

MENINGKATKAN LIBIDO DAN KUALITAS SEMEN PEJANTAN KAMBING PERANAKAN ETAWAH (PE) YANG DIBERI PAKAN TAMBAHAN UREA MORINGA MOLASSES MULTINUTRIENT BLOCK (UMMMB)

Improving Libido and Semen Quality of Crossbreed Etawah (CE) Bucks by Supplementation of *Urea Moringa Molasses Multi-Nutrient Block* (UMMMB)

Nursyam Andi Syarifuddin*, Muhammad Rizal, dan Muhammad Riyadhi
Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Jend. A. Yani Km. 36, Banjarbaru, Indonesia

*Corresponding author: nursyam_pronak@yahoo.com; nursyam_as@ulm.ac.id

Abstract. Low libido and semen quality often occur in bucks as a source of semen, which can reduce reproductive efficiency which can affect food security. This study was conducted to evaluate the effect of *Moringa* leaf in the supplement feed the *Urea Moringa Molasses Multi-nutrient Block* (UMMMB) on libido and the semen quality of the crossbreed etawah (CE) bucks which were given the main feed of swamp forage. This study used eight CE bucks aged 18.50 ± 1.00 months with a bodyweight of 32 ± 1.49 kg kept intensively in an individual cage for nine weeks, fed with the main feed of swamp grass. Four tails were fed 200g of *Urea Molasses Multi-nutrient Block* (UMMB) as control and four tails were fed UMMMB additional feeds 200g as treatment. Observation of libido and the semen quality is done once a week for six weeks in the fourth week to the ninth week. The measurement of libido and the semen collection was carried out at 07.00 AM before feeding. The observed variables were compared using the independent sample t-test. Supplementation of the UMMMB significantly ($P < 0.05$) increased libido (24.3 ± 3.58 vs 14.51 ± 1.57 seconds) and the sperm total motility (69.93 ± 1.09 vs $75.47 \pm 1.65\%$) the PE bucks, but not significantly ($P > 0, 05$) increased the semen volume and sperm concentration (0.78 ± 0.06 vs 0.86 ± 0.09 ml and 2.986 ± 25.02 vs 3.612 ± 39.29 x million/ml). This study shows that the use of *Moringa* leaves in *urea molasses multi-nutrient block* plays a role in increasing libido and total sperm motility so that UMMMB can be used as additional feed to increase libido and semen quality of PE bucks.

Keywords: libido, semen quality, crossbreed Etawah bucks, *Urea_Molasses_Multinutrient_Block* (UMMB), *Urea_Moringa_Molasses_Multinutrient_Block* (UMMMB)

Abstrak. Libido dan kualitas semen yang rendah sering terjadi pada pejantan sumber semen, sehingga dapat menurunkan efisiensi reproduksi yang dapat mempengaruhi ketahanan pangan. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian daun kelor dalam pakan tambahan *Urea Moringa Molasses Multinutrient Block* (UMMMB) terhadap libido dan kualitas semen pejantan kambing PE yang diberi pakan utama hijauan rawa. Penelitian ini menggunakan delapan ekor pejantan kambing PE umur $18,50 \pm 1,00$ bulan dengan bobot badan 32 ± 1.49 kg dipelihara secara intensif di kandang individu selama sembilan minggu, diberi pakan utama rumput rawa. Empat ekor diberi pakan tambahan *Urea Molasses Multinutrient Block* (UMMB) seberat 200g sebagai kontrol dan empat ekor diberi pakan tambahan UMMMB seberat 200g sebagai perlakuan. Pengamatan libido dan kualitas semen dilakukan sekali seminggu selama enam minggu pada minggu keempat sampai minggu kesembilan. Pengukuran libido dan penampungan semen dilakukan pada jam 07.00 wita sebelum pemberian pakan. Perubahan yang diamati dibandingkan dengan menggunakan *indendent sample t-test*. Pemberian pakan tambahan UMMMB signifikan ($P < 0,05$) meningkatkan libido (24.3 ± 3.58 vs 14.51 ± 1.57 detik) dan motilitas total sperma (69.93 ± 1.09 vs $75.47 \pm 1.65\%$) pejantan kambing PE, namun tidak signifikan ($P > 0,05$) meningkatkan volume semen dan konsentrasi sperma (0.78 ± 0.06 vs 0.86 ± 0.09 ml dan 2.986 ± 25.02 vs 3.612 ± 3.929 x juta/ ml). Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan daun kelor dalam *urea molasses multinutrient block* berperan meningkatkan libido dan motilitas total sperma, sehingga UMMMB dapat digunakan sebagai pakan tambahan untuk meningkatkan libido dan kualitas semen pejantan kambing PE.

