

Hasrin, Abd. Latief Toleng, Hasbi (2022). Kebuntingan Sapi Bali Yang Diinseminasi Buatan Setelah Menunjukkan Birahi Alami . *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 16(1), 11-17.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

**KEBUNTINGAN SAPI BALI YANG DIINSEMINASI BUATAN  
SETELAH MENUNJUKKAN BIRAHIL ALAMI**

**<sup>1</sup>Hasrin, <sup>2</sup>Abd. Latief Toleng, <sup>3</sup>Hasbi**

<sup>1,2</sup>Laboratorium Reproduksi Ternak, Fakultas Peternakan,  
Universitas Hasanuddin

<sup>3</sup>Departemen Produksi Ternak Fakultas Peternakan,  
Universitas Hasanuddin

E-mail: [<sup>1</sup>hasrin.pet@gmail.com](mailto:hasrin.pet@gmail.com) [<sup>2</sup>latief.toleng@yahoo.com](mailto:latief.toleng@yahoo.com)  
[<sup>3</sup>hasbi\\_fapetunhas@yahoo.com](mailto:hasbi_fapetunhas@yahoo.com)

**ABSTRACT**

Lower conception rate of cows in the tropics might be affected by low quality of semen collected from bulls consumed low quality food. This study was conducted to evaluate the conception rate of Bali cows natural estrus inseminated with semen of the bulls supplemented with Moringa oleifera leaf (MOL) powder blocks. There were 51 Bali cows 3-4 years of age, non pregnant and having corpus luteum, used in this study. They were divided into 2 groups, group 0 (G0, n=23) were inseminated with commercially available semen. Group 1 (G1, n=28) were inseminated with semen of bulls supplemented with MOL powder blocks. All cows were artificially inseminated after natural estrus. Pregnancy diagnosis were performed by rectal palpation 60 days after the insemination. The mean diffents between the two treatments were analyzed by chi-squared analysis. Although statistical analysis showed that there was not different between the two treatments ( $P>0.05$ ), but economically, the treatment of G1 could increase 10 % of conception rate. It can be concluded that the supplementation of MOL powder block could increase the conception rate of Bali cows natural estrus.

Keywords: Bali cows, Natural estrus, Moringa oliefera, Conception rate.

Hasrin, Abd. Latief Toleng, Hasbi (2022). Kebuntingan Sapi Bali Yang Diinseminasi Buatan Setelah Menunjukkan Birahi Alami . *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 16(1), 11-17.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

## **1. PENDAHULUAN**

Tingkat keberhasilan Inseminasi buatan (IB) atau angka kebuntingan di Provinsi Sulawesi Selatan masih sangat rendah yaitu 22,8-38,3% (Toleng et al., 2001). Namun beberapa tahun terakhir ini mengalami peningkatan hingga 42-62% (Darma, 2016). Angka tersebut masih sangat rendah jika dibandingkan pada hasil IB di beberapa daerah lain diluar Sulawesi-Selatan, seperti pada penelitian Susilawati (2013) menunjukkan bahwa, tingkat keberhasilan IB di Jawa Timur mencapai 59-74%.

Susilawati (2013) menyatakan bahwa, faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB diantaranya adalah kualitas semen beku, pengetahuan, pemahaman dan kepedulian peternak dalam melakukan deteksi birahi, body condition scor (BCS) sapi, kesehatan ternak terutama yang terkait dengan alat-alat reproduksi, serta keterampilan dan kemampuan inseminator saat melaksanakan IB. Salah satu faktor yang terpenting yang dapat mempengaruhi keberhasilan IB diantaranya adalah kualitas semen beku yang digunakan.

