

KUE SAPI SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN BAGI SAPI MADURA DI PAMEKASAN

Risqina, D.K. Agustina, A.Y. Heryadi

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Madura

Corresponding Author: risqna@unira.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian kue sapi terhadap pertambahan bobot badan sapi Madura (2) Untuk mengetahui daya simpan Kue Sapi, (3) Untuk mengetahui kandungan nutrisi Kue Sapi. Penelitian dilakukan di *Teaching Farm* dan Laboratorium Ilmu Dasar Fakultas Pertanian Universitas Madura, Pamekasan meliputi (1) Pengujian pemanfaatan Kue sapi terhadap pertambahan Bobot Badan sapi Madura. Pengujian pemanfaatan Kue sapi terhadap pertambahan Bobot Badan (PBB) sapi Madura. Materi penelitian ini terdiri dari 6 ekor sapi betina dan dikelompokkan dalam 2 kelompok. Kelompok I diberi pakan berupa rumput gajah dan Kelompok II diberi rumput gajah dan Kue sapi. Pemberian kue sapi pada kelompok II diberikan berdasarkan Kelipatan setiap 50 kg Bobot Badan diberi 1 kue sapi (2) Pengujian terhadap daya simpan Kue sapi (3) Pengujian terhadap nilai nutrisi Kue sapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pemberian Kue sapi memberi respon terhadap pertambahan bobot badan harian dalam kisaran 0,09 – 0,77 kg/hari/ekor untuk kelompok yang hanya mendapatkan rumput gajah dengan rata-rata Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) sebesar 0,47 kg/hari/ekor, sedangkan yang mendapat tambahan Kue sapi memberikan pertambahan bobot badan dengan kisaran 0,45 – 1,05 kg/hari/ekor dengan rata-rata PBBH sebesar 0,77 kg/hari/ekor (2) Rata-rata daya simpan kue sapi antar ke dua kelompok ternyata berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) yaitu daya simpan kue sapi produsen I selama 5 hari dan produsen II selama 45 hari, (3) Komposisi nutrisi kue sapi hasil produksi II lebih baik dari pada produsen I. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa (1) Kue sapi dapat meningkatkan bobot badan sapi dengan rata-rata PBBH sebesar 0,77 kg sedangkan yang hanya mengkonsumsi rumput gajah memberikan PBBH sebesar 0,47 kg (2) Uji daya simpan menunjukkan bahwa kue sapi produk Produsen II memiliki daya simpan 45 hari sedangkan produk Produsen I memiliki daya simpan 5 hari (3) Kue sapi memiliki kandungan protein kasar antara 9,88 - 12,05%.

Kata Kunci: Kue sapi, pakan tambahan, sapi Madura

Abstract

*The purposes of this study were (1) to determine the effect of giving cakes on body weight gain of Madura cattle (2) to determine the long store of beef cakes, (3) to determine the nutritional content of beef cakes. The research was conducted at the Teaching Farm, Faculty of Agriculture, Madura University, Pamekasan, covering (1) Testing the use of beef cake on body weight gain of Madura cattle. Testing the use of beef cake on the increase in body weight (DG) of Madura cattle. The research material consisted of 6 female and round cows in 2 groups. Group I was given *Penisetum purpureum* grass and Group II was given *Penisetum purpureum* grass and beef cake. The provision of beef cake in group II was given based on multiples of every 50 kg body weight given 1 beef cake (2) Testing on the shelf life of beef cake (3) Testing on the nutritional value of beef cake. The results showed that (1) offering beef cake responded to daily body weight gain in the range of 0.09 – 0.77 kg/d/head for the group that only received elephant grass with an Average Daily Weight Gain (ADWG) of 0.47 kg/d/head, while those who received additional beef cake gave body weight gain in the range of 0.45 – 1.05 kg/d/head with an ADWG of 0.77 kg/d/head (2) The average long life of beef cake between the two groups was very significantly different ($P < 0.01$), namely the long life of producer I beef cake for 5 days and producer II for 45 days, (3) the nutritional composition of beef cake product II was more both from producer I. The conclusion from this study is that (1) Beef cake can increase body weight of cows with ADWG of 0.77 kg while those who only consume elephant grass provide ADWG of 0.47 kg (2) The results of the long store test shows that the Producer II beef cake has store life of 45 days while Producer Product I has a long life of 5 days (3) Beef cake has crude protein content between 9.88-12.05%.*

