

Performa dan Karkas Kelinci Jantan Lokal (*Lepus nigricollis*) yang diberi Ransum Megandung Limbah Wine Anggur Terfermentasi

I Gede Mahardhika-Atmaja¹, Andi Baso Kresna²

¹Balai Besar Pelatihan Pertanian Batangkaluku, Jl. Malino KM.3. Kabupaten Gowa

² Widyaiswara Balai Besar Pelatihan Pertanian Batangkaluku, Jl. Malino KM.3. Kabupaten Gowa
e-mail : ¹ mahardhikaatmaja@gmail.com

Abstract

This research was conducted in Tejakula Village, Buleleng, Bali. Randomized Block Design was utilized with five treatment rations and four weight groups so there were 20 experimental units. Rabbit samples were randomly allocated into five treatments, namely rabbits that received treatment P0: rations without adding fermented and non-fermented wine waste (control ration); P1 rations with adding 5% fermented wine waste; P2: rations with adding 10% fermented wine waste; P3: rations with 5% non-fermented wine waste and P4: rations with adding 10% non-fermented wine waste. Meanwhile, rations and drinking water were given on an ad libitum basis. The study found that the local male rabbit performance given rations with additional fermented and non-fermented grape wine waste to level off 10% (P1, P2, P3 and P4) showed higher results than the control ration treatment (P0). The carcass variable also resulted the same thing (P1, P2, P3 and P4) which producing higher carcasses than the control ration (P0). The study concluded that performance and local male carcasses showed no difference.

Keywords: *grape wine waste, fermentation, performance, carcass*

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di Desa Tejakula, Buleleng. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok, dengan lima perlakuan ransum dan empat kelompok berat badan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Kelinci-kelinci dialokasikan secara acak kedalam lima perlakuan, yaitu kelinci-kelinci yang mendapat Perlakuan P₀: Ransum tidak menggunakan limbah wine anggur terfermentasi dan non fermentasi (Ransum Kontrol), P₁: menggunakan 5% limbah wine anggur terfermentasi, P₂: menggunakan 10% limbah wine anggur terfermentasi, P₃: menggunakan 5% limbah wine anggur non fermentasi dan P₄ : menggunakan 10% limbah wine anggur non fermentasi. Ransum dan air minum diberikan secara ad libitum. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa performa kelinci jantan lokal yang diberikan ransum dengan tambahan limbah wine anggur terfermentasi dan non terfermentasi sampai level 10% (P₁, P₂, P₃ dan P₄) menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari perlakuan ransum kontrol (P₀). Variabel karkas juga menunjukkan hal yang sama yaitu (P₁, P₂, P₃ dan P₄) menghasilkan karkas lebih tinggi dari pada ransum kontrol (P₀). Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa performa dan karkas kelinci jantan lokal tidak menunjukkan perbedaan.

Kata Kunci: Limbah wine anggur, fermentasi, performa, karkas

I. PENDAHULUAN

Kelinci sebagai salah satu komoditas ternak mudah berkembangbiak, tidak banyak membutuhkan modal dan tidak memerlukan lahan yang luas serta sebagai hewan kesayangan sehingga kelinci perlu dikembangkan. Pengembangan ternak ruminansia di Bali mengalami kendala utama adalah lahan, dimana lahan semakin sempit dan tingkat reproduksinya lambat. Sedangkan ternak unggas dan babi membutuhkan pakan yang mahal dan berkompetitif dengan manusia (Suradi. 2005). Salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat adalah pengembangan ternak kelinci.