Permasalahan lain penyediaan semen pejantan yang akan digunakan sebagai sumber semen beku adalah kualitas spermatozoa yang masih rendah untuk kemampuan fertilisasi. Proses reproduksi ternak sapi, dapat berjalan secara baik jika kebutuhan nutrisi pakan yang cukup untuk pertumbuhan dan reproduksi dapat terpenuhi dengan optimal. Menurut Cheah and Yang (2011) kekurangan gizi menimbulkan dampak buruk terhadap reproduksi jantan. Oleh sebab itu, keberhasilan proses spermatogenesis menghasilkan semen berkualitas baik diperlukan asupan nutrisi yang lengkap berupa: vitamin A, C, dan E serta mineral Zn dan Se (Mason et al., 1982; Hidiroglou and Knipfel, 1984; dan Cheah and Yang, 2011). Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu tanaman yang mengandung nutrisi yang diperlukan untuk proses spermatogenesis yang dapat memperbaiki kualitas semen beku sehingga diharapkan dapat meningkatkan angka fertilisasi pada sapi Bali.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai bahan pakan suplemen dapat meningkatkan reproduktifitas ternak ruminansia. Pemberian pakan konsentrat + daun kelor (*Moringa oleifera*) berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan ukuran lingkaran skrotum sapi Bali (Hasrin, 2017). Hasil penelitian Jamili (2017) menunjukkan bahwa, suplementasi daun kelor meningkatkan ukuran lingkaran skrotum, libido, dan kualitas semen. Toleng dkk., (2017) melaporkan bahwa, suplementasi blok tepung daun kelor dapat meningkatkan libido dan motilitas spermatozoa pejantan sapi Bali. Kemudian Syarifuddin (2018) melaporkan bahwa, suplementasi daun kelor nyata meningkatkan gerakan massa, motilitas total, motilitas progresif dan memperbaiki karakteristik motilitas sperma serta meningkatkan Post thawing motility (motilitas total dan motilitas progresif) sperma pejantan sapi Bali.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka penggunaan daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat dijadikan pakan suplementasi untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas semen pejantan sapi Bali dan diharapkan dapat meningkatkan angka fertilisasi pada sapi Bali.

### **1.2 Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebuntingan sapi Bali setelah birahi alami yang diinseminasi menggunakan semen pejantan yang di suplementasi blok tepung daun kelor (*Moringa oleifera*).

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi peternak tentang suplementasi blok tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan yang mempunyai kandungan nutrisi tinggi dapat meningkatkan performans reproduksi ternak pejantan khususnya sapi Bali, dengan demikian

Hasrin, Abd. Latief Toleng, Hasbi (2022). Kebuntingan Sapi Bali Yang Diinseminasi Buatan Setelah Menunjukkan Birahi Alami . *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 16(1), 11-17.

<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

akan menghasilkan sapi pejantan unggul yang dapat digunakan baik sebagai pemacek maupun sebagai penghasil semen yang berkualitas untuk IB serta dapat meningkatkan angka kebuntingan.

## **2.METODE PENELITIAN**

### **2.1Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa tempat yaitu untuk pemeliharaan pejantan lokasi di Samata Integrated Farming System (SIFS), Kelurahan Samata, Kabupaten Gowa. Pembuatan semen beku bertempat di Laboratorium Processing semen Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin (UNHAS). Inseminasi buatan bertempat di Kb. Bulukumba.

### **2.2Alat dan Bahan**

Gunting bedah, spuit, insemination gun, termos straw, ember, straw P0 (semen sapi Bali yang diproduksi secara komersil diperoleh dari dinas peternakan), straw P1 (semen dari pejantan sapi Bali yang disuplementasi blok tepung daun kelor), tissue, vaselin, air hangat, plastik sheet, plastik glove.

### **2.3Metode**

Penelitian ini menggunakan induk-induk sapi Bali yang birahi secara alami yang bertempat di Kec. Bulukumpa Kb. Bulukumba. Jumlah induk sapi yang digunakan sebanyak 51 ekor sapi Bali betina produktif dengan umur 3-4 tahun yang telah diseleksi, dilakukan IB pada sapi yang birahi secara alami. Jumlah sapi Bali yang digunakan dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok P1 (perlakuan) diinseminasi menggunakan semen pejantan yang disuplementasi blok tepung daun kelor, kelompok P0 (kontrol) diinseminasi menggunakan semen sapi Bali yang diproduksi secara komersil yang diperoleh dari dinas peternakan. Pemeriksaan kebuntingan dilakukan melalui palpasi rektal 60 hari setelah IB. Parameter yang diukur dalam penelitian ini yaitu tingkat kebuntingan.

