

**SUPLEMENTASI SARI KURMA (*Phoenix Dactylifera*) PADA PEJANTAN
KAMBING KACANG DAN PENGARUHNYA TERHADAP MORFOLOGI
DAN MORFOMETRIS SPERMATOZOA**

PUBLIKASI ILMIAH

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat Yang Diperlukan
Untuk Mendapat Derajat Sarjana Peternakan
Pada Program Studi Peternakan



Oleh :

**SULHADI
B1D 014 264**

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2018**

**SUPLEMENTASI SARI KURMA (*Phoenix Dactylifera*) PADA PEJANTAN
KAMBING KACANG DAN PENGARUHNYA TERHADAP MORFOLOGI
DAN MORFOMETRIS SPERMATOZOA**

Oleh :

**SULHADI
B1D 014 264**

PUBLIKASI ILMIAH

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan
untuk Mendapat Derajat Sarjana Peternakan
pada Program Studi Peternakan

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

MENGESAHKAN

Pada Tanggal: November 2018

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Lalu Ahmad Zaenuri, M. Rur. Sc
NIP: 19601015 198603 1003

SUPLEMENTASI SARI KURMA (*Phoenix Dactylifera*) PADA PEJANTAN KAMBING KACANG DAN PENGARUHNYA TERHADAP MORFOLOGI DAN MORFOMETRIS SPERMATOOZA

ABSTRAK

Oleh

Sulhadi

B1D 014 264

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian sari kurma (*Phoenix Dactylifera*) terhadap morfologi dan morfometri spermatozoa kambing kacang. Materi yang digunakan adalah *semen* kambing kacang umur 2 tahun. Morfologi Spermatozoa dievaluasi menggunakan mikroskop cahaya pembesaran 400, sedangkan morfometri diukur dengan mikroskop phase kontras (Carlzeis-Jerman) dengan perangkat lunak Axio Cam ERc 5S dengan pembesaran 10 X 40. Hasil penelitian menunjukkan, persentase morfologi spermatozoa normal secara signifikan meningkat setelah diberikan sari korma. Demikian juga morfometri spermatozoa. Morfologi spermatozoa sebelum diberikan sari korma dan setelah diberikan sari korma berturut-turut $9,3 \pm 2,5$ dan $6,1 \pm 0,7$ Morfometri spermatozoa kambing Kacang sebelum dan setelah diberikan sari kurma berturu-turut untuk panjang kepala, lebar kepala, panjang ekor dan lebar ekor adalah $7,64 \pm 0,07$ vs $8,51 \pm 0,23$; $3,91 \pm 0,18$ vs $4,70 \pm 0,07$; $42,57 \pm 1,48$ vs $47,89 \pm 0,69$ dan $0,86 \pm 0,05$ vs $1,01 \pm 0,09$. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa suplementasi sari kurma akan meningkatkan kualitas spermatozoa kambing.

Kata kunci: sari kurma, spermatozoa, kambing kacang, morfologi, morfometri

ABSTARCT

THE EFFECT OF DATE CONCENTARATE SUPPLEMENT (*Phoenix Dactylifera*) ON MORPHOLOGY AND MORPHOMETRIC OF KACANG BUCK SPERMATOZOA

By

Sulhadi
B1D 014 264

The purpose of this study was to determine the effect of date palm extract (*Phoenix Dactylifera*) on the morphology and morphometry of kacang buck spermatozoa. The material used was semen of kacang buck, aged 2 years. Spermatozoa morphology was evaluated using light microscope with 10 x 40 magnification, while morphometry was measured by a phase contrast microscope (Carlzeis-Germany) with Axio Cam ERc 5S software with a 10 X 40 magnification. The result, the percentages of morphology (normal) spermatozoa before being given date palm extract significantly low $9,3 \pm 2,5$ than after being given date palm extract $6,1 \pm 0,7$. Morphometry of spermatozoa of Kacang buck such as head length, head width, tail length and tail width before and after being given date palm extract were 7.64 ± 0.07 vs. 8.51 ± 0.23 ; 3.91 ± 0.18 vs 4.70 ± 0.07 ; 42.57 ± 1.48 vs 47.89 ± 0.69 and 0.86 ± 0.05 vs. 1.01 ± 0.09 , respectively. It can be concluded that supplementation of date palm juice will improve the quality of goat spermatozoa.