Perkembangan kelinci saat ini di Bali khususnya sebagai ternak penghasil daging masih kurang memuaskan, hal dikarenakan pengetahuan peternak dalam pemberian pakan kelinci belum memperhitungkan kebutuhan nutrisi minimal dan belum memperhatikan status fisiologi ternak. Peternak hanya memberikan pakan berupa hijauan, limbah sayur, limbah pertanian dan sedikit peternak yang memberikan tambahan dedak dalam pakannya sehingga sering ditemukan kelinci pada saat melahirkan memakan anaknya sendiri (kanibal) akibat kekurangan nutrisi. Pemberian pakan lengkap (*feed complete*) untuk ternak kelinci akan memberikan tambahan bobot badan yang lebih tinggi dibandingkan pakan hijauan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Raharjo (2005) melaporkan bahwa kelinci Rex yang diberi rumput lapang *ad libitum* (100%) pertambahan bobot badannya hanya sebesar 610 g/ekor dalam 12 minggu dan pemberian rumput lapang + 60 g konsentrat pertambahan bobot badannya sebesar 1.191 g/ekor dalam

waktu yang sama. Namun, Pemberian pakan lengkap terhadap ternak kelinci akan terkendala oleh harga bahan pakan yang semakin meningkat setiap tahunnya, sehingga akan menyulitkan peternak kelinci yang sebagian besar dalam menjalankan usahanya masih bersifat tradisional.

Mastika (1991) melaporkan salah satu alternatif untuk penyediaan pakan yang murah dan kompetitif adalah melalui pemanfaatan limbah, baik limbah pertanian, peternakan maupun limbah industri pertanian. Kabupaten Buleleng merupakan sentra penghasil anggur di Bali dari total produksi buah anggur pada tahun 2013 yaitu 9,118 ton buah anggur segar, 50% diantaranya masuk ke industri pengolahan *wine* (BPS Buleleng 2013). Limbah industri pembuatan *wine* berbahan anggur yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup bagi ternak, harganya murah dan tersedia secara kontinyu dalam upaya untuk menurunkan biaya produksi.

Limbah industri pembuatan *wine* dari anggur mempunyai potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena produksinya tinggi. Pengolahan anggur menjadi *wine* akan menghasilkan limbah berupa biji dan kulit sebesar 40%. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan Voisinet *et al.* (1997) penggunaan ransum dengan tambahan limbah cair *wine* dari anggur akan menghasilkan perubahan kimia pada daging menjadi lebih empuk. Berdasarkan penelitian Moote (2012) penggunaan limbah *wine* anggur sebesar 7% dalam ransum sapi angus jantan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dari segi pertambahan bobot badan serta skor warna daging dibandingkan kontrol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah *wine* dari anggur terfermentasi sebagai pakan kelinci dapat meningkatkan performans dan karkas kelinci jantan lokal.

II. METODE

2.1 Kelinci

Kelinci yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci jantan lokal dengan rata-rata bobot badan $491,6 \text{ gr} \pm 76,3 \text{ gr}$ yang dilakukan di Desa Tejakula, Buleleng.

2.2 Kandang

Kandang yang digunakan adalah kandang tunggal berukuran panjang 50 cm, lebar 50 cm, tinggi 45 cm dan berbentuk panggung dengan ketinggian 50 cm di atas permukaan tanah (Nuriyasa, 2012).

2.3 Ransum dan Air Minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini diberikan pada ternak dalam bentuk pelet dengan kandungan protein kasar 16 % dan energi termetabolis 2.500 kkal/kg (NRC, 2001), terdiri dari 5 jenis formula ransum sesuai dengan perlakuan. Pemberian ransum dan air minum dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari yang diberikan secara *ad libitum*.

2.4 Peformans

Variabel peformans yang diamati dalam penelitian ini meliputi: bobot badan akhir, penambahan bobot badan harian, konsumsi ransum dan konversi ransum. Bobot badan akhir didapatkan dari penimbangan bobot kelinci pada akhir penelitian.

2.5 Karkas

Data karkas diperoleh dengan cara memotong ternak kelinci pada akhir penelitian. Pemotongan ternak kelinci dengan memotong vena jugularis pada leher untuk mengeluarkan

darahnya (Alhaidary, *et al.*, 2010). Persentase karkas dihitung sebagai berat karkas segar dibagi dengan berat tubuh sebelum dipotong dikalikan 100 (Lukefahr *et al.*, 1981). Pemotongan karkas untuk pemasaran komersial, karkas dipotong-potong menjadi 2 potongan kaki belakang kiri dan kanan, 1 potongan pinggang dan punggung, 2 potongan dada dan leher serta 2 potongan kaki depan kiri dan kanan (Sartika dan Raharjo, 1991).