### **2.4Analisis data**

Membandingkan tingkat kebuntingan sapi Bali setelah IB menggunakan semen pejantan yang disuplementasi blok tepung daun kelor (*moringa oleifera*) dan semen yang diproduksi secara komersial yang diperoleh dari Dinas peternakan dianalisis berdasarkan rancangan Chi Square. Analisis data yang digunakan menurut (Gasperz, 1991) menggunakan aplikasi SPSS 16. Model statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

## **3 .HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kebuntingan sapi Bali setelah menunjukkan birahi alami yang diinseminasi buatan menggunakan semen pejantan yang disuplementasi blok tepung daun kelor dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.Kebuntingan sapi Bali yang diinseminasi buatan setelah menunjukkan birahi alami menggunakan semen P0 dan P1.

| Perlakuan | Jumlah Akseptor<br>(Ekor) | Positif bunting |     |
|-----------|---------------------------|-----------------|-----|
|           |                           | (Ekor)          | (%) |
| P0        | 23                        | 15              | 65  |
| P1        | 28                        | 21              | 75  |

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase tingkat kebuntingan pada sapi Bali setelah menunjukkan birahi alami yang diinseminasi buatan menggunakan semen pejantan yang disuplementasi blok tepung daun kelor (P1) tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dibandingkan dengan sapi Bali yang diinseminasi buatan menggunakan semen komersil (P0) (65% vs 75%). Tingkat kebuntingan yang diperoleh dalam penelitian P1 sebesar 75% dan P0 sebesar 65% termasuk dalam kategori sedang. Namun demikian hasil penelitian ini memperlihatkan adanya kecenderungan peningkatan kebuntingan pada P1.

Hasrin, Abd. Latief Toleng, Hasbi (2022). Kebuntingan Sapi Bali Yang Diinseminasi Buatan Setelah Menunjukkan Birahi Alami . *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 16(1), 11-17.

<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Walaupun secara statistik tidak berbeda nyata antara tingkat kebuntingan induk setelah menunjukkan birahi alami yang diIB menggunakan semen P1 dan semen P0, namun secara ekonomis perbedaan 10% (75 vs 65%) angka kebuntingan memberi keuntungan yang cukup besar. Angka kebuntingan induk setelah menunjukkan birahi alami yang diIB menggunakan semen pejantan yang disuplementasi blok tepung daun kelor pada penelitian ini sesuai dengan apa yang dilaporkan pada jenis sapi potong oleh Susilawati (2013) yang melaporkan tingkat keberhasilan IB di Jawa Timur mencapai 59-74% dan Darma (2016) yang melaporkan tingkat keberhasilan IB di Sulawesi Selatan 42-62%. Menurut penelitian Hasrin *et al.* (2020) suplementasi blok tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan pejantan dapat meningkatkan tingkat kebuntingan sapi Bali setelah sinkronisasi estrus dengan Pg2F.

Penyebab meningkatnya angka kebuntingan pada induk setelah menunjukkan birahi alami yang diIB menggunakan semen pejantan yang disuplementasi dengan blok tepung daun kelor belum diketahui dengan pasti. Tetapi salah satu kemungkinan adalah meningkatnya kualitas sperma sebagai dampak dari perbaikan pakan, khususnya peningkatan kadar mikro mineral. Preedy *et al.*, (2018) telah membuktikan bahwa penyuntikan sejumlah trace mineral pada sapi jantan (Cu, Mn, Se, dan Zn) meningkatkan kualitas sperma (motilitas dan morfologi). Hal ini sejalan dengan pendapat Syarifuddin (2018) melaporkan bahwa, suplementasi daun kelor dan suplementasi mineral Zn organik signifikan meningkatkan kualitas sperma pejantan sapi Bali. Suprijati (2013) menyatakan bahwa, Zn berpengaruh pada fungsi reproduksi jantan antara lain memberikan efek pada hormon androgen, pertumbuhan dan perkembangan testes.

