

**JUMLAH DAN DIAMETER FOLLIKEL OVARIUM KIRI PADA SAPI
BETINA CROSSBREED SETELAH DIBERIKAN SUPLEMENTASI
UREA MOLASES MULTINUTRIEN MORINGA BLOK (UM3B)**

Muhammad Cholik Arisandi 1, Abd Malik 2, M. Irwan Zakir 2
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Banjarmasin, Jalan Adhyaksa No. 2 Kayu Tangi Banjarmasin Email:
muhamadcholik26@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pemberian urea molasis multinutrein moringa blok (UM3B) terhadap jumlah dan diameter folikel kiri pada sapi crossbreed. sebanyak 10 ekor sapi crossbreed betina dengan berat rata-rata 350-400 kg dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor. kelompok 1 diberi pakan tambahan UM3B sebanyak 350 gram/ekor/hari, sedangkan kelompok ke 2 tidak diberi UM3B. semua sampel sapi diberi pakan yang sama berupa hijauan 35 kg dengan pakan tambahan berupa dedak 1 kg.

Kata kunci : *UM3B, Sapi crossbed , jumlah folikel, diameter folikel ovarium kiri.*

**TOTAL AND LEVEL DIAMETER OF LEFT OVARIUM FOLLICLES IN
CROSSBREED BETINA COW AFTER SUPPLEMENTATION OF UREA
MOLASES MULTINUTRIENT MORINGA BLOCK (UM3B)**

ABSTRAC

This study aims to analyze the administration of moringa block multinutrein urea molasses (UM3B) to the number and diameter of left follicles in crossbreed cattle. as many as 10 female crossbreed cows with an average weight of 350-400 kg were divided into 2 groups, each group consisting of 5 cows. group 1 was given UM3B additional feed of 350 salt / fish / day, while group 2 was not given UM3B. all cattle samples were given the same feed in the form of forage 35 kg with additional feed in the form of 1kg bran.

Keywords : *UM3B, Cow crossbed, number of follicles, diameter of left ovarian follicles.*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu kekurangan pola pemeliharaan sapi di daerah tropis seperti Indonesia adalah adanya dua musim yang relatif panjang yakni musim penghujan dan kemarau, pada musim penghujan hijauan pakan ternak tersedia dan melimpah sedangkan pada musim kemarau kualitas dan kuantitas hijauan akan berkurang, fenomena tersebut perlu diantisipasi dengan penggunaan pakan ternak.

Pakan bagi ternak ruminansia tergantung dari penyediaan hijauan dengan jumlah yang cukup, berkualitas tinggi dan berkesinambungan sepanjang tahun. Rendahnya nilai gizi dan fluktuasi produksi hijauan pakan sepanjang tahun merupakan masalah dalam usaha peternakan sapi potong di Indonesia (Sutrisno, 2009). Penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*) pada UMMB atau bisa disebut Urea Molases Multinutrien Moringa Blok (UM3B) diharapkan dapat mengatasi masalah ketersediaan pakan yang ada di Indonesia.

Hasil penelitian Murro, *et al.* (2003) menunjukkan bahwa tepung daun kelor dapat dipakai untuk suplemen pakan ruminansia. Hal ini senada juga dilaporkan oleh Witariadi, *et al.* (2011) bahwa tepung daun kelor mempunyai kandungan nutrisi seperti protein, vitamin dan mineral yang lengkap.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Alat dan Bahan

3.1.1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk pembuatan Urea Molases Moringa Multinutrien Blok (UM3B) adalah :

- a. Baskom, untuk menampung bahan – bahan UM3B pada timbangan
- b. Plastik ukuran besar, untuk meletakkan bahan yang sudah ditimbang dan sebagai alas waktu mencampur.
- c. Timbangan, untuk menimbang berat masing – masing bahan UM3B sebelum dicampurkan.
- d. Alat pencetak, untuk mencetak bahan UM3B yang telah dicampur.
- e. Sendok takar besar, untuk mengambil bahan – bahan UM3B.

Alat yang digunakan dalam penelitian untuk melakukan pemeriksaan follikel pada ovarium adalah :

- a. Ultrasonografi dengan merk dagang SIUI CTS 800
- b. Sarung Tangan/Glove, digunakan untuk melindungi tangan pada saat palpasi lewat rectal
- c. Tissue
- d. Vaseline / gel , digunakan untuk sensor Ultrasonografi

e. Sabun untuk pelicin pada plastic glove.