2.6 Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat blok atau kelompok bobot badan sebagai ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Kelima perlakuan tersebut adalah: Perlakuan P_0 : Ransum tidak menggunakan limbah *wine* anggur terfermentasi dan non fermentasi (Ransum Kontrol). Perlakuan P_1 : Ransum menggunakan 5 % limbah *wine* anggur terfermentasi. Perlakuan P_2 : Ransum menggunakan 10 % limbah *wine* anggur terfermentasi. perlakuan P_3 : Ransum menggunakan 5 % limbah *wine* anggur non fermentasi. Perlakuan P_4 : Ransum menggunakan 10 % limbah *wine* anggur non fermentasi. Data yang diperoleh dianalisa dengan Sidik Ragam, apabila diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0.05$), maka analisa dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan dengan tingkat signifikansi 5% (Steel dan Torrie, 1991)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ransum menggunakan limbah *wine*

anggur terfermentasi tidak menyebabkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum harian, penambahan bobot badan harian, dan konversi ransum (Tabel 1). Bobot badan akhir kelinci jantan lokal yang yang diberikan ransum perlakuan P_4 adalah 1.750,0 gr yang paling tinggi dan secara statistik berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan ransum P_0 (kontrol). Bobot badan akhir dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dikonsumsi dan nutrisi yang diserap dalam tubuh kelinci. Nutrisi yang diserap lebih banyak oleh ternak kelinci akan memberikan bobot badan akhir lebih tinggi, hal ini disebabkan karena perkembangan jaringan-jaringan tubuh ternak dan deposit lemak akan banyak dilakukan oleh tubuh ternak (McNitt *et al.*, 1996).

Penggunaan limbah *wine* terfermentasi dan non fermentasi sampai 10% dalam ransum tidak mengubah kandungan energi dan protein dalam ransum sehingga konsumsi pakan berbeda tidak nyata. Berdasarkan penelitian Moote (2012) penggunaan limbah *wine* anggur cair sebesar 7% dalam ransum sapi angus jantan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dari segi penambahan bobot badan dibandingkan kontrol. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa Penggunaan limbah *wine* sebagai pakan tidak mampu memenuhi kebutuhan energi untuk menopang pertumbuhan serta produksi susu ternak ruminansia, apabila penggunaannya dalam bentuk pakan tunggal (Abarghuei *et al.*, 2010). Rataan konsumsi pakan dipengaruhi oleh energi yang terdapat dalam pakan. Semakin tinggi energi yang terdapat dalam pakan maka semakin

rendah konsumsi dan sebaliknya semakin kecil energi yang terdapat dalam pakan maka semakin tinggi konsumsi. Apabila kandungan energi yang terdapat dalam masing – masing perlakuan sama maka konsumsi pakan kelinci tersebut juga sama. Menurut Parakkasi (1999), tingkat konsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain bobot badan, jenis kelamin, umur, bangsa ternak, dan kualitas nutrisi pakan terutama kandungan energi dan protein kasar. Sejalan dengan hal tersebut, Hartadi. *et al.* (2008) menyatakan bahwa kandungan energi dalam pakan akan berbanding terbalik dengan konsumsi pakan. Hasil penelitian terhadap penambahan bobot badan harian kelinci jantan lokal menunjukkan bahwa perlakuan ransum P_4 (17,1 gr/hari) paling tinggi yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan perlakuan ransum P_0 , P_1 , P_2 dan P_3 . Hal ini berarti penggunaan limbah *wine* terfermentasi dan non fermentasi sampai 10% dalam ransum tidak memberikan pengaruh terhadap penambahan bobot badan harian kelinci. Penggunaan limbah *wine* terfermentasi dan non fermentasi dalam ransum kelinci memberikan konsumsi pakan yang relatif sama, sehingga penambahan bobot badan harian kelinci berbeda tidak nyata. Seperti yang diungkapkan Soeparno (2005) konsumsi bahan kering dan kandungan nutrisi pakan mempunyai pengaruh yang besar terhadap penambahan bobot badan ternak, sehingga apabila konsumsi bahan kering dan kandungan nutrisi pakan antar kelompok perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dimungkinkan penambahan bobot badan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pula.