Keywords: *Beef cake, supplementary feed, Madura cattle*

PENDAHULUAN

Pulau Madura merupakan daerah yang potensial untuk pengembangan sapi Madura. Sapi Madura merupakan rumpun sapi lokal yang telah

beradaptasi dengan suhu dan kondisi pakan yang kurang baik. Produktivitas sapi Madura sangat tergantung pakan jumlah dan kualitas pakan yang digunakan. Risqina (2014) menjelaskan bahwa

potensi pakan ternak asal limbah pertanian (padi, sorghum, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ketela pohon dan ketela rambat) tersedia di setiap kabupaten. Pemanfaatan dan pengolahan limbah pertanian masih belum optimal, masih banyak jerami padi yang dibakar. Sawah tadah hujan berada dalam kisaran 50% dari seluruh sawah di Pulau Madura. Pemanfaatan sawah tadah hujan sangat terbatas.

Riszqina (2014) menjelaskan pula bahwa pemberian pakan pada sapi potong rata-rata sebanyak 29,00 kg/ST/hari, dengan kisaran 10-81 kg/ST/hari. Demikian pula dengan pakan butiran hanya diberikan oleh 26,7% peternak pada sapi. Jumlah pakan butiran yang diberikan rata-rata sebanyak 0,46 kg/ST/hari; atau kisaran kisaran pemberian, yaitu: antara 0 - 6 kg/ST/hari. Tatalaksana pemberian pakan pada sapi potong di Madura masih tradisional, karena pemberian pakan didasarkan pada tradisi leluhur, yaitu pagi dan sore. Jumlah pakan yang diberikan tergantung kondisi iklim dan ketersediaan bahan pakan di sekitar tempat tinggalnya. Peternak jarang memiliki tempat penyimpanan pakan yang cukup untuk kebutuhan ternaknya selama musim kemarau.

Peternak sapi Madura memiliki kebiasaan memberikan jamu-jamuan untuk menjaga kesehatan sapi (Riszqina, 2001). Pakan ruminansia sangat menentukan ekosistem mikroba dalam rumen. Sebagian besar mikroba rumen mengkonsumsi karbohidrat yang umumnya terdiri dari hemiselulosa dan selulosa. Preston dan Leng (1987) menyatakan bahwa jumlah protozoa pada ransum hijauan kurang lebih 100.000/ml cairan rumen, sedangkan ransum yang mengandung banyak butiran dapat mencapai 400.000/ ml, sehingga dapat dinyatakan bahwa ransum sangat menentukan jumlah mikroba dalam rumen. Guna memaksimalkan perbandingan protein dan energi nutrisi yang diserap dari rumen dapat dilakukan dengan cara meningkatkan efisiensi pertumbuhan mikroba dengan manipulasi populasi mikroba,

Bagaimanakah bentuk pakan tambahan untuk sapi tersebut bila dibuat seperti kue sapi. Kue sapi merupakan bentuk olahan dari beberapa bahan pakan yang diberikan sebagai pakan tambahan pada sapi. Kue sapi mengandung karbohidrat, protein dan mineral serta rimpang tanaman herbal lokal yang dapat meningkatkan nafsu makan sapi, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kekurangan nutrisi pakan

dengan mengombinasikan mineral-mineral, Nitrogen bukan protein (NPN) dan menambahkan protein tambahan untuk mendukung agar fermentasi di dalam rumen memiliki efisiensi yang tinggi (Leng, 1991).

Kendala kualitas dan kuantitas pakan dimusim kemarau dapat mempengaruhi produktifitas sapi Madura. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pakan dan konsumsi pakan dapat dilakukan dengan memberikan pakan tambahan seperti *urea molasses block* (UMB) atau *urea molasses mineral block* (UMMB) dapat meningkatkan konsumsi pakan (Kioumars *et al.*, 2012; Suharyono *et al.*, 2014; Li *et al.*, 2014) meningkatkan bobot badan sapi dan kemampuan kerja sapi (Kerketta *et al.*, 2017), meningkatkan kesehatan ternak dan performa ternak (Tekeba *et al.*, 2012; Li *et al.*, 2014; Kerketta *et al.*, 2017), dan mengurangi infeksi akibat cacing (Waruiru *et al.*, 2003; Vatta *et al.*, 2008) serta memberi keuntungan bagi peternak (Vatta *et al.*, 2008; Tanwar *et al.*, 2013; Suharyono *et al.*, 2014). Perbedaan bahan dasar penyusunan UMMB menyebabkan perbedaan peningkatan bobot badan ternak (Manta *et al.*, 2013). Pemberian UMMB sebanyak 500 gram /hari/ekor dengan pakan jerami padi dapat meningkatkan bobot badan (Suharyono *et al.*, 2014 dan Kerketa *et al.*, 2017).