Kata kunci: libido, kualitas semen, kambing PE, *Urea_Molasses_Multinutrient_Block* (UMMB), *Urea_Moringa_Molasses_Multinutrient_Block* (UMMMB)

1. PENDAHULUAN

Kemampuan fertilitas pejantan dapat diuji dari libido dan kualitas semen yang dihasilkan. Libido merupakan indikator kemampuan seekor pejantan untuk melayani atau menunggangi betina, sedang kualitas semen merupakan indikator kemampuan

sperma untuk membuahi ovum sehingga menghasilkan kebuntingan. Libido dan kualitas semen yang rendah dapat menyebabkan penundaan konsepsi sehingga menurunkan efisiensi reproduksi yang dapat berakibat pada menurunnya jumlah populasi yang pada akhirnya dapat mengancam ketahanan pangan.



Libido dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, nutrisi dan hormon, serta ketajaman sensorik, umur, dan pengalaman (Menegassi *et al.*, 2011). Kualitas semen seekor pejantan dipengaruhi oleh faktor gizi (Martin *et al.*, 2010), umur dan musim (Bhakat *et al.*, 2011), serta bangsa (Lemma and Shemsu, 2015). Pakan merupakan salah satu faktor yang berperan penting terhadap libido dan kualitas semen, sehingga diperlukan inovasi teknologi pakan dengan pemberian pakan tambahan yang berkhasiat meningkatkan libido dan kualitas semen.

Kecukupan nutrisi dalam pakan sangat mempengaruhi terjadinya libido dan kualitas semen. Berbagai penelitian telah dilakukan dengan memanfaatkan daun kelor sebagai bahan pakan dengan tujuan meningkatkan libido dan kualitas semen. Lelas dan Tsaknis (2002) melaporkan bahwa, daun kelor telah dimanfaatkan untuk meningkatkan libido secara tradisional. Abu *et al.* (2013) berhasil meningkatkan kualitas sperma epididimis kelinci pejantan. Raji and Njidda (2014) juga berhasil meningkatkan motilitas sperma ternak kambing. Hasil penelitian Syarifuddin *et al.* (2017) menunjukkan bahwa, suplementasi daun kelor secara signifikan meningkatkan libido dan motilitas sperma pejantan sapi Bali.

Teknologi pakan dalam bentuk *Urea Molasses Multinutrient Block* telah lama dikembangkan dan terbukti meningkatkan produktivitas dan reproduktivitas ternak ruminansia. Asaolu (2012) telah mengembangkan teknologi pakan *Moringa Multinutrient Block* (MMNB) dan selanjutnya Asaolu & Okewoye (2013) mengujicoba pada kambing Dwarf Afrika Barat. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan, *feed conversion ratio* (FCR) dan *protein efficiency ratio* (PER) pada kambing yang disuplementasi dengan MMNB lebih baik dibandingkan dengan tanpa suplementasi MMNB. Rahardja *dkk.* (2010) telah berhasil memanfaatkan daun kelor dalam UMMB untuk meningkatkan efisiensi reproduksi sapi potong pada peternakan rakyat. Hasilnya menunjukkan bahwa pemanfaatan daun kelor dalam UMMB memberikan dampak positif terhadap pertambahan bobot badan induk bunting dan bobot badan lahir anak. Toleng *dkk.* (2010) juga telah berhasil memanfaatkan daun kelor dalam UMMB untuk mempercepat berahi *post partum* pada induk sapi Bali.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penelitian ini mencoba memanfaatkan daun kelor sebagai bahan penyusun *Urea Moringa Molasses Multi-nutrient Block* (UMMMB) sebagai pakan tambahan pada pejantan kambing PE yang diberi ransum dasar hijauan rawa guna meningkatkan libido dan kualitas semennya.

2. METODE

2.1 Ternak Percobaan, Pemberian Pakan dan Periode Pemeliharaan

Penelitian ini menggunakan delapan ekor pejantan kambing PE dalam kondisi sehat, umur $18,50 \pm 1,00$ bulan, bobot badan 32 ± 1.49 kg. Bahan pakan yang digunakan adalah hijauan rawa yang merupakan campuran dari *Polygonum barbatum* L dan *Ischaemum polystachyum*. J. Presl, UMMB dan UMMMB. Kandungan nutrisi hijauan rawa, UMMB dan UMMMB serta komposisi pakan tambahan UMMB dan UMMMB yang digunakan disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi hijauan rawa, UMMB dan UMMMB.

