

Perbedaan Teknik Kastrasi terhadap Bobot Badan, Panjang dan Volume Skrotum pada Sapi Bali

Comparison of Orchiectomy Technique on Body Weight, The Length and Volume of Bali Cattle Scrotum

Langgeng Priyanto*, A. Abrar, G. Muslim, A.N.T. Pratama & R.E. Thernado

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32. Indralaya
Ogan Ilir Sumsel 30662.

* corresponding email: priyantolanggeng@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengamati perbandingan teknik kastrasi pada caudal dan vas deferent terhadap bobot badan, panjang dan volume skrotum pada sapi Bali. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2016 dilaksanakan dikandang percobaan Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode penelitian menggunakan 6 ekor sapi Bali dibagi menjadi dua teknik, Pertama 3 ekor sapi yang dikastrasi dengan teknik pemotongan pada caudal (P0) dan kedua 3 ekor sapi yang dikastrasi dengan teknik pemotongan pada vas deferent (P1) metode statistik yang digunakan adalah uji T-Test. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan bobot badan pada kedua metode teknik kastrasi pada caudal maupun pada vas deferent, sedangkan pada panjang dan volume skrotum tidak memberikan perbedaan yang secara signifikan terhadap perlakuan kedua metode kastrasi baik pada caudal maupun vas deferent.

Kata kunci: Sapi Bali, Kastrasi, Bobot Badan, Caudal, Vas Deferent, Skrotum.

ABSTRACT

This research aims was to study comparison orchiectomy techniques on caudal and vas deferent on body weight, the length and volume scrotum in Bali cattle. This research was conducted in June to August 2016 held in Animal Farm of Animal Science, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research method used 6 Bali cattle is divided into two techniques, first 3 cattle orchiectomy with technique of cutting in the caudal (P0) and second 3 cattle orchiectomy with technique of cutting in the vas deferent (P1) were applied in analyzes this research by using T-Test statistic method. The result showed differences in body weight between orchiectomy on the caudal and vas deferent, whereas on the length and volume of the scrotum did not give a significant difference to the treatment of orchiectomy between on the caudal and vas deferent.

Keywords: Bali Cattle, Orchiectomy, Body Weight, Caudal, Vas Deferent, Scrotum.

PENDAHULUAN

Program swasembada daging khususnya sapi potong sampai saat ini belum tercukupi ditandai dengan masih terjadinya kegiatan eksportir dari luar negeri. Pemerintah Indonesia sejak 16 tahun yang lalu berencana memenuhi swasembada daging namun hingga saat ini belum tercapai. Syarat untuk swasembada daging adalah minimal 90 % konsumsi daging sapi dipasok dari sapi domestik, sisanya 10 % dipenuhi melalui impor, baik dalam bentuk sapi bakalan maupun daging beku. Indonesia sampai saat ini masih kekurangan 85 ribu ton atau 17,5% dari total kebutuhan dalam negeri. Produksi daging sapi dalam negeri pada tahun

2014 sebesar 497,67 ribu ton mengalami kenaikan pada tahun 2015 sebesar 5,21% maka produksi daging sapi pada tahun 2015 sebesar 523,93 ribu ton (Nuryati *et al.*, 2015).

Perindustrian sapi potong dalam kurun waktu kedepan lebih dititik beratkan pada percepatan produktivitas. Percepatan produktivitas sapi potong ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan teknis budidaya dengan introduksi teknologi tepat guna dan memanipulasi fungsi fisiologis dari ternak. Percepatan produktivitas salah satunya adalah dengan cara memanipulasi fungsi fisiologis, yaitu mengkastrasi sapi – sapi jantan dengan tujuan mempercepat pertumbuhan dan peggemukan. Kastrasi didefinisikan untuk menghilangkan fungsi testis. Kastrasi berfungsi untuk menghindari kawin sedarah, meningkatkan perlemakan dan karkas serta menyeleksi ternak yang tidak akan dijadikan sebagai ternak bakalan.

Teknik kastrasi yang biasa dilakukan dalam kegiatan kedokteran yaitu dengan melakukan penyayatan (surgical) pada organ skrotum untuk memotong saluran vas deferent yang bertujuan untuk menghentikan aktivitas atau jalannya spermatozoa saat proses ejakulasi. Kastrasi (pengebirian) artinya menghentikan aktivitas testis, menyebabkan kelenjar asesorius mundur aktivitasnya, sifat khas jantan berangsur hilang dan kegiatan spermatogenesis berhenti (Matheus, 2009).