3.1.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 ekor sapi crossbreed umur antara 4 – 5 tahun tidak bunting yang dibagi dengan menjadi 2 kelompok, kelompok I sebanyak 5 ekor yang diberi perlakuan yaitu pemberian UM3B sebanyak 350 gram per ekor per hari diberikan selama 30 hari dan kelompok II sebanyak 5 ekor yang tidak beri perlakuan sebagai kontrol.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Uji T. Uji T adalah salah satu test statistik yang dipergunakan yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Sudjiono, 2010). Variabel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelompok yaitu :

Kelompok I = 5 ekor sapi betina yang diberikan UM3B

Kelompok II = 5 ekor sapi betina tanpa diberikan UM3B

3.3. Analisis Data

Semua data yang diperoleh akan ditabulasi sesuai dengan karakteristik data sedangkan untuk menentukan model yang baik akan dilakukan analisis dengan uji T .

Adapun rumus yang digunakan di gunakan yaitu sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2

S_1 = Simpangan baku sampel 1

S_2 = Simpangan baku sampel 2

S_1^2 = Variansi sampel 1

S_2^2 = Variansi sampel 2

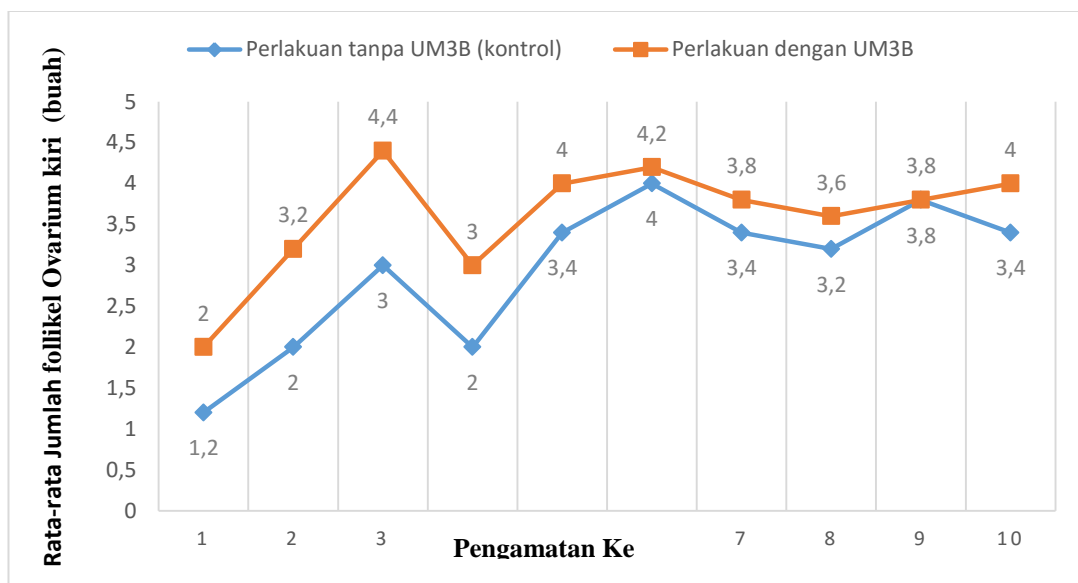
r = Korelasi antara dua sampel

uji T digunakan untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan dan perkembangan follikel pada ovarium kiri. Penggunaan uji T dapat digunakan setelah mendapat angka rata-rata bayaknya follikel pada ovarium kanan sapi betina.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