No	Kandungan Nutrisi	Hijauan Rawa	UMMB	UMMMB
1.	Kadar Air	71.14	30.68	33.32
2.	Kadar Abu	16.39	15.24	14.14
3.	Protein Kasar	13.23	19.24	21.27
4.	Serat Kasar	22.41	6.45	7.72
5.	Lemak	1.22	1.95	2.45
6.	Ca	0.28	3.68	4.21
7.	P	0.34	2.15	2.72
8.	BETN	46.75	57.12	54.42
9.	TDN	55.33	67.78	69.82

Keterangan: Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian ULM, Banjarbaru.

Tabel 2. Komposisi pakan tambahan UMMB dan UMMMB

No	Bahan Baku	UMMB (%)	UMMMB (%)
1	Tepung Daun kelor	-	30
2	Bungkil Kelapa sawit	25	-
3	Konsentrat CP144	5	-
4	Dedak padi halus	33	33
5	Molases	20	20
6	Kapur	5	5
7	Garam	5	5
8	Urea	5	5
9	Mineral Mix	2	2
Jumlah		100	100

Pejantan kambing PE dipelihara selama sembilan minggu diberi ransum sesuai standar kebutuhan nutrisi untuk kambing pejantan (Nutrient Requirement of Small Ruminant, 2007). Empat ekor diberi pakan utama

hijauan rawa ditambah UMMB satu blok seberat 200g sebagai kontrol dan empat ekor diberi pakan utama hijauan rawa ditambah UMMMB satu blok seberat 200g sebagai perlakuan. Pakan tambahan UMMB dan UMMMB diberikan pada pagi hari sebelum pemberian pakan hijauan. Pemberian pakan hijauan dilakukan setelah pakan tambahan habis. Pemberian pakan hijauan dan air minum secara *ad lib*.

2.2 Prosedur Penelitian

Pengukuran libido dan kualitas semen dilakukan secara bersamaan sekali seminggu selama enam minggu pada minggu keempat sampai minggu kesembilan. Pengamatan libido dan penampungan semen dilakukan pada jam 07.00 - 10.00 wita sebelum pemberian pakan. Libido diukur dengan menghitung waktu yang dibutuhkan pejantan mulai mendekati pemancing sampai ejakulasi di dalam vagina buatan. Semen yang tertampung ditangani sesuai prosedur Ax *et al.* (2000). Semen langsung dinilai secara makroskopis berupa volume pada skala tabung, dilanjutkan penilaian mikroskopis berupa motilitas total dan konsentrasi. Penilaian secara mikroskopis sesuai prosedur Susilawati (2011).

2.3 Analisis Statistik

Peubah yang diamati berupa libido, volume semen, motilitas total, dan konsentrasi. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *independent sample t-test* dibantu dengan Program SPSS® Versi 21.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

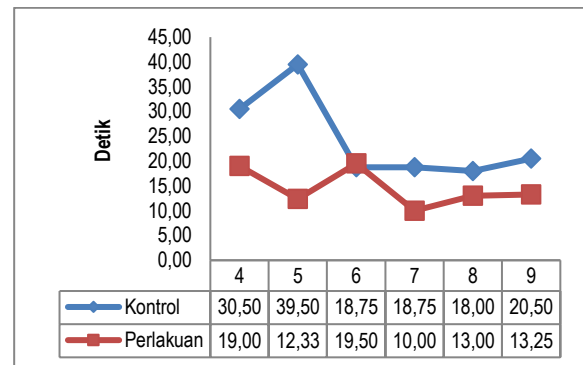
3.1 Hasil

Hasil pengukuran libido dan kualitas semen pejantan kambing PE yang diberi pakan tambahan UMMB (kontrol) dan pakan tambahan UMMMB (perlakuan) disajikan pada Tabel 3.

Libido dan motilitas total sperma pejantan kambing PE yang diberi pakan tambahan UMMMB signifikan ($P < 0.05$) lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi pakan tambahan UMMB. Volume semen dan konsentrasi sperma pejantan kambing PE yang diberi pakan tambahan UMMMB tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P > 0.05$) dibandingkan dengan yang diberi pakan tambahan UMMB.

3.2 Pembahasan

Pemanfaatan daun kelor dalam *Urea Molasses Multinutrient Block* signifikan meningkatkan libido pejantan kambing PE. Rata-rata waktu yang diperlukan mulai dari mendekati betina sampai ejakulasi pada vagina buatan oleh pejantan yang diberi pakan suplemen UMMMB lebih singkat dibandingkan dengan yang diberi pakan suplemen UMMB, yaitu 14.51 detik vs 24,30 detik.



Gambar 1. Libido pejantan kambing PE

Gambar 1 menunjukkan libido pejantan kambing PE yang dilakukan penampungan semen selama enam minggu pada minggu keempat sampai minggu kesembilan. Waktu yang diperlukan oleh kambing kelompok kontrol untuk ejakulasi lebih lama dan cenderung tidak stabil dibandingkan dengan kambing kelompok perlakuan, sehingga libidonya lebih rendah. Hal ini dapat berarti bahwa, pemanfaatan daun kelor dalam pakan suplemen *urea molasses multinutrient block* dapat mempertahankan libido pejantan kambing PE apabila dilakukan penampungan semen setiap minggu.