Kastrasi juga dilakukan pada pemotongan di caudal daerah ini terletak dibawah dari skrotum. Caudal merupakan tempat pematangan sperma sebelum sperma diangkaut menuju vas deferent saat proses ejakulasi (Ismudiono, 2010). Kastrasi pada ternak lebih efektif dilakukan pada ternak yang berumur muda antara umur 7-14 bulan. Kastrasi pada sapi, domba dan babi perlakuan kastrasi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan, koefisien konversi makanan dan kualitas karkas dan juga pada kecepatan metabolisme serta pertumbuhan. Ternak yang akan dikastrasi adalah ternak yang tidak akan dijadikan bibit, oleh karena itu waktu terbaik melakukan kastrasi yaitu setelah program seleksi selesai hewan yang akan dikastrasi adalah berumur muda pada umur delapan bulan. Kastrasi pada saat umur muda dapat menurunkan resiko yang lebih berat dan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ternak yang selanjutnya dipersiapkan sebagai ternak potong (Hafez, 2000).

Kastrasi merupakan suatu aspek yang dapat meningkatkan produktivitas ternak potong, sehingga diharapkan dengan adanya kastrasi dapat memenuhi kebutuhan

Swasembada Daging Nasional dan dapat memenuhi berbagai aspek lainnya. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul perbedaan teknik kastrasi terhadap bobot badan, panjang dan volume skrotum pada sapi Bali.

BAHAN DAN METODE

Materi penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tang jepit, pisau kastrasi, gunting dan jarum jahit hewan, sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 ekor sapi bali jantan, alkohol, vitamin B, gusanex dan terramycin.

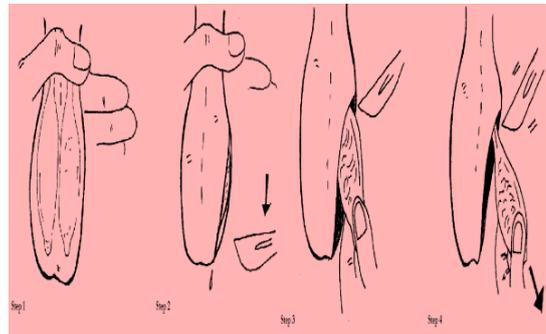
Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan 6 ekor sapi Bali jantan yang berumur 8 – 12 bulan. Teknik kastrasi yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, Pertama (3 ekor Sapi) dikastrasi pada daerah caudal (P0), kedua (3 ekor Sapi) dikastrasi pada saluran vas deferent (P1).

Cara Kerja

1. Penimbangan bobot awal serta pengukuran panjang dan volume skrotum sebelum dilakukan kastrasi.
2. Kastrasi dilakukan dengan dua teknik yang berbeda pemotongan pada daerah caudal dan vas deferent seperti gambar dibawah ini.
3. Teknik kastrasi pertama (terdapat tanda panah hitam) sebelum kastrasi dilakukan adalah penyuntikan alkohol sebagai obat bius, pembedahan pada skrotum, kemudian

pemotongan pada bagian caudal bagian ini terletak di bawah testis dan berupa tonjolan kecil pada skrotum setelah proses pemotongan selesai maka dilakukan penjahitan dibagian skrotum.



Gambar1. Cara kerja kastrasi

4. Teknik kastrasi kedua (terdapat tanda panah merah) sebelum kastrasi dilakukan adalah penyuntikan alkohol sebagai obat bius, pembedahan pada skrotum, kemudian pemotongan pada bagian vas deferent saluran ini terletak diatas testis pada organ bagian dalam setelah proses pemotongan selesai maka dilakukan penjahitan dibagian skrotum.
5. Setelah ternak dikastrasi dibutuhkan waktu satu minggu adaptasi pada kastrasi vas deferent karena pada kastrasi ini melakukan pemotongan pada organ dalam yang mengakibatkan pendarahan yang banyak, sedangkan pada kastrasi caudal tanpa adaptasi karena pemotongan dilakukan di organ ujung bagian epididimis dan tidak mengeluarkan banyak pendarahan.
6. Pemberian hijauan pakan secara add libitum dengan pakan yang sama sebanyak 12 kg/hari.
7. Pengukuran data meliputi bobot badan akhir sapi, panjang dan volume skrotum sampai pada hari ke-30 setelah ternak dikastrasi.