kelompok perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dimungkinkan penambahan bobot badan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pula.

Konsumsi ransum dan penambahan bobot badan harian tidak berbeda nyata menyebabkan konversi ransum kelinci jantan lokal yang diberikan ransum dengan tambahan limbah *wine* terfermentasi dan non fermentasi sampai 10% juga tidak berbeda nyata ($P>0,05$) pada kelima perlakuan ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Basuki (2002) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah konsumsi pakan dan penambahan bobot badan. Dari hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan ransum P₄ menunjukan efisiensi penggunaan ransum paling tinggi yang diindikasikan dengan angka konversi ransum paling rendah yaitu 2,66. Menurut Rasyaf

pegangan berproduksi karena melibatkan bobot badan dan konsumsi pakan. Siregar (1994) menambahkan bahwa konversi pakan digunakan sebagai tolok ukur efisiensi produksi. Semakin kecil nilai konversi pakan, maka semakin efisien seekor ternak dalam menggunakan pakan, yang berarti semakin sedikit jumlah pakan yang dibutuhkan untuk mencapai penambahan satu satuan bobot badan.

Hasil penelitian terhadap karakteristik karkas kelinci jantan lokal yang diberikan ransum dengan tambahan limbah *wine* anggur terfermentasi secara umum tidak menunjukan perbedaan nyata ($P>0,05$) yang meliputi rata-rata persentase karkas, rata-rata persentase potongan komersial karkas, rata-rata komposisi fisik karkas, dan meat bone ratio (MBR). diberikan sehingga dapat menghasilkan berat potong yang maksimal. Kondisi tersebut

Tabel 1. Peformans Kelinci Jantan Lokal yang Diberikan Ransum dengan Tambahan Limbah Wine Anggur Terfermentasi

Variabel	Perlakuan					SEM
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	
Bobot Badan Akhir (gr)	1.561,0 ^b	1.630,0 ^{ab}	1.730,0 ^a	1.662,0 ^{ab}	1.750,0 ^a	47,9
Konsumsi Ransum (gr/hari)	54,6 ^a	55,0 ^a	56,0 ^a	56,7 ^a	57,5 ^a	1,15
Pertambahan Bobot Badan Harian (gr/Hari)	14,70 ^a	15,43 ^a	15,85 ^a	16,95 ^a	17,10 ^a	1,89
Konversi Ransum	3,04 ^a	2,95 ^a	2,71 ^a	2,85 ^a	2,66 ^a	0,23

Keterangan:

1. P₀ : Ransum tidak menggunakan limbah *wine* anggur terfermentasi dan non fermentasi (Ransum Kontrol), P₁ dan P₂ : Ransum menggunakan 5 dan 10 % limbah *wine* anggur terfermentasi serta P₃ dan P₄ : Ransum menggunakan 5 dan 10 % limbah *wine* anggur non fermentasi.
2. Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$) dan superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)
3. SEM : *Standard Error Of The Treatment Means*

Perlakuan ransum P₂ dan P₄ menghasilkan bobot potong yang berbeda nyata ($P<0,05$) (Tabel 2) dengan perlakuan ransum P₀ (kontrol). Bobot potong sangat berhubungan erat dengan pertumbuhan. Pertumbuhan sangat ditentukan oleh faktor pakan yang (1996), konversi pakan digunakan sebagai

sangat berpengaruh langsung terhadap berat karkas dan persentase karkas.