Rata-rata waktu yang diperlukan pejantan kambing PE untuk ejakulasi pada penelitian ini, mirip dengan hasil penelitian Tambing *dkk.*, (2003) pada kambing saanen yaitu 14,49 detik, namun lebih baik dibandingkan dengan hasil penelitian Rachmawati *dkk.*, (2014) pada kambing bligon, kejobong, dan PE masing-masing 55,64 detik, 18,45 detik, dan 67,12 detik. Daun kelor dalam *Urea Molasses Multinutrient Block* dapat diduga meningkatkan libido pejantan kambing PE, kemungkinan karena daun kelor mengandung mineral Zn yang tinggi yaitu 31,03 mg/kg (Moyo *et al.*, 2011), sehingga meningkatkan kadar hormon testosteronnya.

Tabel 3. Libido dan kualitas semen pejantan kambing PE yang diberi pakan tambahan UMMB dan UMMMB

No	Pengamatan	UMMB (Kontrol)	UMMMB (Perlakuan)	Referensi
1.	Libido (detik)	24.3 ± 3.58 ^a	14.51 ± 1.57 ^b	14,49 - 67,12 detik*
2.	Volume (ml)	0.78 ± 0.06	0.86 ± 0.09	0,5 – 1,2 ml**
3.	Motilitas total (%)	69.93 ± 1.09 ^a	75.47 ± 1.65 ^b	70 – 90%**
4.	Konsentrasi (x juta/ ml)	2.986 ± 25.02	3.612 ± 39.29	2.500 – 5.000***

Keterangan:

* = Tambing *dkk.*, (2003) dan Rachmawati *dkk.* (2014)

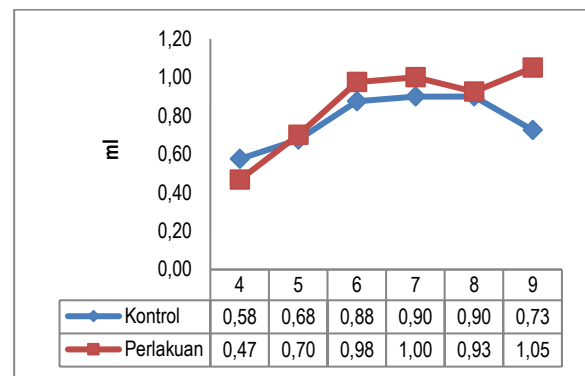
** = Susilawati (2011), Pugh & Baird (2012)

*** = Ax *et al.* (2008)

Testosteron terutama bertanggung jawab terhadap libido (Hafez, 2000). Suplementasi daun kelor juga dapat meningkatkan sel Leydig (Prabsattroo *et al.*, 2015) dan kadar hormon FSH dan LH (Dafaalla *et al.*, 2016). Menurut Roy *et al.*, (2013) bahwa, sintesis testosteron yang dilakukan oleh sel Leydig pada testis tergantung pada kecukupan Zn dalam makanan. Mineral Zn me-rangsang sel Leydig untuk memproduksi testosteron untuk fungsi normal sumbu hipotalamus-hipofisis-testis. Kurangnya Zn menyebabkan kerusakan pada mekanisme reseptor LH dalam pengendalian, penyimpanan, dan pelepasan testosteron. Hasil penelitian Batra *et al.*, (2004) menunjukkan bahwa pemberian Zn melindungi kerusakan testes terhadap pengaruh logam berat Pb. Logam Pb menghambat proses spermatogenesis yang dapat menyebabkan kekurangan testosteron, sehingga pemberian Zn dapat meningkatkan hormon testosteron yang dapat memicu libido. Selanjutnya hasil penelitian Egwurugwu *et al.* (2013) menunjukkan bahwa, pemberian Zn sulfat pada tikus wistar jantan albino signifikan meningkatkan kadar hormon testosteronnya sehingga meningkatkan libidonya. Demikian pula hasil penelitian Kumar *et al.* (2006) menunjukkan bahwa, suplementasi Zn secara signifikan meningkatkan serum testosteron pada sapi jantan persilangan (*Bos indicus* × *Bos taurus*). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Roy *et al.* (2013) pada sapi, kerbau, dan kelinci. Hasil penelitian Syarifuddin (2018) juga menunjukkan bahwa suplemen daun kelor signifikan meningkatkan libido pada pejantan sapi Bali. Oleh karena itu, kandungan Zn yang tinggi pada daun kelor yang digunakan pada penelitian ini dianggap sebagai salah satu kemungkinan yang mempengaruhi level testos-teron lebih tinggi, sehingga meningkatkan libido pada pejantan kambing PE.