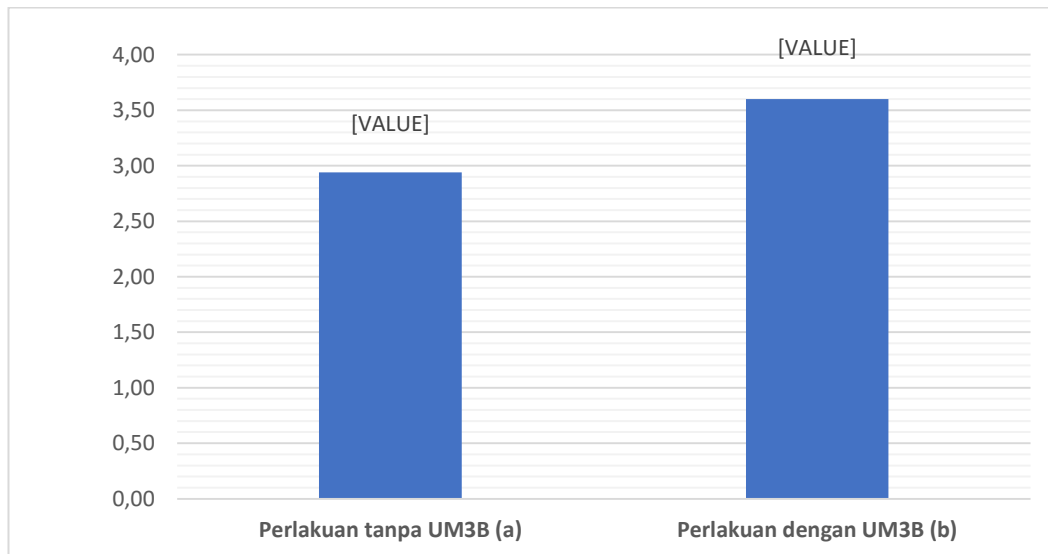
4.1. Jumlah follikel kiri

hasil pengamatan jumlah follikel ovarium kiri sapi Crossbreed pada kelompok Perlakuan tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B terlihat perkembangan folikelnya lebih banyak dari pada yang tidak diberi UM3B hal ini diduga ada perbaikan nutrisi dari pemberian UM3B pada hari ke 3 perkembangan jumlah folikel mencapai angka paling tinggi, dikarenakan pada saat itu mengalami birahi sedangkan pada sapi yang tidak diberi UM3B terjadinya birahi lebih lama yaitu pada hari ke 6 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Jumlah follikel pada ovarium kiri pada sapi perlakuan kontrol tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B.

Hal ini menunjukkan di setiap pengamatan ada peningkatan jumlah follikel ovarium kiri kelompok perlakuan dengan UM3B lebih banyak dibandingkan dengan kelompok perlakuan tanpa UM3B. Sedangkan berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) antara kelompok perlakuan tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B, sebagai mana tersebut dalam gambar 2.

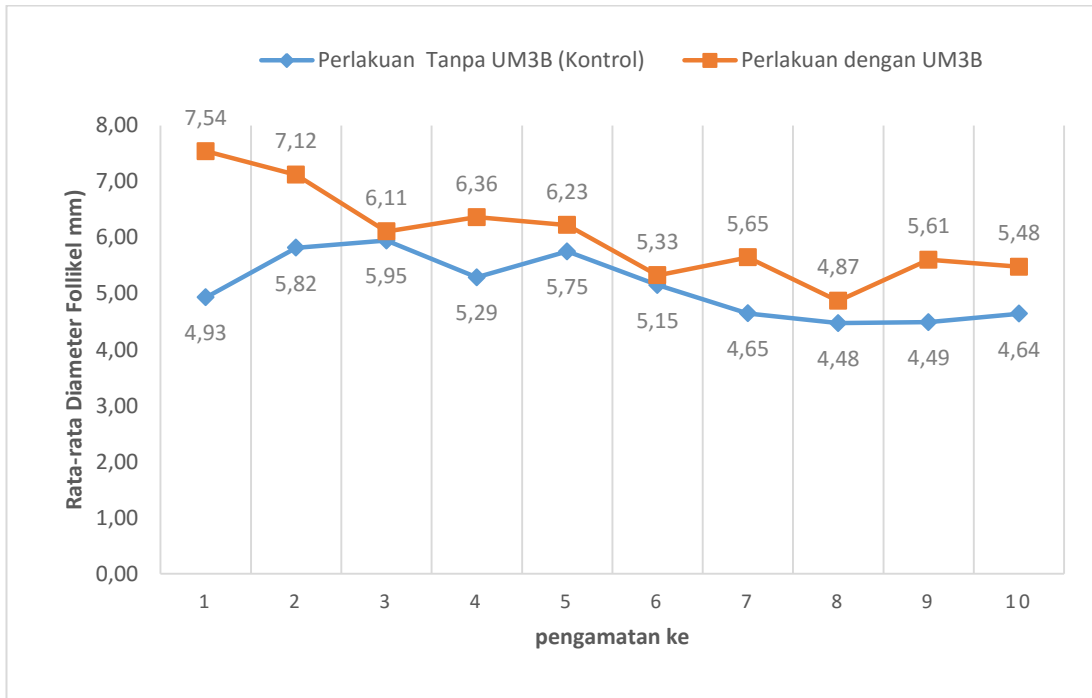


Gambar 3. Rata-rata jumlah follikel ovarium kiri pada perlakuan tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B