Dari hasil penelitian menunjukan bobot potong perlakuan ransum P₄ mempunyai rata-rata bobot potong paling tinggi (1.747,5 gr), secara statistik berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan kontrol. Hal ini dikarenakan

perlakuan ransum P₀ memiliki kandungan serat kasar yang paling tinggi. Jenis pakan,

komposisi kimia dan konsumsi pakan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan. Pada ransum iso energi dan iso protein, maka makin tinggi konsumsi ransum akan diikuti dengan peningkatan konsumsi energi dan protein. Konsumsi protein dan energi yang lebih tinggi akan menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih cepat (Soeparno, 2005).

Persentase karkas paling tinggi dihasilkan oleh kelinci yang diberikan perlakuan ransum P₄ adalah 47,77%, yang secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Moote (2012) penggunaan limbah *wine* anggur cair sebesar 7% dalam ransum sapi angus jantan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dari segi bobot karkas panas yang dihasilkan. Produksi karkas tercermin dari komponen daging, lemak, dan tulang kelinci yang sangat dipengaruhi oleh berat potongnya (Bram

Brahmantiyo dan Raharjo, 2009). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Nuriyasa (2012) yang memperoleh persentase karkas kelinci lokal yang dipelihara selama 84 hari yang dipotong pada bobot potong dan umur yang sama tidak berbeda adalah 45,82%.

Tidak terjadi perbedaan yang nyata pada semua perlakuan terhadap variabel potongan komersial karkas kelinci jantan lokal yang diberikan ransum dengan tambahan limbah *wine* terfermentasi sampai level 10% (Tabel 2). Hasil penelitian mendapatkan rata-rata persentase kaki depan, kaki belakang, pinggang dan punggung, dan dada-leher masing-masing 16,82%; 30,75%; 23,18% dan

30,35%. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Budiari (2014) mendapatkan persentase potongan komersial dengan urutan yang sama yaitu 16,29%, 30,90%, 27,81% dan 25,01%. Serta hasil penelitian hasil penelitian Nuriyasa (2012) mendapatkan persentase potongan komersial dengan urutan yang sama yaitu 15,79%, 31,28%, 26,17% dan 26,76%.

Hasil penelitian penggunaan limbah *wine* terfermentasi sampai level 10 % dalam ransum kelinci jantan lokal terhadap komposisi fisik karkas (Daging, Tulang dan Lemak) secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Cunningham dan Acker (2001) menyatakan umur ternak yang muda akan menghasilkan persentase daging dan tulang relatif tinggi dan persentase lemak rendah. Sebaliknya pada umur yang lebih tua persentase daging dan tulang akan rendah sedangkan persentase lemak akan relatif lebih tinggi, dimana pada penelitian ini ternak kelinci yang dipotong memiliki umur yang sama sehingga persentase komposisi fisik yang dihasilkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Menurut Rih (2004) peningkatan persentase karkas yang dihasilkan relatif rendah akan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap persentase daging dan tulang karkasnya.

Tabel 2. Karkas kelinci jantan lokal yang diberikan ransum dengan tambahan limbah wine anggur terfermentasi

Variabel	Perlakuan					SEM
	P0	P1	P2	P3	P4	
Bobot Potong (gr)	1.558,5 ^b	1.627,8 ^{ab}	1.728,0 ^a	1.659,5 ^{ab}	1.747,5 ^a	49,4
Persentase Karkas (%)	46,42 ^a	46,64 ^a	47,10 ^a	47,63 ^a	47,77 ^a	0,41
Kaki Depan (%)	16,22 ^a	16,86 ^a	16,99 ^a	16,87 ^a	17,16 ^a	0,52
Kaki Belakang (%)	30,63 ^a	31,04 ^a	30,67 ^a	30,17 ^a	31,22 ^a	0,98
Pinggang dan Punggung (%)	30,46 ^a	30,37 ^a	30,31 ^a	30,26 ^a	30,37 ^a	0,67
Dada (%)	23,21 ^a	23,17 ^a	22,41 ^a	23,68 ^a	23,43 ^a	0,75
Daging (%)	66,39 ^a	67,55 ^a	67,02 ^a	67,03 ^a	67,27 ^a	0,56
Lemak (%)	4,58 ^a	4,51 ^a	3,91 ^a	4,04 ^a	4,02 ^a	0,26
Tulang (%)	30,82 ^a	29,79 ^a	29,90 ^a	30,11 ^a	29,84 ^a	1,14
Meat Bone Ratio (MBR)	2,1 ^a	2,21 ^a	2,22 ^a	2,26 ^a	2,28 ^a	0,02
Bobot Potong (gr)	1.558,5 ^b	1.627,8 ^{ab}	1.728,0 ^a	1.659,5 ^{ab}	1.747,5 ^a	49,4