Pemberian pakan tambahan dalam bentuk UMMB yang dapat meningkatkan pemanfaatan hijauan yang diberikan/hari pada saat sapi mengalami kekurangan pakan atau untuk menambah kecukupan kebutuhan pakan sapi per harinya merupakan salah satu pilihan. Agar pakan tambahan tersebut mampu berfungsi sebagai obat pencegah penyakit atau untuk kekebalan tubuh ternak infeksi penyakit dapat dibuat seperti kue untuk sapi serupa UMB dengan tambahan herbal sesuai dengan kearifan lokal di Madura.

(terutama yang berasal dari limbah pertanian ataupun hijauan kering) yang diberikan oleh peternak. Berdasarkan beberapa permasalahan tentang kue sapi tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian kue sapi terhadap pertambahan bobot badan sapi Madura (2) Untuk mengetahui daya simpan Kue sapi (3) Untuk mengetahui kandungan nutrisi kue sapi

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Teaching Farm dan Laboratorium Ilmu Dasar Fakultas Pertanian Universitas Madura, Pamekasan terdiri dari:

- A. Pengujian pemanfaatan Kue sapi terhadap pertambahan Bobot Badan sapi Madura
Materi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 6 ekor sapi betina dan

dikelompokkan dalam 2 kelompok (Tabel 1). Pakan yang diberikan berupa rumput gajah (Kelompok I) dan rumput gajah dan Kue sapi (Kelompok II) dengan jumlah tergantung bobot badan sapi. Pemberian kue sapi pada kelompok II diberikan berdasarkan Kelipatan setiap 50 kg Bobot Badan per 1 kue sapi

Tabel 1. Disain penelitian Pengujian Pemberian Pakan

No. Sapi	BB sapi Awal (kg)	Kelompok I		No. Sapi	BB Sapi Awal (kg)	Kelompok II	
		Perlakuan/hari				Perlakuan/hari	
		R (kg)	K S (g)			R (kg)	KS (kg)
A	129	19,6	0	D	121	16,6	300
B	192,5	26,4	0	E	199,5	24	400
C	213	28,4	0	F	227	26,6	400

R = rumput gajah ; KS = Kue sapi

Kue sapi dibuat dari campuran beberapa bahan dan diolah serta dicetak sebesar 100 gram per kue, sehingga memudahkan untuk diberikan kepada sapi. Komposisi bahan pakan yang ada di dalam kue sapi terdiri dari:

Dedak jagung-dedak padi	34,1%
Tetes	22,7%
Urea	4,5%
Mineral	4,5%
Air	15,2%
Lengkuas	3,8%
Temu ireng	7,6%
Temu lawak	7,6%

Pemberian pakan/hari, mengikuti rencana sesuai Tabel 1, dilakukan selama 14 hari. Diawali pra koleksi selama 4 hari dan 10 hari koleksi. Bobot badan sapi ditimbang sebelum pra koleksi, satu minggu koleksi dan akhir koleksi. Pemberian pakan dihitung berdasarkan kebutuhan energi dalam TDN (kg) dan Protein Kasar (gram).

- B. Pengujian terhadap daya simpan Kue sapi

Materi uji simpan kue sapi berasal dari dua sumber pembuat (produsen) kue sapi hasil tiga kali produksi, masing-masing sebanyak 5 buah sebagai sampel.

Pengujian daya simpan dan kualitas fisik kue sapi dilakukan dengan mengamati perubahan fisik kue sapi setiap hari dan mencatat setiap perubahan yang terjadi. Uji daya simpan kue sapi dilakukan secara deskriptif dengan memperhatikan rata-rata perbedaan daya kue sapi yang cepat berjamur menandakan bahwa kualitas kurang baik.