Pemanfaatan daun kelor dalam *Urea Molasses Multinutrient Block* tidak signifikan meningkatkan volume semen pejantan kambing PE. Rata-rata volume semen pejantan yang diberi pakan suplemen UMMMB sebanyak 0,86 ml sedikit lebih tinggi di-bandingkan

dengan yang diberi pakan suplemen UMMB, yaitu 0,78 ml. Volume semen yang dihasilkan oleh kedua kelompok masih termasuk kategori normal. Volume semen kambing yang normal menurut Susilawati (2011) adalah 0,5 – 1,2 ml.



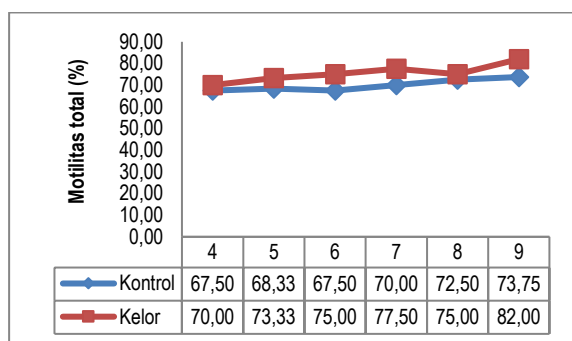
Gambar 2. Volume semen pejantan kambing PE

Gambar 2 menunjukkan rata-rata volume semen pejantan kambing PE yang dilakukan penampungan semen selama enam minggu pada minggu keempat sampai minggu kesembilan. Rata-rata volume semen kedua kelompok menunjukkan kenaikan seiring dengan meningkatnya waktu pemeliharaan. Rata-rata volume semen pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol dimulai pada minggu ke lima. Hal ini diduga karena lama proses spermatogenesis pada kambing adalah lima minggu (Salisbury & VanDemark, 1985), sehingga pemberian daun kelor pada minggu kelima baru menunjukkan pengaruhnya. Volume semen yang tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan kemungkinan karena penggunaan daun kelor yang masih rendah untuk memberikan perbedaan yang signifikan.

Rata-rata volume semen yang diperoleh sama dengan diperoleh Rachmawati *dkk.*, (2014) pada kambing PE, namun lebih tinggi dibandingkan dengan kambing bligon, dan kejubong masing 0,87 ml, 0,54 ml dan 0,63 ml. Rata-rata volume semen yang rendah pada kambing bligon dan kejubong kemungkinan

karena pengaruh bangsa dan ukuran bobot badan. Bobot badan pejantan kambing bligon dan kambing kejbong yang digunakan Rachmawati *dkk.*, (2014) adalah $22,36 \pm 2,29$ kg dan $28,45 \pm 2,64$ kg, sedangkan pada penelitian ini bobotnya $32 \pm 1,49$ kg. Menurut Feradis (2010), volume semen per ejakulat berbeda-beda tergantung pada bangsa, umur, ukuran badan, tingkatan makanan, dan frekuensi penampungan. Demikian pula menurut Susilawati (2011) bahwa, volume semen yang diejakulasikan dipengaruhi umur pejantan, kondisi fisik, musim, keterampilan kolektor dan frekuensi penampungan.

Pemanfaatan daun kelor dalam *Urea Molasses Multinutrient Block* signifikan meningkatkan motilitas total sperma pejantan kambing PE. Rata-rata motilitas total sperma pejantan kambing PE yang diberi pakan suplemen UMMMB lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi pakan suplemen UMMB, yaitu 75,47% vs 69,93% Motilitas total merupakan indikator penilaian kualitas semen sebelum dibekukan. Menurut Susilawati (2011) semen yang normal mengandung spermatozoa motil 70 - 90%.



Gambar 3. Motilitas total sperma pejantan kambing PE

Gambar 3 menunjukkan motilitas total sperma pejantan kambing PE yang dilakukan penampungan semen selama enam minggu pada minggu keempat sampai minggu kesembilan. Motilitas total sperma pada kelompok perlakuan, semen yang dtampung mulai minggu keempat sampai minggu kesembilan semua layak untuk diproses menjadi semen beku, sedangkan pada kelompok kontrol semen yang layak untuk diproses menjadi semen beku mulai minggu ketujuh sampai minggu kesembilan.