Key words : palm date extract, spermatozoa, kacang buck, morfologi, morfometri

PENDAHULUAN

Ternak kambing merupakan salah satu jenis ternak yang berperan cukup besar dalam kehidupan masyarakat petani, karena ternak tersebut sangat cocok untuk dibudidayakan di tingkat pedesaan. Ternak kambing sangat potensial untuk diusahakan secara komersial antara lain karena tingkat reproduksi yang cukup baik dan daya adaptasi terhadap lingkungan yang cukup tinggi (Werdhani dan Lestari, 1996)

Teknologi reproduksi dalam strategi peningkatan mutu genetik yang digunakan saat ini adalah Inseminasi Buatan (IB). IB adalah salah satu teknologi reproduksi yang mampu dan telah berhasil untuk meningkatkan perbaikan mutu genetik ternak, sehingga dalam waktu pendek dapat menghasilkan anak dengan kualitas baik dalam jumlah yang besar dengan memanfaatkan pejantan unggul sebanyak-banyaknya (Kusumawati *et al.*, 2014).

Keberhasilan IB sangat ditentukan oleh kualitas semen dan spermatozoa, selain kesehatan pejantan secara umum, kualitas semen juga dipengaruhi oleh kualitas pakan, pemberian pakan ekstra/suplement dengan tingkat kandungan protein dan energi dapat meningkatkan retensi nitrogen dan efisiensi penggunaan pakan (Khan *et al.*, 1998). Salah satu adalah pemberian sari kurma.

Buah kurma kaya akan zat besi yang meningkatkan kadar hemoglobin selain itu kurma juga mengandung protein, serat, glukosa, vitamin, biotin, niasin, dan asam folat. Kurma juga mengandung mineral seperti kalsium, sodium dan potasium. kadar protein pada buah kurma sekitar 1,8-2% kadar glukosa sekitar 50-57% dan kadar serat 2-4% (Jahromi *et al.*, 2007). Pada penelitian lain dijelaskan bahwa ekstrak etanol dari buah kurma merah dapat meningkatkan jumlah trombosit pada mencit (Anugraha 2011). Selain itu, penelitian lain juga dijelaskan sari kurma yang dijual bebas dapat meningkatkan jumlah trombosit pada tikus putih jantan yang diinduksi oleh heparin (Marzuki *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian diatas peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian suplementasi sari kurma pada pejantan kambing kacang dan pengaruhnya terhadap morfometris spermatozao kambing.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan. Pengambilan sampel semen dilakukan di Batu Ringgit, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram, 1,5 Km dari Universitas Mataram. Pengambilan data Makroskopis dan Mikroskopis akan dilakukan di Laboratorium Ilmu Reproduksi Ternak, sedangkan Pengukuran Morfometris Spermatozoa akan dilakukan Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Mataram.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu semen kambing Kacang sebanyak 5 ekor yang berumur 2 tahun dan semen ditampung menggunakan vagina buatan. Penampungan dilakukan sebanyak 4 kali 2 kali sebelum pemberian dan 2 kali setelah pemberian. Dan sari kurma.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.2 Abnormalitas Spermatozoa Kambing

Parameter	Perlakuan	
	Sebelum	Sesudah
Abnormalitas (%)	9,3 ± 2,5 ^a	6,1 ± 0,7 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda Nyata ($P < 0,05$).

Sari kurma berdampak positif terhadap abnormalitas spermatozoa kambing kacang. Persentasi abnormalitas spermatozoa lebih rendah ($p > 0,05$) pada kambing yang diberikan sari kurma ($6,1 \pm 0,7$) dibandingkan dengan sebelum diberikan sari kurma. Penurunan ini kemungkinan disebabkan karena kandungan gizi yang ada pada sari kurma seperti vitamin C, mineral Zn dan protein

Sari kurma mengandung protein vitamin C dan mineral Zn tidak berpengaruh secara langsung dalam penurunan Persentasi abnormalitas sel spermatozoa melainkan melalui hormon testosterone. Mineral Zn berfungsi dalam sintesis protein, sedangkan protein tersebut nantinya akan digunakan untuk sintesis hormon dan enzim yang akan digunakan dalam proses spermatogenesis seperti hormon testosterone. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharyati dan Hartono (2013) menyatakan bahwa mineral Zn berhubungan dengan sintesis protein ,

kontrol abnormalitas sperma dan stabilitas membran plasma sehingga apabila kekurangan mineral Zn maka fungsi reproduksi akan terganggu.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian vitamin C 10 mg/kg BB secara intraperitoneal mampu mengurangi kadar monodialdehid (MDA) dalam testis dan meningkatkan jumlah sperma disertai penurunan persentasi sperma abnormal (Achary dan Misyra, 2006).