Tabel 2. Jumlah Kebutuhan dan Pemberian Kue Sapi

No.	Jumlah kebutuhan sapi /ekor/hari		Kue Sapi TDN (kg)	Bobot badan Awal (kg)
	TDN (kg)	PK (gram)		
A	2,28	427	-	129,0
B	3,07	569	-	192,5
C	3,30	599	-	213,0
D	2,205	407	0,81	121,0
E	3,15	579	1,38	199,5
F	3,45	619	1,38	227,0

- C. Pengujian terhadap nilai nutrisi Kue sapi

Materi uji simpan kue sapi berasal dari dua sumber pembuat (produsen) kue sapi hasil tiga kali produksi, masing-masing sebanyak 5 buah sebagai sampel. Pengujian terhadap komposisi nutrisi dan beberapa mineral yang terdapat dalam kuesapi yang berasal dari dua produsen dilakukan dilaboratorium penelitian dan konsultasi Industri di Surabaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Uji Pemanfaatan Kue sapi Terhadap

Pertambahan Bobot Badan Sapi Madura
Konsumsi hijauan pada masing-masing objek penelitian menunjukkan jumlah yang sama dengan jumlah kebutuhan masing-masing sapi. Pengujian Kue Sapi pada dua kelompok sapi Madura memberi respon terhadap pertambahan bobot badan harian dalam kisaran 0,09 – 0,77 kg/hari/ekor untuk kelompok yang hanya mendapatkan rumput gajah dengan rata-rata

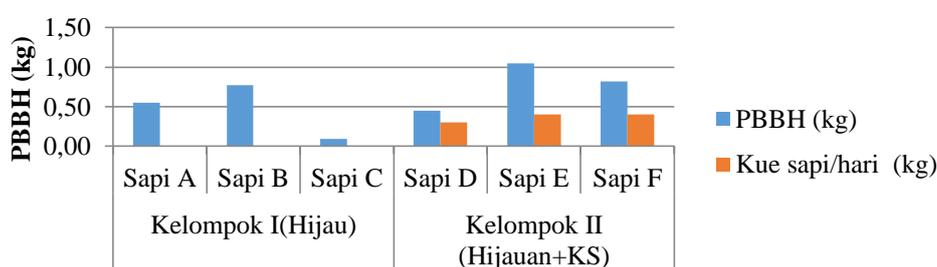
PBBH sebesar 0,47 kg/hari/ekor, sedangkan yang mendapat tambahan Kue sapi memberikan pertambahan bobot badan dengan kisaran 0,45 – 1,05 kg/hari/ekor dengan rata-rata PBBH sebesar 0,77 kg/hari/ekor. Kandungan protein kasar dari Kue sapi berkisar antara 9,88 – 12,05%. Hasil tersebut bila dibandingkan dengan hasil Suharyono *et al.*, (2014) bahwa pemberian UMMB sebanyak 500 gram /hari/ekor dengan tingkat protein kasar sebesar 13%. dengan pakan

jerami padi dapat meningkatkan bobot badan 0,14 – 0,15 kg/ekor/hari. Perbedaan tersebut disebabkan penggunaan rempah (kunyit, temu lawak dan laos) dan obat cacing. Kreketa *et al.*, (2017) merekomendasikan bahwa UMMB merupakan teknologi sederhana yang mampu memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan performan sapi baik berupa berat badan, kesehatan sapi.

Tabel 3. Konsumsi Hijauan, Pertambahan Bobot Badan Harian dan Effisien Penggunaan Pakan dan Konversi Pakan

Komponen Analisis	Total Konsumsi Pakan (kg)					
	Kelompok I(Hijau)			Kelompok II (Hijauan+KS)		
	Sapi A	Sapi B	Sapi C	Sapi D	Sapi E	Sapi F
Konsumsi rumput/hari (kg)	19.2	26.1	27.1	16.0	23.7	26.4
PBBH (kg)	0.55	0.77	0.09	0.45	1.05	0.82
Kue sapi/hari (kg)	0	0	0	0.3	0.4	0.4
Eff. Penggunaan Pakan (%)	2.86	2.95	0.33	2.76	4.36	3.06
Konversi Pakan	34.91	33.90	301.11	36.22	22.95	32.68
Rata2 Konversi Pakan (kg Pakan/kg BB)	123.31			30.62		

Sumber: hasil penelitian



Gambar 1. Perbedaan PBBH pada Sapi Madura yang diberi Pakan Hijauan dan pakan hijauan ditambah Kue sapi