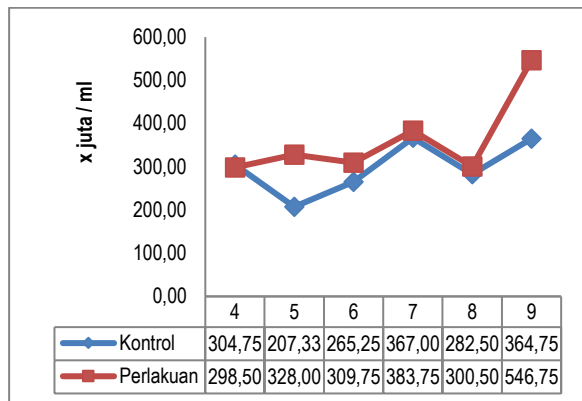
Pemanfaatan daun kelor dalam *Urea Molasses Multinutrient Block* dapat meningkatkan motilitas total sperma pejantan kambing PE diduga bahwa mineral Zn yang terdapat pada daun kelor berperan dalam meningkatkan motilitas total sperma pejantan kambing PE. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kumar *et al.*, (2006) pada sapi pejantan persilangan

(*Bos indicus* × *Bos taurus*), suplementasi Zn organik dan anorganik signifikan meningkatkan motilitas sperma. Demikian pula hasil penelitian Widhyari *et al.*, (2015) pada sapi FH jantan muda. Hasil penelitian Zhinian (1998) juga menunjukkan bahwa, suplementasi Zn secara signifikan dapat meningkatkan motilitas sperma segar dan beku. Hal ini didukung oleh pernyataan Bindari *et al.*, (2013) bahwa, suplementasi Zn menyebabkan peningkatan persentase motilitas sperma. Menurut Iwasaki and Gagnon (1992), bahwa mineral Zn dapat meningkatkan motilitas total sperma karena mineral Zn dapat menyediakan energi gerak bagi sperma sehingga lebih aktif. Mineral Zn berfungsi terhadap kerja enzim-enzim metabolisme sel sperma untuk menghasilkan energi (ATP). Kumar *et al.* (2006) juga menjelaskan bahwa peningkatan motilitas sperma karena pendonor utama energi yang dibutuhkan oleh flagella sperma untuk bergerak adalah ATP dan Zn mengontrol motilitas sperma dengan cara mengendalikan pemanfaatan energi melalui sistem ATP, melalui regulasi fosfolipid cadangan energi dan peningkatan penyerapan oksigen oleh sperma. Alasan lain adalah aktivitas Zn mengandung enzim yaitu *sorbitol dehidrogenase* dan *laktat dehidrogenase* yang memainkan peran penting dalam motilitas sperma. Zn juga pemangsa radikal bebas oksigen dan melindungi sperma dari kerusakan oksidatif dan lipid per oksidasi dengan menghambat fosfolipase. Dengan demikian, tindakan antioksidan dari Zn mungkin bertanggung jawab atas peningkatan motilitas sperma pada kelompok yang disuplementasi daun kelor.

Pemanfaatan daun kelor dalam *Urea Molasses Multinutrient Block* tidak signifikan meningkatkan konsentrasi sperma pejantan kambing PE. Rata-rata konsentrasi sperma pejantan yang diberi pakan suplemen UMMMB sebanyak 3.612 juta/ml sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi pakan suplemen UMMB, yaitu 2.987 juta/ml. Konsentrasi sperma yang diperoleh termasuk dalam kategori normal, karena konsentrasi normal sperma kambing jantan adalah 2.500 – 5.000 juta/ml (Ax *et al.*, 2008).

Gambar 4 menunjukkan rata-rata konsentrasi sperma pejantan kambing PE yang dilakukan penampungan semen selama enam minggu pada minggu keempat sampai minggu kesembilan. Rata-rata konsentrasi kedua kelompok menunjukkan kenaikan seiring dengan meningkatnya waktu pemeliharaan. Rata-rata konsentrasi sperma pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol dimulai pada minggu ke lima, seperti halnya pada volume semen. Hal ini diduga karena lama proses spermatogenesis pada kambing adalah lima minggu (Salisbury dan VanDemark, 1985), sehingga

pemberian daun kelor pada minggu kelima baru menunjukkan pengaruhnya. Konsentrasi sperma yang tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan kemungkinan karena penggunaan daun kelor yang masih rendah untuk memberikan perbedaan yang signifikan seperti pada volume.



Gambar 4. Konsentrasi sperma pejantan kambing PE

Pemanfaatan daun kelor dalam *Urea Molasses Multinutrient Block* tidak meningkatkan konsentrasi sperma pejantan kambing PE secara signifikan. Konsentrasi sperma yang diperoleh sama dengan hasil penelitian yang diperoleh Rachmawati *dkk.*, (2014) pada kambing PE sebesar 3.756 juta/ml, namun lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Tambing (2003) pada kambing saanen sebesar 2.978 juta/ml dan hasil lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Rachmawati *dkk.*, (2014) pada kambing bligon dan kejubong masing-masing 4.625 juta/ml dan 5.832 juta/ml. Konsentrasi spermatozoa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kematangan seksual pejantan, volume ejakulat, interval penampungan, kualitas pakan, kesehatan reproduksi, besar testis, umur, musim, dan perbedaan geografis (Widhyari *et al.*, 2015).