Keterangan:

1. P0: ransum tidak menggunakan limbah wine anggur terfermentasi dan non-fermentasi (ransum control), P1 dan P2: ransum menggunakan 5% dan 10% limbah wine anggur terfermentasi serta P3 dan P4: ransum menggunakan 5 dan 10% limbah wine anggur non fermentasi
2. Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$) dan superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)
3. SEM: Standard Error of the Treatment Mean

Hasil penelitian penggunaan limbah wine terfermentasi sampai level 10 % dalam ransum kelinci jantan lokal terhadap meat bone ratio secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Aberle *et al.* (2001) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai meat bone ratio menunjukkan bahwa kualitas karkas semakin baik, karena meat bone ratio dapat menggambarkan tinggi rendahnya hasil daging dan tulang dari karkas. Meat bone ratio yang tinggi menunjukkan bahwa hasil daging dari karkas lebih tinggi. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan hasil yang didapat oleh Dewi *et al.* (2012) yang menyatakan nilai MBR kelinci jantan lokal umur 6 dan 12 Bulan berkisar antara 2,77-2,98 dan 2,83-3,04, dalam penelitian ini umur pemotongan yang berbeda yaitu lebih muda (umur 4 Bulan), sehingga bobot karkas yang dihasilkan akan lebih rendah yang berpengaruh terhadap komposisi fisik karkas, dimana pada umur muda

pertumbuhan tulang dan daging hampir berimbang bila dibandingkan kelinci dengan umur yang lebih tua.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan limbah wine anggur non fermentasi dan terfermentasi dalam ransum sampai level 10% tidak menyebabkan perbedaan performa dan karkas kelinci jantan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abarghuei, M. J., Y. Rouzbehan and D. Alipour. (2010). The influence of the grape pomace on the ruminal parameters of sheep. *Livestock Science*, 132, 73–79.
- Alhaidary, A., H.E. Mohamed and A.C. Beynen. (2010). Impact of Dietary Fat Type and Amount on Growth Performance and Serum Cholesterol in Rabbits. *American J. of Animal and Veterinary Sciences* 5(1): 60-64.
- Aberle, E. D., C. J. Forest, H. B. Hedrick, M. D. Judge dan R.A. Merkel. (2001).