Effisiensi penggunaan pakan setiap sapi tidak sama. Sapi yang berukuran besar pada perlakuan yang hanya diberi rumput gajah tidak menunjukkan kemampuan penggunaan pakan dengan baik. Berbeda dengan sapi-sapi yang mendapat tambahan kue sapi, menunjukkan efisiensi penggunaan pakan sangat baik. Hasil ini sesuai dengan pendapat Tekeba *et al.*, 2012; Li *et al.*, 2014; Kerketta *et al.*, 2017 yang menjelaskan bahwa pemberian UMMB dapat meningkatkan kesehatan ternak dan performa ternak, dan mengurangi infeksi akibat cacing (Waruiru *et al.*, 2003; Vatta *et al.*, 2008). Sebagaimana dijelaskan dalam Riszqina (2001) bahwa bahan tambahan berupa rimpang temu

lawak, temu ireng dan loas merupakan bahan herbal yang dapat meningkatkan nafsu makan dan kesehatan ternak serta terhindar dari cacing dalam alat pencernaan sapi. Menilik komposisi nutrisi dalam Kue sapi maka dapat dijelaskan bahwa selain adanya unsur herbal dalam kue sapi, juga terdapat mineral makro dan mikro yang dibutuhkan oleh sapi maupun mikroba rumen.

Berdasarkan hasil rata-rata kemampuan sapi mengubah pakan menjadi bobot badan menunjukkan bahwa pemberian kue sapi menambah penghematan penggunaan pakan, yaitu: 30,62 kg rumput ditambah kue sapi/hari untuk menghasilkan 1 kg daging jauh lebih baik dibandingkan dengan hanya diberi rumput saja,

sedangkan rata-rata penggunaan pakan hijauan saja memerlukan hijauan sebanyak 123,31 kg untuk menghasilkan tambahan bobot badan sebesar 1kg. Pertambahan bobot badan juga disebabkan adanya tambahan rempah-rempah temu ireng, temu lawak dan laos atau lengkuas dalam kue sapi, yang berfungsi dalam mempengaruhi pencernaan sapi. Menurut Risqina (2001) rimpang temu lawak berkhasiat untuk menurunkan panas, peluruh batu ginjal, penambah nafsu makan, pembunuh kuman

B. Hasil Uji Daya Simpan Kue Sapi

Pengujian terhadap daya simpan kue sapi memberikan hasil bahwa rata-rata daya simpan kue sapi antar ke dua kelompok ternyata berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) (Tabel 4). Rata-rata lama simpan produk produsen I selama 5 hari dan produsen II selama 45 hari. Perbedaan daya simpan dapat dipengaruhi proses pembuatan ataupun kualitas bahan yang digunakan, walaupun bahan dasar pembuatan kue sapi antara keduanya tidak berbeda. Hasil pengamatan dilapangan menunjukkan bahwa pengemasan produk sebaiknya dilakukan setelah produk kue sapi benar-benar kering dan tidak dalam keadaan masih panas. Produk sebaiknya dijemur dengan sinar matahari selama 3 hari, sehingga kering dan dapat dikemas dan disimpan dalam waktu yang lama.

Tabel 4. Hasil Uji Lama Simpan Kue Sapi Produk Produsen I dan Produsen II

Ulangan	Lama simpan (hari)	
	Produk Produsen I	Produk Produsen II
1	5	45
2	4	40
3	6	50
rata-rata	5	45 ^a

Keterangan: a= berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

C. Hasil Uji Komposisi Nutrisi Kue Sapi

Hasil uji komposisi nutrisi kue sapi antara produk produsen I dan produk produsen II menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), ditunjukkan oleh adanya kandungan protein yang berbeda. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh kualitas bahan baku yang digunakan meskipun takarannya sama. Manta *et al.*, (2013) menjelaskan bahwa perbedaan bahan dasar pembuatan UMMB berakibat terhadap respon peningkatan bobot

badan ternak.

Tabel 5. Komposisi Nutrisi Kue Sapi Produsen I dan Produsen II

Komponen	Produsen I	Produsen II
Protein (%)	9.88	12.05
Lemak (%)	3.86	5.08
Karbohidrat (%)	56.65	59.51
Air (%)	26.8	24.90
Nitrogen (%)	1.58	2.08
P ₂ O ₅ (%)	3.02	3.11
K ₂ O (%)	0.31	0.56
Ca (mg/100 g)	112.50	138.30
S (mg/100 g)	21.35	18.50
Abu (%)	3.05	2.83
Kalori (kal/100g)	312.60	334.80

Keterangan : Hasil Uji Laboratorium Penelitian

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan

1. Kue sapi dapat meningkatkan bobot badan sapi dengan rata-rata PBBH sebesar 0,77 kg sedangkan yang hanya mengkonsumsi rumput gajah memberikan PBBH sebesar 0,47 kg
2. Hasil uji daya simpan menunjukkan bahwa kue sapi produk Produsen II memiliki daya simpan 45 hari sedangkan produk Produsen I memiliki daya simpan 5 hari.
3. Kue sapi memiliki kandungan protein kasar antara 9,88- 12,05%.