Nutrisi yang terkandung dalam daun kelor seperti Vitamin A, Vitamin C, Vitamin E, Seng, Kalsium dan Mineral lainnya yang juga mempengaruhi motilitas individu, progresifitas, konsentrasi serta motilitas sehingga dapat memperbaiki tingkat fertilisasi semen yang akan digunakan untuk IB. Cheah and Yang (2011) menyatakan bahwa, mineral Se berfungsi sebagai antioksidan kuat yang mempengaruhi kualitas sperma dengan mencegah kerusakan oksidatif. Vitamin A berfungsi untuk diferensiasi spermatogonium dan pengaturan adhesi spermatid (Abdu, 2008), vitamin C berfungsi untuk melindungi sperma dari stres oksidatif (Begum *et al.*, 2009) dan Vitamin E berfungsi untuk meningkatkan kesehatan organ reproduksi, mencegah membran sel sperma dari lemak peroksidasi dan mempertahankan sperma dari peristiwa reaksi oksidatif (Wang *et al.*, 2007). Semen yang diperoleh dari pejantan sapi Bali yang disuplementasi blok tepung daun kelor dapat diproduksi secara massal karena dapat bersaing dengan semen komersil sehingga menjadi salah satu solusi untuk memperbaiki tingkat kebuntingan sapi Bali. Sebagaimana yang dikemukakan Arifiantini *dkk.*, (2008) bahwa, Rendahnya angka kebuntingan hasil inseminasi dengan semen beku kemungkinan disebabkan oleh kurangnya jumlah spermatozoa motil yang diinseminasikan.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan semen pejantan yang disuplementasi blok tepung daun kelor dapat meningkatkan angka kebuntingan sapi Bali yang birahi alami.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arthington, J. D., L. R. Corah, and D. A. Hill. 2002. Case study: The effects of dietary zinc concentration and source on yearling bull growth and fertility. *Prof. Anim. Sci.* 18:282–285.
- Abdu, S. B. 2008. Effect of vitamins deficiencies on the histological structure of the testis of albino mice *Mus musculus*. *Saudi Journal of Biological Sciences* (15) : 269 - 278.
- Arifiantini R. I. , B. Purwantara, T. L. Yusuf, D. Sajuthi, dan Amrozi. 2008. Angka konsepsi hasil inseminasi semen cair versus semen beku pada kuda yang disinkronisasi estrus dan ovulasi. *Media Peternakan*. 33 (1): 3.