Anggorodi (1979) mengemukakan bahwa fungsi dari protein antara lain untuk sintesis hormone. Guyton (1994) menyatakan bahwa, proses spermatogenesis dapat berlangsung dengan sempurna apabila sintesis hormone dapat berlangsung dengan baik selanjutnya Kartadisastra (1997) menyatakan bahwa, ternak yang kekurangan unsur nutrisi protein akan menurunkan produktivitas serta fertilitasnya rendah.

Namun kaitannya dengan indikator keberhasilan IB persentasi abnormalitas dari kedua perlakuan sudah memenuhi syarat keberhasilan IB yakni di bawah 20%. Ini sesuai dengan pendapat Saili *et al.* (2016) Menyatakan bahwa, standar persentase abnormalitas semen kambing yang layak digunakan untuk IB tidak lebih dari 15%.

Pengamatan Morfometris Spermatozoa

Pengamatan dan pengukuran morfometris spermatozoa dilakukan menggunakan mikroskop cahaya (Carlzeizz, Jerman) yang dilengkapi perangkat lunak AxioCam ERc 5S dengan perbesaran 10 x 40. Berdasarkan pengamatan Morfometris hasil analisis statistinya menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) terhadap ukuran panjang kepala, lebar kepala, panjang ekor dan lebar ekor spermatozoa Kambing. Hasil penelitian ini disajikan pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Hasil pengamatan Morfometris Spermatozoa Kambing

Parameter	Ukuran (μm)	
	Sebelum	Sesudah
Panjang kepala	$7,64 \pm 0,07^a$	$8,51 \pm 0,23^b$
Lebar kepala	$3,91 \pm 0,18^a$	$4,70 \pm 0,07^b$
Panjang ekor	$42,57 \pm 1,48^a$	$47,89 \pm 0,69^b$
Lebar ekor	$0,86 \pm 0,05^a$	$1,01 \pm 0,09^b$

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Panjang kepala spermatozoa sebelum pemberian sari kurma secara signifikan lebih pendek ($P > 0,05$) setelah pemberian sari kurma, demikian juga lebar kepala spermatozoa. Ukuran panjang dan lebar kepala spermatozoa hasil penelitian sebelum diberikan sari kurma berada dibawah ukuran normal sedangkan setelah diberikan sari kurma berada pada ukuran normal spermatozoa kambing. Garner & Hafez (2000) menjelaskan Panjang kepala dan lebar kepala spermatozoa kambing berkisar antara $8.0-10.0 \mu\text{m} \times 4.0-4.5 \mu\text{m}$. Toelehere (1985) melaporkan panjang kepala kambing berkisar antara $8,0 - 10,8 \mu\text{m}$ lebar antara $4,0 - 4,5$. Tetapi hasil penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya tentang Identifikasi Morfometrik Sperma kambing local sebagai Dasar Aplikasi Sexing Sperma dengan panjang kepala $8,1 \mu\text{m}$ lebar $4,0 \mu\text{m}$ (Plummer dan Watson, 1985). Sedangkan pada domba dipublikasikan oleh Achdiat (2012) melaporkan panjang kepala domba lokal $7,30 \pm 0,23 \mu\text{m}$ lebar $4,25 \pm 0,13 \mu\text{m}$ sedangkan pada domba garut panjang kepala $6,59 \pm 0,14 \mu\text{m}$ lebar $4,01 \pm 0,01 \mu\text{m}$ (Takdir *et al.*, 2016). Peneliti lain yaitu Sanchez *et al.* (2005) melaporkan bahwa kepala spermatozoa babi normal memiliki panjang dan lebar pada selang $7-10 \mu\text{m} \times 4-5 \mu\text{m}$.

