan.

4. Kesimpulan

1. Implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan jantan memiliki pengaruh yang signifikan pada konsumsi ransum. Hasil tersebut terlihat pada dosis 36 maupun 72 mg.
2. Implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan jantan memiliki pengaruh yang signifikan pada Pertambahan bobot badan harian. Pengaruh tersebut terlihat pada dosis 36 maupun 72 mg.
3. Implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan jantan memiliki pengaruh yang signifikan pada efisiensi ransum. Hasil tersebut terlihat pada dosis 36 maupun 72 mg.
4. Implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan jantan tidak menunjukkan adanya pengaruh pada denyut jantung . Pengaruh tersebut terlihat pada dosis 36 maupun 72 mg.
5. Implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan jantan tidak menunjukkan adanya pengaruh pada frekuensi pernafasan. Hasil tersebut terlihat pada dosis mg maupun 72 mg.
6. Implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan jantan tidak menunjukkan adanya pengaruh yang pada suhu rektal. Hasil tersebut terlihat pada dosis 36 mg maupun 72 mg.
7. Perlakuan implantasi Zeranol 36 mg tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar glukosa darah dibandingkan dengan kontrol maupun perlakuan implantasi 72 mg. namun pada perlakuan kontrol memiliki perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan implantasi 72 mg.
8. Implantasi Zeranol pada sapi lokal persilangan jantan tidak menunjukkan adanya pengaruh yang pada kadar trigliserida darah. Hasil tersebut terlihat pada dosis 36 mg maupun 72 mg.
9. Perlakuan implantasi Zeranol 36 mg tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar protein darah dibandingkan dengan kontrol maupun perlakuan implantasi 72 mg. namun pada perlakuan kontrol memiliki perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan implantasi 72 mg.

sehingga dapat disimpulkan bahwa implantasi Zeranol 72 mg memiliki pengaruh terhadap kadar protein darah.

5. References

- Ekawati, E. R. Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Hypertriglyceridemia Pada Penderita Diabetes Mellitus. Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012. Surabaya.
- Grigsby, M. E. dan A. Trenkle. 1986. Plasma Growth Hormone, Insulin, and Small Breeds of Steers With and Without an Estradiol Implant. *Domest. Anim. Endocrinol.* 3: 261 – 268.
- Gruber, S.L., J. D. Tatum, T. E. Engle, P.L. Chapman, K. E. Belk dan G.C. Smith. 2009. Relationship Of Behavioral and Physiological Symptoms of Preslaughter Stress to Beef Longissimus Muscle Tenderness. *J. Anim. Sci.* 88: 1148-1159.
- Harper, H. A., Victor, W. Rodwell, Peter dan A. Mayers. 1979. *Biokimia* 17th ed. Los Altos. California.
- Hart, I. C dan I. D. Johnsson. 1985. In *Control and Manipulation of Animal Growth*. Eds P. J. Buttery, N. B. Haynes and D. B. Haynes and D. B. Linsay. Butterworths. London.
- Hernaman, I., R. Hidayat dan Mansyur. 2005. Pengaruh Penggunaan Molases Dalam Pembuatan Silase Campuran Ampas Tahu dan Pucuk Tebu Kering Terhadap Nilai pH dan Komposisi Zat-Zat Makanannya. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol. 5 hal: 94-99.
- Hufstedler, G. D., P. L. Gillman, G. E. Carstens, L. W. Greene dan N. D. Turner. 1996. Physiological and Hormonal Responses of Lambs Repeatedly Implanted With Zeranol and Provided Two Levels of Feed Intake. Departement of Animal Science, Texas A&M University, College Station.
- Jackson, P. G., dan P. D. Cockroft. 2002. *Clinical Examination of Farm Animals*. University of Cambridge. UK.
- Kelly, W.R. 1984. *Veterinary Clinical Diagnosis*. Ed. 2. London. UK.: Brailere Tindall.
- Koentjoko. 2001. Penggunaan Hormon Pemacu Pertumbuhan Bagi Ternak. *Proceeding : Probematika Penggunaan Hormon Dalam Produksi Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fapet Unpad*.
- Mader, T. L., 1994. Effects of implant sequence and dose on feedlot cattle performance. *J. Anim. Sci.* 72: 277 – 282.
- Mader, T. L., J. M. Dahlquist, M. H. Sindt, R. A. Stock dan T. J. Klopfenstein. 1994. Effect of sequential implanting with synovex on steers and Heifers performance. *J. Anim. Sci.* 72: 1095 – 1110.
- Mader, T. L., S. M. Holt, G. L. Hahn, M. S. Davis, dan D. E. Spiers. 2002. Feeding Strategies for Managing Heat Load in Feedlot Cattle. *J. Anim. Sci.* 2002. 80:2373-2382.
- Newman, J. A., T. Tennessen, A. K. W. Tong, G. H. Coulter, G. J. Mears dan H. Doornenbal. 1990. Effect Of Zeranol Implantation on Growth, Feed Conversion, Testicular Development and Behavior Traits of Young Bulls Fed for Slaughter. Agriculture Canada Research Station.
- Olivares, V. H., D. M. Hallford, R. A. Spoon, D. W. Holcombe, T. C. Pope, R. H. Oyler, dan J. D. Thomas. 1988. Growth and Carcass Characteristics of Fine-Wool Lambs Treated With Ovine Growth Hormone and (or) Zeranol. *Proc. West. Sect. ASAS* 39: 138.
- Perry, T. W., M. Stob., D. A. Buber, dan R. L. Peterson. 1970. Effect of Subcutaneous Implantation of Resorcylic Acid Lactone On Performance of Growing and Finishing Beef Cattle. *J. Anim. Sci.* 31: 789-793.
- Preston, R. L. 1987. Role of Anabolic and repartitioning agents in the production of lean beef. In: *Southwest nutrition and management conference proc.* Univ of Arizona, Tucson. Pp. 12-25.
- Price, M. A. dan M. Makarechian. 1982. The Influence of Zeranol on Feedlot Performance and carcass traits of Cullled Cows and Heifers. *Can. J. Animal. Sci.* 62: 739-744.
- Rosenberger. G. 1979. *Clinical Examination of Cattle*. Berlin & Hamburg : Verlag Paul Parley.
- Rusk, C. P., D. G. LeFever, N. C. Speer, D. W. Schafer, J. S. Brinks dan K. G. Odde. 1992. Effect of Sinovex-C implant on growth, Pelvic measurement and reproduction in angus heifers. *Proc. Western Sect., ASAS*, Vol 43: 436
- Sharp, G. D. dan I. A. Dyer. 1970. Zearalanol for Growing Fattening Steers. *J. anim Sci.* 30:1040

- Soeharsono. 2001. Kesimpulan Diskusi Sehari Problematika penggunaan Hormon Dalam Produksi Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fapet Unpad.
- Soeharsono. 2001. Kontroversi Penggunaan Hormon Sebagai Pemacu Pertumbuhan Pada Produksi Ternak. Proceeding : Probematika Penggunaan Hormon Dalam Produksi Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fapet Unpad.
- Song, M. K. dan S. H. Choi. 2001. Growth Promoters and Their effect on Beef Production. Departemen of animal science, Chungbuk National University (Asian-aust. J. anim. Sci 2001 vol. 14 No 1 : 123 – 135)
- Tillman, A. D., Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-4, Gadjah Mada Univesity Press, Yogyakarta.
- Vernon, R. G. dan D. J. Flint. 1988. Lipid Metabolism in Farm animals. Proceeding of the Nutrition Society 47: 287-293.