DAFTAR PUSTAKA

- Handajani, N.S. dan Purwoko, T., 2008. Aktivitas Ekstrak Rimpang Lengkuas (Alpina galangal) terhadap Pertumbuhan Jamur *Aspergillus* spp. Penghasil Aflatoksi dan *Fusarium moniliforme*. Biodiversitas 9(3): 161-164
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid I, II, III, IV. BPPK-Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta.
- Kerketta, N., V.M. Victor, A.K. Chandraker and S.V. Jogdand. 2017. Effect of urea molasses block as fed supplement on body weight gain and haemotobiochemical parameters of working bullocks. IJAIR. 5(6):917-920
- Kioumars, H., Z.S. Yahaya and A.W. Rahman. 2012. The effect of molasses /mineral feed blocks and medicated blocks on performance, efficiency and carcass

- characteristics of Boer goats. *Annals of Biological Research*. 3(9): 4574-4577
- Leng, R.A. 1991. *Application of Biotechnology to Nutrition of Animal in Developing Countries*. FAO, Rome.
- Li, H., Z. Hou, Q. Yang, Q. Li, K. Wang, L. Lang, *, Lin, J. Li and J. Wang. 2014. Study the effect of urea molasses multinutrient block on fattening cattle. *J.Food, Agriculture & Environment*. 12(2): 573-578
- Manta, I.H., J.J. Aduba, J.T. Dada, C.U. Onyenize. 2013. Development of urea molasses multi nutrient block (UMMB) feed for ruminant animals as a supplementary feed for cushion the effect of draught in northern Nigeria. *UES* 2(3): 106-109
- Preston, T.R. 1986. *Better Utilization of Crop Residues and By-products in Animal Feeding : Research Guidelines*. FAO, Rome. p : 35-42.
- Riszqina. 2001. Suatu Kajian Tentang Pemberian Jamu Untuk Meningkatkan Selera Makan dan Bobot Badan Sapi Madura. Fakultas Pertanian Universitas Madura, Pamekasan. *Hayati*. 1(1): 1- 5
- Riszqina, 2014. *Performa Usaha Ternak Sapi Madura Sebagai Sapi Potong, Sapi Karapan dan Sapi Sonok di Pulau Madura*, Disertasi. Program Studi Doktor Ilmu Peternakan-Program Pascasarjana-Fakultas Peternakan dan Pertanian-Universitas Dponegoro, Semarang
- Riszqina, dan D.K. Agustina. 2017. Iptek Bagi Masyarakat (ibM) Pemberdayaan Anggota PKK dan Kelompok Wanita Tani Desa Panggung Kecamatan Sampang Kabupaten Sampang. *Maduranch*. 2(1): 45-48
- Suharyono, H. Sutanto, Y. Purwanti, Martanti, A. Agus dan R. Utomo. 2014. The Effect of urea molasses multi nutrient medicated block for cattle, beef and dairy cow. *Atom Indonesia*. 40(2): 77-87
- Syamsulhidayat, S.S. dan Hutapea, J.R. 1991. *Invevtaris Tanaman Obat Indonesia I*. Departemen Kesehatan RI.
- Tanwar, P.S., Y. Kumar and R.S. Rathore. 2013. Effect of urea molasses mineral block (UMMB) supplementation on milk production in buffaloes under rural management practices. *JRAR*. 13(2):19-21
- Tekeba, E., M. Wurzinger and W. Zollitsch. 2012. Effect of urea molasses multinurient blocks as a dietary supplement for dairy cows in two milk production systems in north western Ethiopia. *LRRD*. 24(8)/teke 24130
- Vatta, A.F., L.J.S. Harrison, R.C. Krecek ang R.A. Pearson. 2008. Relative economic benefits of strategic anthelmintic treatment and urea molasses block supplementation of Boer goats raised under extensive grazing condition at onderstepoort, Pretoria, South Africa. *Onderstepoort Journal of veterinary Research*. 75: 237-247
- Waruiru, R.M.,C.O. Onyando and R.O. Machuka. 2003. Effects of feeding urea molasses blocks with incorporated fenbendazole on grazing dairy heifers naturally infected with gastrointestinal nematodes. *J. S.Afr.vet.Ass*. 74(2):49-52