Parameter Pengamatan

Bobot Badan

Bobot badan didapat pada hasil pengukuran perlakuan dengan melakukan penimbangan ternak dan pendataan bobot awal dan bobot akhir

Panjang Skrotum

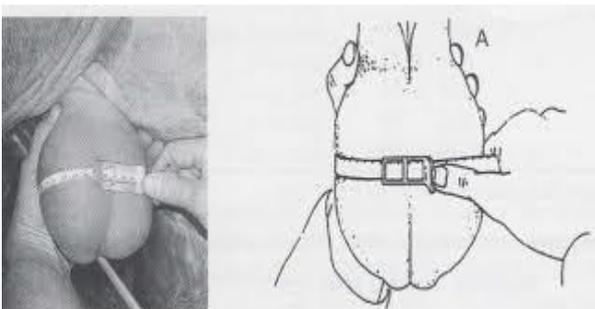
Panjang skrotum menurut (Aurich & Achmann, 2002) diukur dari pangkal sampai ke bawah skrotum menggunakan meteran pada testis seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2. Pengukuran panjang skrotum

Volume Skrotum

Pengukuran volume skrotum sesuai dengan metode yang dikemukakan oleh Whittier (2000) bahwa pita ukur dapat digunakan untuk mengukur volume skrotum seperti gambar dibawah ini :



Gambar 3. Pengukuran volume skrotum

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan uji indenpendet T - student (Steel & Torrie, 1995) dua perlakuan dengan asumsi dua arah dimana apabila $P < 0,05$ hasil berpengaruh nyata sedangkan apabila $P > 0,05$ hasil tidak berpengaruh nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Badan

Hasil pengukuran bobot badan pada sapi yang dikastrasi dengan teknik pemotongan pada daerah caudal dan daerah vas deferent dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 perbandingan teknik kastrasi dengan metode pemotongan caudal dan vas deferent terhadap bobot badan secara statistik uji T menunjukkan berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode teknik kastrasi secara caudal memiliki bobot sesudah kastrasi sebesar 106,13 kg sedangkan pada metode teknik kastrasi secara vas deferent memiliki bobot sesudah kastrasi sebesar 84,50 kg. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Reppening *et al*, (2013) yang melaporkan bahwa ternak yang dikastrasi dengan metode kastrasi (vas deferent) akan memiliki bobot hidup yang lebih tinggi dan komposisi karkas yang baik, karena zat nutrisi yang tersuplai bukan untuk perkembangan sel sperma.

Menurut Marti *et al*, (2011) yang melaporkan bahwa faktor yang mempengaruhi penampilan ternak setelah kastrasi adalah aktivitas hormon androgen yang memacu pertumbuhan otot melalui peningkatan sintesis protein.

Tabel 1. Rataan nilai bobot badan pada kedua teknik kastrasi.

| Perlakuan | Rataan Sebelum (kg) | Rataan Sesudah (kg) |
|----------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Kastrasi pada pemotongan <i>Caudal</i> | 107. 30 ± 3. 22 | 106. 13 ± 3. 75* |
| Kastrasi pada pemotongan <i>Vas Deferent</i> | 80. 53 ± 3. 67 | 84. 50 ± 1. 08* |

* Berbeda nyata pada taraf 0.05.

Tabel 2. Rataan nilai panjang skrotum pada kedua teknik kastrasi.

| Perlakuan | Rataan Sebelum (cm) | Rataan Sesudah (cm) |
|----------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Kastrasi pada pemotongan <i>Caudal</i> | 9,83 ± 1,27 | 8,37 ± 0,90 |
| Kastrasi pada pemotongan <i>Vas Deferent</i> | 8,60 ± 0,35 | 7,10 ± 0,98 |

Tabel 3. Rataan nilai volume skrotum pada kedua teknik kastrasi.

| Perlakuan | Rataan Sebelum (cm ³) | Rataan Sesudah (cm ³) |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Kastrasi pada pemotongan <i>Caudal</i> | 37,57 ± 8,64 | 32,32 ± 9,70 |
| Kastrasi pada pemotongan <i>Vas Deferent</i> | 49,28 ± 18,23 | 37, 83 ± 7,71 |

Perlakuan kastrasi pada pedet sapi perah jantan mempengaruhi pertumbuhan bobot badan harian tetapi tidak mempengaruhi konsumsi pakan, sedangkan perlakuan kastrasi pada ternak sapi potong akan dapat mempengaruhi pertambahan bobot badan harian dan kualitas karkas yang baik.

Perbedaan hasil bobot badan pada penelitian ini disebabkan oleh lamanya penyembuhan luka yang berbeda pada setiap teknik kastrasi. Menurut Whirter & Pennington (2004) yang melaporkan bahwa setelah ternak dikastrasi adanya respon yang kompleks terhadap stress fisik akibatnya terjadi perubahan hormonal dan pada metabolisme. Mader et al (2006) yang melaporkan bahwa ternak yang mengalami luka akan mengalami penurunan konsumsi pakan (intake) karena adanya cekaman rasa sakit yang dapat menurunkan nafsu makan sehingga mengakibatkan depresi atau stress pada ternak.