Demikian halnya juga dengan Panjang dan lebar ekor spermatozoa secara signifikan lebih panjang ($P < 0,05$) setelah pemberian sari kurma. Hasil pengukuran panjang dan lebar ekor spermatozoa setelah pemberian sari kurma berada pada ukuran spermatozoa normal dibandingkan dengan sebelum pemberian sari kurma. Peneliti sebelumnya (Garner dan Hafez 2000) mengatakan bahwa, Lebar bagian tengah spermatozoa mempunyai lebar $1-1.5 \mu\text{m}$, panjang ekor spermatozoa $35-45 \mu\text{m}$.

Hal ini mengindikasikan bahwa suplementasi sari kurma berpengaruh terhadap panjang dan lebar kepala maupun panjang dan lebar ekor spermatozoa dikarenakan kandungan nutrisi sari kurma yang mengandung vitamin C yang berfungsi menangkal radikal bebas. Ini didukung oleh pendapat Hayati (2006) yang menyatakan bahwa, senyawa radikal yang menyebabkan stres oksidatif dapat memicu terjadinya peroksidasi pada lipid membran spermatozoa sehingga terjadi kerusakan membran dan penurunan integritas membran spermatozoa yang

pada akhirnya berdampak terhadap penurunan konsentrasi, motilitas dan morfologi spermatozoa.

Pemberian sari kurma dengan nutrisi dan anti oksidan seperti dijelaskan di atas diduga akan berpengaruh terhadap suplai nutrisi yang tidak diperoleh dari pakan, Zaenuri (1998) menjelaskan bahwa, mikrobial rumen akan tumbuh dengan pesat jika didukung oleh nutrisi yang tinggi sehingga akan membantu proses pencernaan dan akan meningkatkan mikro organisme rumen, mikro organisme rumen yang sudah mati merupakan sumber protein bagi kambing.

Selain vitamin C didalam sari kurma juga terdapat kandungan protein yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas spermatozoa. Hal ini didukung oleh beberapa laporan hasil penelitian sebelumnya Agustinus *et al.* (2010) mengatakan bahwa, pemberian suplemen tepung darah pada ternak kambing pada kambing Bligon jantan sebagai pakan alternatif sumber protein yang dikombinasikan dengan bungkil kedelai, jagung giling, dan dedak halus dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas sperma kambing Bligon jantan.

Perlu kami jelaskan bahwa ukuran morfometris spermatozoa pada penelitian ini tidak memperhitungkan subyektivitas hasil pengukuran akibat metode pewarnaan. Arifiantini *et al.* (2006) menjelaskan bahwa, teknik pewarnaan yang digunakan dalam pengukuran morfometri spermatozoa memberikan pengaruh nyata pada ukuran panjang kepala dan ekor bagian utama tetapi tidak pada lebar dan panjang ekor bagian tengah.

SIMPULAN

Pemberian sari kurma berpengaruh secara signifikan ($P>0,05$) terhadap morfologi spermatozoa dengan berkurangnya jumlah abnormalitas spermatozoa kambing setelah diberikan sari kurma dan berpengaruh secara nyata ($P>0,05$) terhadap Morfometris spermatozoa kambing dengan semakin meningkatnya ukuran panjang dan lebar kepala serta panjang dan lebar ekor spermatozoa kambing dibandingkan yang tidak diberikan sari kurma

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian ini baik secara moril maupun materil.