- Hasrin, Abd. Latief Toleng, Hasbi (2022). Kebuntingan Sapi Bali Yang Diinseminasi Buatan Setelah Menunjukkan Birahi Alami . *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 16(1), 11-17.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>
- Begum, H., A. B. M. Moniruddin and K. Nahar. 2009. Environmental and nutritional aspect in male infertility. *Journal of Medicine* (10) : 16 - 19.
- Cheah, Y and W. Yang. 2011. Functions of essential nutrition for high quality spermatogenesis. *Advances in Bioscience and Biotechnology* (2): 182-197.
- Darma. S. 2016. *Upaya meningkatkan angka kebuntingan melalui perbaikan pakan setelah melahirkan pada sapi potong yang dikawinkan dengan teknik inseminasi buatan di kabupaten bulukumba*. Tesis. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Gaspersez, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung.
- Hidiroglou, M. and J.E. Knipfel. 1984. Zinc in mammalian sperm: A review. *Journal of Dairy Science* (67): 1147-1156.
- Hidiroglou, M. and J.E. Knipfel. 1984. Zinc in mammalian sperm: A review. *Journal of Dairy Science* (67): 1147-1156.
- Hasrin. 2017. *Pengaruh Pemberian Daun Kelor (Moringa Oleifera) Sebagai Suplemen Pakan Hijauan Terhadap Pertambahan Lingkar Skrotum Sapi Bali*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar.
- Hasrin, Toleng AL, Yusuf M, Sahiruddin, Hasbi H. 2020. Conception rate of Bali cows inseminated with semen of the bull supplemented with Moringa Oleifera Leaf (MOL) powder block. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 492(1). doi:10.1088/1755-1315/492/1/012071.
- Iwasaki, A and C. Gagnon. 1992. Formation of reactive oxygen species in spermatozoa of infertile patients. *Fertil Steril* (57) : 409 – 416.
- Jamili, M. A. 2017. *Pengaruh Suplementasi Daun Kelor pada Pakan Terhadap Lingkar Skrotum, Libido, dan Kualitas Semen Sapi Bali*. Tesis. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Labetubun, J. Parera, F., dan Saiya, S. 2014. Evaluasi pelaksanaan inseminasi buatan pada sapi bali di kabupaten halmahera utara. *Agrinimal*. 4(1): 22-27.
- Mason, K.E., W.A. Burns and J.C. Smith Jr. 1982. Testicular damage associated with zinc deficiency in pre- and postpubertal rats: Response to zinc repletion. *The Journal of Nutrition* (112) : 1019 – 1028.
- Preedy, G. W. Hill, S. L. Stevenson, J. S. Weaver, R. L. and Olson,<sup>2</sup> K. C. PAS. 2018. Injectable trace-mineral supplementation improves sperm motility and morphology of young beef bulls<sup>1</sup>. American Registry of Professional Animal Scientists. All rights reserved. Department of Animal Sciences and Industry, Kansas State University, Manhattan 66506. 34:1–9
- Pane, I. 1991. Produktivitas dan breeding sapi Bali. Pros. Seminar Nasional Sapi Bali. 2-3 September 1991. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.
- Syarifuddin. N. S. 2018. *Pemanfaatan Daun Kelor (Moringa Oleifera) Guna Meningkatkan Libido dan Kualitas Semen Pejantan Sapi Bali*. Disertasi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sudarmaji, A.M. dan A.A.M. Gunawan. 2004. *Pengaruh Penyuntikan Prostaglandin terhadap Persentase Berahi dan Angka Kebuntingan Sapi Bali dan Sapi PO di Kalimantan Selatan*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Kalimantan. Banjarmasin
- Suprijati. 2013. Seng organik sebagai imbuhan pakan ruminansia. *Wartazoa* 23(3):142-157.
- Susilawati, T. 2013. *Pedoman inseminasi buatan pada ternak*. Universitas Barwijaya (UB) Press, Malang.
- Toleng, A. L, Yusuf, M. dan Sabile, S. 2017. Peningkatan libido dan kualitas spermatozoa sapi Bali melalui suplementasi pakan blok tepung daun kelor. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan V: Teknologi dan Agribisnis Peternakan untuk Mendukung Ketahanan Pangan*, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.

- Hasrin, Abd. Latief Toleng, Hasbi (2022). Kebuntingan Sapi Bali Yang Diinseminasi Buatan Setelah Menunjukkan Birahi Alami . *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 16(1), 11-17.  
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>
- Toleng, A. L, Sonjaya, H., Yusuf, M., dan Hamid, A. 2001. The Use of Progesteron RIA to Increase efficiency And Quality Of artificial Insemination Services Of Bee Cattle in South Sulawesi, Indonesia, Proceedings of a final Research CO-ordination meeting. Joint FA/IAEA Divisi of nuclear Techniques in Food and Agriculture. Uppsala, Sweden. 10-14.
- Toelihere, 1993. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Penerbit Angkasa, cetakan ke-3, Bandung.
- Wu, S. H., J. E. Oldfield, P. D. Whanger, and P. H. Weswig. 1973. Effect of selenium, vitamin E, and antioxidants on testicular function in rats. *Biol. Reprod.* 8:625–629.
- Wang, S., G. Wang, B.E. Barton, T. F. Murphy, and H.F. Huang. 2007 Beneficial effects of vitamin E in sperm functions in the rat after spinal cord injury. *Journal of Andrology* (28): 334-341. DOI:10.2164/jandrol.106.001164