Berdasarkan hasil analisa di atas didapatkan bahwa pemberian UM3B komponen yang utamanya mengandung daun kelor (*moringga*) memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah folikel. Hal tersebut dikarenakan UM3B mengandung protein kasar, energi, vitamin, dan mineral yang lengkap melalui pemberian pakan yang berbeda Toelihere, (1979) menyatakan bahwa pada sapi potong yang mengalami penurunan tingkatan makanan umumnya memperlambat timbulnya berahi, sedangkan tingkatan makanan yang tinggi dapat mempercepat Berahi. Kekurangan makanan secara tidak langsung mempengaruhi fungsi hormon dan menyebabkan gangguan reproduksi yang ditandai dengan organ reproduksi yang tidak sempurna dan tidak berkembangnya folikel sehingga tidak memperlihatkan gejala berahi atau silent heat. Feradis (2010) menambahkan bahwa tingkatan makanan mempengaruhi sintesa maupun pelepasan hormon dari kelenjar-kelenjar endokrin, sehingga status nutrisi pada sapi mempengaruhi perkembangan folikel dan kapasitas ovulasi.

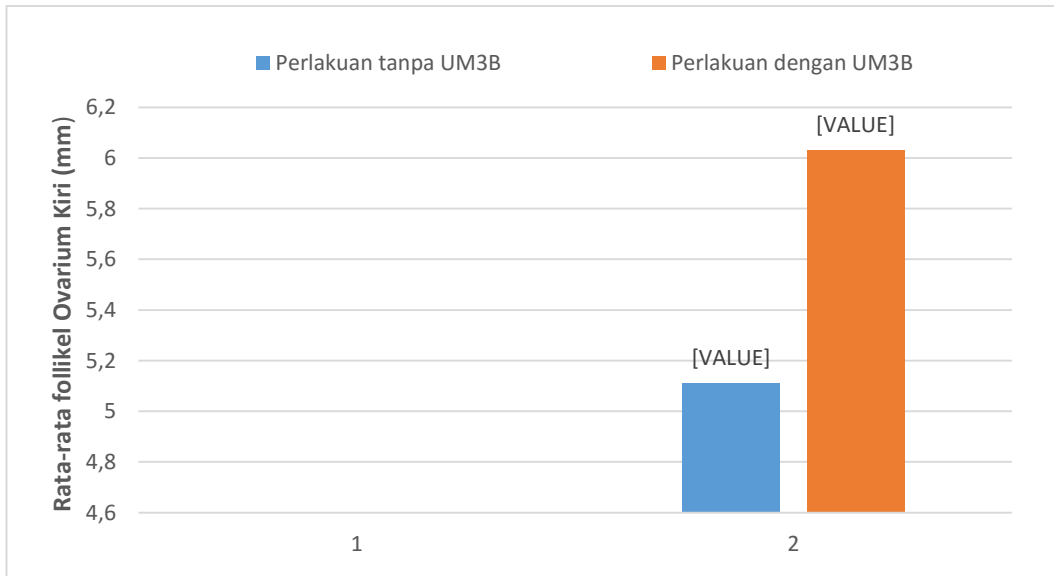
4.2. Diameter follikel ovarium Kiri

Hasil pengamatan diameter folikel pada ovarim kiri sapi Crossbreed pada kelompok perlakuan kontrol tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar. 4. Grafik Jumlah rata-rata diameter pada ovarium kiri pada perlakuan kontrol tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B

hasil penelitian tentang rata-rata diameter follikel ovarium kiri pada perlakuan kontrol tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tren rata-rata diameter follikel pada ovarium kiri sapi crossbred lebih panjang dibanding kelompok kontrol sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4. Sedangkan berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) antara kelompok perlakuan kontrol tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B terhadap rata-rata diameter follikel ovarium kiri.