4. SIMPULAN

Penggunaan daun kelor 47,03g (30%) dalam *Urea Moringa Molasses Multi-nutrient Block* nyata meningkatkan libido dan motilitas total sperma pejantan kambing PE.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi,

Republik Indonesia yang telah membiayai penelitian ini melalui Penelitian Terapan Tahun Anggaran 2019 dengan Nomor Kontrak: 123.20/UN8.2/PP/2019. Terima kasih juga kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Republik Indonesia bekerjasama dengan Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin telah melaksanakan Kegiatan Workshop Peningkatan Kualitas Output Penelitian Tahun 2019 pada Tanggal 26 s.d. 27 Maret 2019 di Banjarmasin. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kelompok Ternak Rukun Jaya Makmur yang telah menyediakan kandang beserta fasilitasnya serta dalam pemeliharaan hewan percobaan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abu, A.H., Ahemen, T. & Ikpechukwu, P. 2013. The testicular morphometry and sperm quality of rabbit bucks fed graded levels of *Moringa oleifera* leaf meal (MOLM). *Agrosearch* 13(1):49-56.
- Asaolu, V. O. 2012. Development of *Moringa* multi-nutrient block as a dry season feed supplement for ruminants. *Livestock Research for Rural Development* 24(3). <http://www.lrrd.org/lrrd24/3/asao24046.htm>.
- Asaolu, V.O. & A.T. Okewoye. 2013. *Moringa* multinutrient block supplementation effects on feed utilization by West African Dwarf goats fed a basal diet of cassava peels. *Science Focus* 18(1):63-72.
- Ax, R.L., M.R. Dally, B.A. Didion, R.W. Lenz, C.C. Love, D.D. Varner, B. Hafez & M.E. Bellin. 2000. Artificial Insemination. In: *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. (Hafez, B and E.S.E. Hafez, eds.). Lippincott Williams & Wilkins, Maryland, USA. Doi: 10.1002/9781119265306.ch26.
- Ax, R.L., M.R. Dally, B.A. Didion, R.W. Lenz, C.C. Love, D.D. Varner, B. Hafez & M.E. Bellin. 2008. Semen Evaluation. In: *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. (Hafez, B and E.S.E. Hafez, eds.). Lippincott Williams & Wilkins, Maryland, USA. Doi: 10.1002/9781119265306.ch26.