DAFTAR PUSTAKA

- Achdiat, T. 2012. Proporsi Spermatozoa Y Hasil Pemisahan Dengan Fraksi Albumen Telur dan Lama Penyimpanan Semen Domba Lokal. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* Vol.XV(2).59-69.
- Agustinus, AD, Kustomo, H. Hartadi. 2010. Kualitas dan Kuantitas Sperma kambing Bligon jantan yang diberikan rumput gajah dengan suplementasi tepung darah. *Jurnal Veteriner Fakultas Peternakan UGM*. Yogyakarta
- Anggarodi. 1997. Ilmu makanan ternak umum, PT. Gramedia, jakarta
- Anugraha, F. 2011. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Kurma Merah (*Zizibus jujuba mill*) terhadap Kadar Trombosit dan Permeabilitas Vaskuler pada Mencit. *Skripsi, Universitas Airlangga*. Surabaya
- Arifiantini, RI., F. Ferdian. 2006. Tinjauan aspek morfologi dan morfometri Spermatozoa kerbau rawa (*Bubalus bubalis*) yang dikoleksi dengan teknik masase. *Jurnal Veteriner Fakultas kedokteran Hewan Udayana* 7 :83-91
- Garner, D.L and E.S.E. Hafez. 1993. Spermatozoa and seminal Plasma. In E.S.E Hafez (Ed) *Reproduction in Farm Animal*. 6th Edition, *Lea and Febiger, Philadelphia*.
- . 2000. Spermatozoa and Seminal Plasma. In : Hafez B and E.S.E Hafez, editor. *Reproduction in Farm Animal*, 7th ed. USA : Williams dan Wikins.
- Gyuton C. Arthur. 1994. Buku ajar Fisiologi kedokteran. jakarta : EGT.
- Hafez, E. S. E. 1993. *Reproduction in farm animals* 6th edition. *Lea and Febiger, Philadelphia*. pp 165, 405-411, 518-519.
- . 2008. X and Y Chromosome-Bearing Spermatozoa. In: Hafez E.S.E and Hafez B., editors. *Reproduction In Farm Animals* 7 ed. Australia: Blackwell Publishing. pp: 390-394.
- Hayati A. Mangkoewidjojo S. Hinting A. S. Moedjopawiro. 2006. Hubungan kadar MDA spermatozoa dengan integritas membran spermatozoa tikus (*Rattus norvegicus*) setelah pemaparan 2-methoxyethanol. *J Berk*
- Kartadisastra, H. R. 1997. *Penyediaan dan pengelolaan pakan ternak ruminansia*. Kaninus. Yogyakarta
- Khan, M.J., T. Nishida, T. Miyashige, K. Hudate, H. Abe, dan Y. Kawakita. 1998. Effect of protein supplement sources on digestibility of nutrients, balance of nitrogen and energy in goats and their in situ degradability in cattle. *AJAS* 11(6):673-679.
- Kusumawati, E.D.,L. 2014. *Inseminasi Buatan*. malang : UNIKAMA press.Pp. 12-25
- Marzuki, A., I. Nurhainun dan Uslam. 2012. Pengaruh Pemberian Sari Buah Kurma (*Phoenix dactylifera L*) Terhadap Perubahan Jumlah Trombosit pada

- Tikus(*Rattus norvegicus*), Majalah Farmasi dan Farmakologi Vol. 16, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Plummer, JM. PF. Watson. 1985. Ultrastructural Localization of Calcium Ions Inram Spermatozoa before and after cold shock as demonstrated by a pyroantimonate technique. *J Reprod Fertil.* 75: 255-263
- Saili, T., L. O. Baa, L. O. A. Sani, S. Rahadi, I. W. Sura, and F. Lopulalan. 2016. Sinkronisasi Estrus dan Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Cair Hasil Sexing pada Sapi Bali Induk Yang Dipelihara dengan Sistem yang Berbeda (Oestrus Synchronization and Artificial Insemination using Sexing Semen from Bali's Cattle with Different Management System). *Jurnal Ilmu Ternak.* 16(2):49-55
- Sanchez L, N. Petkov, E. Alegre. 2005. Statistical approach to boar semen head classification based on intracellular intensity distribution. *CAIP, LNCS 3961* : 88-95
- Suharyati, S. dan M. Hartono. 2013. Peningkatan kualitas semen kambing Boer dengan pemberian vitamin E dan mineral Zn. *Jurnal Kedokteran Hewan.* 7 (2): 91 – 93.
- Takdir, M., Ismaya, S. Bintara dan M. Syarif. 2016. Proporsi X dan Y, Viabilitas dan Motilitas Spermatozoa Domba Sesudah Pemisahan dengan Albumin Putih Telur. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian. 1333-1340.
- Toelihere M. R. 1985. Inseminasi buatan pada Ternak cetakan II. Angkasa, Bandung
- Werdhani, W. dan B. Lestari. 1996. Peningkatan Produksi Ternak Kambing Lokal
- Zaenuri, L. A. 1998. The effects of Pregnancy and Lactation on Rumen Motility and Nutrition. Univesity of New England