Gambar 4. Rata-rata diameter follikel ovarium kiri pada kelompok perlakuan kontrol tanpa UM3B dan perlakuan dengan UM3B

Ovarium berbeda-beda menurut spesies, umur, dan status reproduksi struktur yang berada didalamnya (Hardjopranjoto, 1995). Pada ovarium berbentuk oval dan bervariasi dalam ukuran panjang dan lebar dan menurut struktur yang ada didalamnya (Toelihere, 1979).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perbedaan aktivitas antara yang diberi UM3B dan tidak diberi UM3B pada sapi Crossbreed menunjukkan bahwa panjang ovarium kanan yang diberi UM3B yaitu 6,113 cm dan yang tidak diberi UM3B yaitu 5,359 cm. Penelitian menunjukkan adanya perbedaan aktivitas antara ovarium yang diberi UM3B dan ovarium yang tidak diberi UM3B.

Hendri (1993) menjelaskan bahwa karakteristik ovarium juga dipengaruhi oleh struktur yang ada seperti keberadaan folikel dan korpus luteum. Selanjutnya dikatakan bahwa ovarium yang diberi UM3B cenderung menghasilkan jumlah oosit yang lebih banyak. Hardjopranoto (1995) menyatakan bahwa secara fisiologik ovarium yang diberimakanan yang seimbang lebih banyak aliran darah. Hal tersebut juga mempengaruhi terhadap penelitian ini, folikel kanan yang diamati memiliki banyak folikel namun saat dibandingkan dengan folikel kanan sapi crossbreed yang diberikan UM3B dan tanpa pemberian terlihat perbedaan baik diukur maupun perkembangan folikelnya. Sapi dengan pemberian UM3B memiliki perkembangan folikel yang cepat sehingga sapi tersebut lebih cepat memperlihatkan gejala birahi.

Kandungan daun kelor yang terdapat didalam UM3B memberikan pengaruh yang nyata terhadap perkembangan folikel baik jumlah maupun diameternya. Kandungan gizi daun kelor yang lengkap ternyata mampu meningkatkan fungsi dan metabolisme sel-sel dan hormon-hormon penting yang berperan aktif dalam performa reproduksi.

Semua hormon bersifat khas dan selektif dalam pengaruhnya terhadap organ sasaran yang ditentukan secara genetik. Organ sasaran segera bereaksi terhadap suatu hormon tertentu untuk menghasilkan zat atau perubahan-perubahan yang telah diprogramkan secara genetik (Feradis 2010).

Banyaknya rangsangan sensoris eksternal berkerja terhadap sistem syaraf pusat dan hypothalamus yang mempengaruhi organ reproduksi. Rangsangan tersebut meliputi: cahaya melalui mata, suara yang tertangkap oleh telinga, penciuman melalui hidung (pheromon), tingkatan makanan (Feradis 2010).

Nutrisi merupakan salah satu faktor yang penting yang mengatur saat terjadinya pubertas pada sapi. Sapi muda biasanya lebih sensitiv terhadap pengaruh pakan dibandingkan sapi yang dewasa, sebab sapi muda masih dalam masa pertumbuhan. Oleh karna itu, kekurangan zat-zat makanan terutama energi akan menghambat perkembangan seksual dan pubertas (Thomas Zewska et al, 1991)

Keadaan anestrus sering terjadi pada sapi yang kekurangan pakan. Tingkat energi yang rendah menyebabkan ovarium tidak aktif (Laing, 1970), keterlambatan pubertas (Artur 1975). Demikian juga pada sapi dara atau induk sapi yang menderita kekurangan pakan, ovariumnya akan berhenti menghasilkan

ovum dan lambat laun akan diikuti dengan proses pengecilan ovarium yang disebut atrofi ovarium (Robert, 1971).