Panjang Skrotum

Panjang skrotum pada sapi yang dikastrasi dengan teknik pemotongan pada daerah caudal dan daerah vas deferent dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 panjang skrotum pada metode kastrasi pemotongan caudal dan vas deferent secara analisa statistik uji T menunjukkan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap perlakuan kastrasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa panjang skrotum mengalami perubahan dimensi ukuran panjang skrotum sesudah kastrasi yaitu sebesar 8,37 cm pada metode kastrasi caudal sedangkan pada metode kastrasi vas deferent memiliki panjang skrotum sesudah kastrasi sebesar 7,10 cm. Hasil ini menurut Mwansa et al, (2000) yang melaporkan bahwa kastrasi pada ternak sapi menyebabkan tidak terjadi perkembangan ukuran dimensi pada skrotum.

Emanuelle & Emanuele (2001) melaporkan bahwa pada ternak yang dikastrasi akan mengalami atrofi paada testis yang

menyebabkan tidak berkembangnya sel sperma dan terjadi penurunan diameter tubulus. Emanuelle & Emanuele (2001) juga melaporkan bahwa kastrasi menyebabkan atrofi pada testis dan menghambat hormon (FSH) Follicle Stimulating Hormone dan (ICSH) Interstitial Cell Stimulating Hormone untuk perkembangan sel-sel sperma.

Volume Skrotum

Volume skrotum pada sapi yang dikastrasi dengan teknik pemotongan pada daerah caudal dan daerah vas deferent dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel 3. Perbandingan teknik kastrasi dengan metode pemotongan caudal dan vas deferent terhadap volume skrotum secara statistik uji T menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap perlakuan kastrasi. Metode teknik kastrasi caudal memiliki volume skrotum sesudah kastrasi sebesar 32,32 cm³ sedangkan pada metode teknik kastrasi vas deferent memiliki volume skrotum sesudah kastrasi sebesar 37,83 cm³.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa volume skrotum mengalami perubahan bentuk dari volume yang besar menjadi kecil hal tersebut adanya penghentian fungsi alat reproduksi yang memproduksi sperma didalam testis. Penurunan volume skrotum disebabkan terhentinya aliran darah yang menyuplai zat nutrisi yang diangkut oleh darah. Hasil penelitian ini sesuai dengan Brito et al, (2002) yang melaporkan bahwa karakteristik skrotum pada sapi jantan yang dikastrasi tidak akan ada perkembangan secara optimal.

Menurut Soeroso & Duma (2006) yang melaporkan bahwa volume skrotum

berpengaruh terhadap cairan epididimis dan sperma di dalam alat reproduksi pejantan. Volume skrotum mencerminkan ukuran dari testis dan menyatakan banyaknya jaringan atau tubuli seminiferi yang berfungsi untuk memproduksi sperma (Kuswahyuni, 2009).

Kuswahyuni (2009) juga melaporkan bahwa ukuran volume skrotum relatif berbeda menurut bangsa, umur dan bobot badannya. Volume skrotum mencerminkan banyaknya jumlah sperma yang diproduksi didalam skrotum. Menurut Brito et al, (2002) yang melaporkan bahwa ternak yang dikastrasi akan memanfaatkan secara optimal asupan nutrisi yang masuk kedalam tubuh sebagai pertumbuhan dari pada untuk produksi sel sperma pada ternak jantan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa teknik kastrasi pada vas deferent memiliki hasil bobot akhir yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknik kastrasi pada caudal sedangkan pada panjang dan volume skrotum pada kedua teknik kastrasi caudal dan vas deferent tidak memiliki perbedaan yang secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aurich, J.E.R., & C. Achmann. 2002. Semen parameters and level heterozygosity in austrian draught horse stallions. *Theriogenology*. 58, 1175 - 1186.
- Brito, L.F.C., L.H. Silva, F.V. Rodrigues, L.A.G. Vieira, & J.P. Deragon. 2002. Effect of age and genetic group

on characteristics of the scrotum, testes and testicular vascular cones, and on sperm production and semen quality in ai bulls in brazil. *Canadian Veterinary Journal*. 43, 274 – 84 .