- Batra, N., Nehru, B., and Bansal, M.P. 2004. Reproductive potential of male Portan rats exposed to various levels of lead with regard to zinc status. *British J. of Nutr.* 91:387-391.
- Bhakat, M., T. K. Mohanty, V. S. Raina, A. K. Gupta, H. M. Khan, R. K. Mahapatra, & M. Sarkar. 2011. Effect of age and season on semen quality parameters in Sahiwal bulls. *Trop Anim Health Prod* 43:1161-1168. DOI: 10.1007/s11250-011-9817-1.
- Bindari, Y.R., S. Shrestha, N. Shrestha and T. N. Gaire. 2013. Effects of Nutrition on Reproduction- A Review. *Adv. Appl. Sci. Res.* 4(1) : 421 - 429 .
www.pelagiaresearchlibrary.com
- Dafaalla, M.M., A. W. Hassan, O. F. Idris, S. Abdoun, G. A. Modawe and A. S. Kabbashi. 2016. Effect of ethanol extract of *Moringa oleifera* leaves on fertility hormone and sperm quality of Male albino rats. *World J Pharm Res* 5(1):1-11.
- Egwurugwu, J.N., Ifedi, C.U., Uchefuna, R.C., Ezeakafor, E.N., and Alagwu, E.A. 2013. Effects of zinc on male sex hormones and semen quality in rats. *Niger. J. Physiol. Sci.* 28:017-022.
- Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Alfabeta. Bandung.
- Hafez, E. S. E. 2000. Preservation and cryopreservation of gametes and embryos. In: *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed. E. S. E. Hafez and B. Hafez (eds). Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Iwasaki, A and C. Gagnon. 1992. Formation of reactive oxygen species in spermatozoa of infertile patients. *Fertil Steril* (57) : 409 – 416.
- Kumar, N., R. P. Verma, L. P. Singh, V. P. Varshney, and R. S. Dass. 2006. Effect of different levels and sources of zinc supplementation on quantitative and qualitative semen attributes and serum testosterone level in crossbred cattle (*Bos indicus* × *Bos taurus*) bulls. *Reprod Nutr Dev* 46:663–675. DOI:10.1051/rnd:2006041.
- Lalas, S. & Tsaknis, J. 2002. Extraction and identification of natural antioxidants from the seeds of *Moringa oleifera* tree variety of Malavi. *J. Am. Oil Chem Soc.*, 79: 677-683.
- Lemma, A. & T. Shemsu. 2015. Effect of age and breed on semen quality and breeding soundness evaluation of pre-service young bulls. *J Reprod Infertil* 6 (2): 35-40. DOI: 10.5829/idosi.jri.2015.6.2.94131.
- Martin, G. B., D. Blache, D. W. Miller, & E. Vercoe. 2010. Interactions between nutrition and reproduction in the management of the mature male ruminant. *Animal* 4(7):1214–1226. DOI:10.1017/S1751731109991674.
- Menegassi, S. R. O., J. O. J. Barcellos, V. Peripolli, & C. M. Camargo. 2011. Behavioral assessment during breeding soundness evaluation of beef bulls in Rio Grande do Sul. *Anim Reprod* 8(3/4):77-80.
- National Research Council. 2007. *Nutrient Requirement of Small Ruminant (Sheep, Goat, Cervids, and New World Camelids)*. The National Academies Press, Washington, D.C.
- Prabsattroo, T., J. Wattanathorn, S. Iamsaard, P. Somsapt, O. Sritragool, W. Thukhummee, & S. Muchimapura. 2015. *Moringa oleifera* extract enhances sexual performance in stressed rats. *J. Zhejiang Univ. Sci. B* 16:179-190. <https://DOI.org/10.1631/jzus.B1400197>.
- Pugh, D.G & A.N. Baird. 2012. *Sheep and Goat Medicine*. Elsevier Saunders, Missouri.
- Rachmawati, L., Ismaya, & P. Astuti. 2014. Korelasi antara hormon testosteron, libido, dan kualitas sperma pada kambing bligon, kejobong, dan peranakan etawah. *Buletin Peternakan Vol.* 38(1): 8-15.
- Rahardja, D. P., A. L. Fattah, & A. L. Toleng. 2010. Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Pakan Ternak Guna Meningkatkan Efisiensi Reproduksi Sapi Potong. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/3880>.
- Raji, A.Y. & Njidda, A.A. 2014. Gonadal and extra-gonadal sperm reserves of the Red Sokoto goats fed *Moringa oleifera* supplemented diets. *Inter. J. Agri Biosci.* 3(2):61-64.

- Roy, B., R.P.S. Baghel, T.K. Mohanty and G. Mondal. 2013. Zinc and male reproduction in domestic animals: A Review. *Indian J Anim Nutr* 30(4):339-350.
- Salisbury, G. W. dan N. L. VanDemark.1985. Alih Bahasa oleh R. Djanuar. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatologi*. Universitas Brawijaya Press (UB Press), Malang (Indonesia).
- Syarifuddin, N.A., A.L. Toleng, D.P. Rahardja, Ismartoyo, & M. Yusuf. 2017. Improving libido and sperm quality of Bali bulls by supplementation of *Moringa oleifera* leaves. *Media Peternakan* 40(2):88-93. DOI: <https://doi.org/10.5398/medpet.2017.40.2.88>.
- Tambing, S. N., M. R. Toelihere, T.L. Yusuf, B. Purwantara, I-K. Utama & P.Z. Situmorang. 2003. Pengaruh frekuensi ejakulasi terhadap karakteristik semen segar dan kemampuan libido kambing saanen. *J. Sain Vet.* XXI(2): 57-65.
- Toleng, A. L., A. L. Fattah & D. P. Rahardja. 2010. Pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pakan ternak guna meningkatkan efisiensi reproduksi sapi potong. Abstrak Penelitian Stranas DIKTI, LPPM. Unhas. http://www.unhas.ac.id/lppm/index.php?option=com_content&view=article&id=119:bidang-ilmu-kehutanan&catid=36:abstrak-penelitian-tahun-2010.
- Widhyari, S. D., A. Esfandiari, A. Wijaya, R. Wulansari, S. Widodo, L. Maylina. 2015. Tinjauan penambahan mineral Zn dalam pakan terhadap kualitas spermatozoa pada sapi Frisian Holstein jantan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. Vol. 20 (1): 72 – 77.
- Zhinian, L. W. R. H. L. 1998. Effect of zinc supplementation on semen quality and some biochemical indexes in stud Holstein bulls. *Chinese Journal of Animal Science*. 1998-02. http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-ZGXM802.001.htm. Diakses tanggal 27 April 2014.