Perbaikan pemberian pakan dengan penambahan daun kelor pada UM3B dapat menghasilkan energi yang seimbang sehingga tidak mengakibatkan sapi induk terlalu gemuk yang disebabkan pemberian pakan yang berlebihan terutama pada sapi induk yang dikandangkan terus menerus. Penimbunan lemak pada ovarium akan menimbulkan gangguan ovulasi dan alat reproduksi tidak berfungsi secara normal (Robert, 1971).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari uraian hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pemberian Suplemen Urea Molases Multinutrien Moringa Blok (UM3B) terhadap jumlah dan diameter follikel ovarium kanan pada sapi crossbreed memberikan dampak yang positif terhadap timbulnya birahi lebih cepat sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan follikel pada ovarium kiri sapi crossbreed, sapi yang diberikan UM3B birahi terjadi pada hari ke 3 pengamatan sedangkan yang tidak diberi UM3B terjadinya birahi lebih lambat yaitu pada hari ke 6.
- b. Pemberian Suplemen Urea Molases Multinutrien Moringa Blok (UM3B) juga sebagai pakan tambahan yang mengandung Protein sebagai sumber nutrisi mempengaruhi fungsi otak sebagai pusat rangsangan yang menjadi faktor pelepas hormon reproduksi, menyebabkan ternak cepat tumbuh dan memperlihatkan gejala birahi yang normal.

5.2. Saran

1. Sebaiknya peternak sapi potong di Tanah Laut menambahkan UM3B dalam pemberian pakan sehari-hari dikarnakan dapat mencegah malnutrisi pada sapi, sindrom kelumpuhan, milk fever pada sapi sebagai akibat pemberian jerami padi terus menerus pada musim kemarau.
2. UM3B dapat memperbaiki performas produksi drngan kandungan protein yang tinggi dan kandungan gizi yang lengkap sehingga dapat meningkatkan populasi ternak.
3. Pemberian suplemen urea Molases Multinutren Moringga Blok (UM3B) sangat dianjurkan karna dapat memperbaiki kondisi sapi potong pada umumnya dan pada sapi crosbeed khususnya, pada saat mutu pakan yang diberikan oleh peternak sangat rendah/jelek.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, G. H. 1975. Veterinary reproduction and obstetrics. 4th ed. The english language book Society and Baillire Tindall. London.
- Bearden, J.H., J.W. Fuquay, and S.T. Willard. 2004. Applied Animal Reproduction. 6th Ed. Pearson Education, Inc., Upper Saddle River. New Jersey
- Cole HH, Cupps PT. 1980. Reproduksi in Domestic Animals.Ed ke-4.New York; Academic Press.
- Chanjula, P., M. Wanapat, C. Wackhrapakorn and P. Rowlinson. 2004. Effect synchronizing starch sources and protein (NPN) in the rumen feed intake, rumen microbial fermentation, nutrient utilization and performance of lactating dairy cows. Department of Technology. Prince of Songkla University, Thailand. Asian Aust. J. Anim. Sci. 17(10): 1400 – 1410.
- Djarajah, A.S. 1996. Usaha Ternak Sapi. Yogyakarta: Sanisius. Jurnal Peternakan Sriwijaya; Vol. 7, No. 1, Juni 2018, pp.21-29 ISSN 2303 – 1093
- Feradis. 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Bandung : Alfabeta. Pp. 43-49.
- Gordon, I. (2003). Laboratory Production of Cattle Embryos. 2nd edition. CAB International, Oxon. Halaman : 42-73. Hormon dan perannya dalam dinamika folikuler pada hewan domestik ISSN: 2302-1705
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Grasindo. Jakarta
- Hatmono, H dan J. Hastyoro, 1997. Urea Molasses Blok Pakan Suplemen ternak Ruminansia. Trubus Agriwidya, Unggaran.
- Hafez, B. dan E.S.E. Hafez. 2000. Anatomy of Female Reproduction. In Reproduction in Farm Animals. Hafez, B. and E.S.E. Hafez (Eds.). 7rd ed. Lippincott Williams & Wilkins, USA.
- Hamny. 2006. Studi Morfologi Organ Reproduksi Kancil (*Tragulus javanicus*) dengan Tinjauan Khusus pada Ovarium, Perkembangan Folikel, dan Pematangan Oosit In Vitro. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hafizuddin, T.N. Siregar dan M. Akmal. 2012. Hormon dan Perannya Dalam Dinamika Folikuler Pada Hewan Domestik. JESBIO, 1 (1): 21-24.