- The Principle of Meat Science*. W.H. Freeman and Co. San Fransisco.
- Basuki, P., (2002). *Dasar Ilmu Ternak Potong dan Kerja*. Bahan Ajar. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- BPS. (2013). Produksi Buah Anggur di Kabupaten Buleleng. Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng. (serial online) [cited 2015 Jul 8]. Available from: <http://www.buleleng.bps.go.id>.
- Bram Brahmantiyo dan Y.C. Raharjo. (2009). Pengembangan Pembibitan Kelinci Di Pedesaan dalam Menunjang Potensi dan Prospek Agribisnis Kelinci. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Verteriner. Balai Penelitian Ternak, Bogor. Hal 688-691.
- Cunningham, M., and D. Acker. (2001). *Animal Science and Industry*. 6th edition. Prentice Hall. New Jersey
- Dewi, S.H.C., Edi, P.,M. Djalil. (2012). Produksi karkas dan non karkas kelinci lokal pada umur dan jenis kelamin berbeda. (*prosiding*): Membangun ketahanan pangan berbasis kearifan lokal untuk menopang perekonomian rakyat. Yogyakarta, 12 September 2012. Seminar nasional Fakultas Agro Industri, Universitas Mercu Buana.
- Dwiyanto, K., R. Sunarlin and P. Sitorus. (1985). Pengaruh Persilangan terhadap Karkas dan Preferensi Daging Kelinci Panggang. *J. Ilmu dan Peternakan*. 1(10):427-430
- Ensminger, M.E., J.E. Oldfield and W. Heinemann. (1990). *Feed Nutrition*. 2nd Ed, the Ensminger Publishing Co., Clovis.
- Hartadi, H., Kustantinah, Zuprizal, E. Indarto, N.D. Dono., (2008). *Nutrisi dan Pakan Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Lukefahr, S.D., W.D. Hohenboken, P.R. Cheeke, N.M. Patton and W.H. Kennick. (1981). Carcass and Meat Characteristics of Plemish Giant and New Zealand White Purebreed and Terminal – Crossbred Rabbits. *J. Of Appl, Res*. 4(3): 66-72.
- Mastika, I.M. (1991). Potensi Limbah Pertanian dan Industri Pertanian serta Pemanfaatannya untuk Makanan Ternak. Makalah Pengukuhan Guru Besar Ilmu Makanan Ternak Pada Fakultas Peternakan UNUD-Denpasar.
- McNitt, J.I., N.M. Nephi, S.D. Lukefarh and P.R.Cheeke. (1996). *Rabbit production*. Interstate Publishers, Inc.p. 78-109
- Moote, P., J. Church, K. Schwartzkopf-Genswein, and Van Hamme. (2012). Effect of fermented winery waste supplemented rations on beef cattle temperament, feed intake, growth performance and meat quality. Submitted Article, Kamloops, BC, Canada: Thompson Rivers University.
- NRC. (2001). *Nutrient Requirement of Rabbits*. National Academy of Sciences, Washington, D.C
- Nugroho, H. (1982). *Beternak Kelinci Secara Modern*. Penerbit Eka Offset, Semarang.
- Nuriyasa, M. (2012). “Respon Biologi Serta Pendugaan Kebutuhan Energi dan Protein Ternak Kelinci Kondisi Lingkungan berbeda Di Daerah Dataran Rendah Tropis”(disertasi). Program Pasca Sarjana. Universitas Udayana. Denpasar.
- Parakkasi, A., (1999). *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.
- Rasyaf, M. (1996). *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rihi, J.L. (2004). Produksi karkas dan kualitas fisik daging kelinci lokal yang diberi kosentrat dengan level protein berbeda. *Buletin Peternakan* 28 (2): 65-71
- Sartika, T. and Y.C. Raharjo. (1991). Pengaruh Berbagai Tingkat Serat Kasar Terhadap Penampilan, Persentase Karkas pada Kelinci Rex. (*prosiding*). Seminar Nasional Usaha Peningkatan Peternakan dan Perikanan. Vol. 1. Bidang Peternakan. Badan Penerbit Univ. Diponegoro, Semarang.
- Siregar, S., (1994). *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Soeparno. (2005). *Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. and J.H.Torrie. (1991) *.Principle and Procedure of Statistic*. McGraw Hill Book Bo.Inc, New York.
- Suradi, K. (2005). Potensi dan peluang Teknologi Pengolahan Produk Kelinci. (*prosiding*) Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci. *Pusat Penelitian dan pengembangan Peternakan. Badan penelitian dan pengembangan Pertanian dan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*. Bandung 30 September 2005
- Voisinet, B. D., T. Grandin, J.D. Tatum, S.F. O'Connor and J.J. Struthers. (1997). Feedlot cattle with calm temperaments have higher average daily gains than cattle with excitable temperaments. *Journal of Animal Science*, 75, 892–896.