- Dyce, K.M., W.O. Sack, & C.J.G. Wensing. 2002. *Textbook of Veterinary Anatomy*. Edisi ke-3. New York: Saunders.
- Emanuelle, M.A., & N.V. Emanuele. 2001. Alcohol and the male reproductive System. *Alcohol Research and Health*. 25, 282-288.
- Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Edisi Pertama. Alfabeta. Bandung.
- Fossum, T.W. 2002. *Small Animal Surgery*. 2th Edition. Mosby St. Lois London. Philadelphia Sydney. Toronto.
- Franson, R.D., W.L. Wilke & A.D. Fails. 2009. *Anatomy and Physiology of Farm Animals*. Edisi ke-7. Iowa: Wiley-Blackwell.
- Hafez, E.S.E. 2000. *Semen Evaluation In Reproduction In Animals*. 7th Edition. Lippincott Williams and Wilkins. Maryland. USA.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. Jakarta. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Hartati, Sumadi & T. Hartatik. 2009. Identifikasi Karakteristik Genetik Sapi Peranakan Ongole di Peternakan Rakyat. *Fakultas Peternakan. UGM. Buletin Peternakan*. 33, 64 – 73.
- Ismudiono, H.A. 2010. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Bagian Reproduksi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Komang, W.S., & D. Kusumawati. 2011. *Bedah Veteriner*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Kuswahyuni, I.S. 2009. Pengaruh Lingkar scrotum dan volume testis terhadap volume semen dan konsentrasi sperma pejantan Simmental, Limousin dan Brahman. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mader, T.L., M.S. Davis & B.T.M. Brown. 2006. Environmental factors influencing heat stress in feedlot cattle. *Journal of Animal Science*. 84; 712-719.
- Marti, S., C.E. Realini, A. Bach, M. Pérez-Juan, & M. Devant. 2011. Effect of vitamin A restriction on performance and meat quality in finishing Holstein bulls and steers. *Meat Science*. 89, 412–418.
- Matheus, S. 2009. Pengkajian sistem pembibitan sapi bali pada peternakan rakyat di kabupaten takalar. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Mwansa, P.B., R.A. Kemp, D.H. Crews, J.P. Kastelic, D.R.C. Bailey, & G.H. Coulter. 2000. Comparison of models for genetic evaluation of scrotal circumference in crossbred. *Journal of Animal Science*. 78, 275–282.
- Najamudin. 2010. *Kajian Pola Reproduksi pada Kancil (Tragulus javanicus) dalam Mendukung Pelestariannya*., Doctoral Thesis. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Nalley, W.M.M. 2006. *Kajian Biologi Reproduksi dan Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan pada Rusa Timor (Cervus timorensis)*. Doctoral Thesis. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Nuryati, L., B. Waryanto, Noviyati, & R. Widaningsih. 2015. *Outlook Komoditas*

- Pertanian Subsektor Peternakan Daging Sapi. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. ISSN: 1907 – 1507.
- Repenning, P.E., J.K. Ahola, J. Callan, J.T. Fox, J.T. French, R.L. Giles, R.K. Peel, J.C. Whittier, & T.E. Engle. 2013. Effects of pain mitigation and method of castration on behavior and feedlot performance in cull beef bulls. *Journal of Animal Science*. 91, 4975–4983.
- Samariyanto. 2004. Alternatif Kebijakan Perbibitan Sapi Potong dalam Era Otonomi Daerah. Lokakarya Sapi Potong. Bogor 2006. Study in Oesu’u, East Nusa Tenggara. Doctoral Thesis. Padjajaran University. Bandung.
- Senger, P.L. 2003. Pathways to Pregnancy and Parturition. Edisi ke-2. Washington: Curent Conceptions.
- Soeroso, & Y. Duma. 2006. Hubungan antara lingkaran skrotum dengan karakteristik cairan dan spermatozoa dalam cauda epididymis pada sapi bali. *Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 31.
- Steel, R.G.D., & J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudisma, I.G.N., I.G.A.G.P. Pemayun, A.A.G.J. Wardhita, & I.W. Gorda. 2006. Ilmu Bedah Veteriner dan Teknik Operasi. Denpasar: Penerbit Universitas Udayana.
- Telfah, M.N., M.I. Siddiqui, & S.A. Taleb. 2012. castration of dromedary camel through prescrotal midline incision. *abu Dhabi: Open Veterinary Journal*.
- Toelihere, M. 1985. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Terjemahan. Fakultas Kedokteran Hewan, IPB. Angkasa Bandung.
- Whirter, J.P., & C.R. Pennington. 2004. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *British Medical Journal*. 308, 945 – 948.
- Whittier, J.C. 2000. Predicting Bull Fertility. DVM Extension Veterinarian Cattle. Departemnt of Large Animal Clinical Science, Virginia-Maryland. Regional College of Veterinary medicine. Virginia Tech.
- Yusuf, M. 2012. Buku Ajar Ilmu Reproduksi Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.