Pengaruh pemberian *prostaglandin f₂ alpha* terhadap waktu kemunculan birahi dan keberhasilan inseminasi buatan sapi brahman *cross* (bx) *heifers*

- Jayanegara, A., T. Sabhan, A. K. Takyi, A. O. Salih and E. M. Hoffmann. 2010. Ruminal fermentation kinetics of Moringa and Peltiphyllum Supplements during early incubation period in the in vitro. Reading pressure technique. J. Indonesian Trop. Anim. Agric., 35(3) : 165-171.
- Kusuma, D. dan I. Inounu. 2009. Dampak Crossbreeding dalam program inseminasi buatan terhadap kinerja reproduksi dan budidaya sapi potong. Wartazoa. 19 (2): 93-102
- Krisnadi, A. D. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. <http://kelorina.com/ebook.pdf>.
- Makkar, H.P.S. and K. Bekker. 1997. Nutrient and Antiquality Factors in Different Morphological parts of Moringa oleifera tree. J. Agric. Sci. 128: 311 – 322.
- Murro.2003.Murro, J.K.,Muhikambele, V. R.M. Sarwatt, S.V. 2003. Moringa Oleifera Leaf Meal Can Replace Cottonseed Cake In Concentrate Mix Fed With Rhodes Grass(Chloris Gayana) Hay For Growing Sheep. Livest. Res. Rural Dev, 15 (11)
- Malik A, Gunawan A, Erlina S, Widaningsih, Rizkie E (2019). Effect of *moringa oleifera* (moringa) supplementation via urea molasses multi- nutrient moringa block (um3b) on nutrient intake and utilization in bali cattle. J. Anim. Health Prod. 7(2): 70-74
- Nurchayati E. 2014. Khasiat Dahsyat Daun Kelor. Jakarta (ID): Jendela Sehat.
- Pemayun T.G.O. 1986. Aktivitas Ovarium Sapi Bali yang Dipotong di Rumah Potong Hewan Pesanggaran Denpasar-Bali. Penelitian, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. 3. Pengaruh Tepung Daun Gamal dan Daun Kelor dalam Urea Cassava
- Partodiharjo, S. 1987. Ilmu Reproduksi Hewan. Jakarta : Mutiara Sumber Widya.
- Purwaningsih D., Pujiyanto, Yuliati, dan S. Rahayu. 2013. Upaya Penggemukan Sapi Melalui Teknologi Pembuatan Suplemen Pakan Ternak Ruminansia Menggunakan Ummb (Urea Molasses Multinutrient Block) Dengan Metode Perunut Radioisotop. Universitas Negeri Yogyakarta. Inotek. Volume 17, Nomor 1.

- Salisbury, G.W dan N.L. Van Demark (terjemahan R. Djanuar). 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. W.H. Freeman and Company. San Fransisco and London.
- Sutrisno, C.I. 2009. Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal Terbaru. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Program Magister Ilmu Ternak Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang; Jurnal Tingkat Penggunaan Moringa (*Moringa oleifera*) Dalam Urea Molases Multinutrien Moringa Blok (UM3B) Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan organik Pakan Pada Sapi Bali (*Bos sandaicus*) Prosiding Seminar Nasional Himpunan Ilmuan Tumbuhan Pakan Indonesia Ke VII Banjarmasin, 5-6 November 2018
- Sarwatt, S.V., S.S. Kapange and A.M.V. Kakengi. 2004. The effect on intake, digestibility and growth of goat when sunflower seed cake is replaced with moringa oleifera leaves in supplements fed with chloris gayana hay.
- Syamsuhidayat, S. S & J. R. Hutapea, 1991. Inventaris Tanaman Obat (1). Depkes RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Susilawati, T. 2013. Pedoman inseminasi buatan pada ternak. Penerbit Universitas Barwijaya Press. Malang.
- Toelihere. R.M., 1981 Inseminasi Pada Ternak. Angkasa bandung.
- Toelihere, M.R. 1979. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- Toelihere, MR. 1994. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Bandung. Penerbit Angkasa.
- Toelihere, M.R. 1997. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- Webb, R., Nicholas, B., Gong, J.G., Campbell, B.K., Gutierrez, C.G., Garverick HA, and Armsrong DG. (2003). Mechanisms regulating follicular development and selection of the dominant follicle. *Reproduction*. 61 (3): 71-90. *Jurnal Pengendalian Folikulogenesis Ovarium dengan Pemberian Ekstrak Biji Kapas JSV 35 (1)*, Juni 2017.
- Witariadi, N. M., I K. M. Budiasa, E. Puspani, dan I G. L. O. Cakra. 2011.

