

PENGARUH PENGGANTIAN JAGUNG DENGAN MOLASES TERHADAP PERFORMA TERNAK KELINCI

Monica Sengkey, Y. L. R Tulung*, R. Tuturoong, Y. H. S Kowel

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan molases terhadap performa ternak kelinci. Penelitian menggunakan 25 ekor kelinci lepas sapih berumur 6 minggu dan menggunakan kandang individu. Setiap unit kandang ditempati 1 ekor kelinci. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan dengan tingkat pemberian molases dalam pakan yaitu R0: 0%, R1: 25%, R2: 50%, R3: 75% dan R4: 100%. Variabel yang diukur yaitu, konsumsi pakan, pertambahan berat badan, konversi pakan dan konsumsi energi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsumsi pakan yaitu 78,07 – 95,20 g.ekor⁻¹.hari⁻¹, pertambahan berat badan 9,7 – 12,02 g.ekor⁻¹.hari⁻¹, konversi pakan 7,90 – 8,71 g.ekor⁻¹.hari⁻¹ dan konsumsi energi 2732,54 – 3076,10 Kkal/Kg. Berdasarkan hasil analisis keragaman, penggunaan molases sebagai pengganti jagung memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi pakan, pertambahan berat badan dan konsumsi energi. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa molases dapat menggantikan jagung sampai dengan level 75% atau 35.25% dalam bahan pakan ternak kelinci.

Kata kunci: Molases, jagung, kelinci, konsumsi pakan, pertambahan berat badan,

*Korepondensi(*corresponding author*)
Email: tulungyohannnis@gmail.com

ABSTRACT

THE EFFECT OF REPLACEMENT OF CORN IN RATION WITH MOLASSES ON RABBIT PERFORMANCE. This study conducted to determine effect of molasses use replacing corn in ration on the performance of rabbits. The study used 25 weaned rabbits at age of 6 weeks old under individual cages. Each cage unit was occupied by 1 rabbit. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 5 replications was applied in this study. Rates of giving molasses in feed were as follows: Ration containing corn without molasses (R0), Ration replacing corn of 25% with molasses (R1), Ration replacing corn of 50% with molasses (R2), Ration replacing corn of 75% with molasses (R3), and Ration replacing corn of 100% with molasses (R4). The measured variables were including feed consumption, weight gain, feed conversion and energy consumption. The results showed that the averages of feed consumption were 78.07 to 95.20 g/head/day, weight gain were 9.7 to 12.02 g/head/day, feed conversion were 7.90 to 8.71 g/head/day and energy consumption were 2732.54 to 3076.10 Kcal/Kg. Based on the results analysis, the use of molasses substituting corn had a significantly different effect ($P < 0.01$) on feed consumption, weight gain and energy consumption. Based on this research it can be concluded that molasses can replace corn up to the level of 75% or 35.25% in rabbit animal feed ingredients.

Keywords: Molasses, corn, rabbit, feed intake, weight gain.

PENDAHULUAN

Kelinci adalah ternak yang memiliki prospek baik untuk dikembangkan. Kelinci memiliki kemampuan biologis yang tinggi, selang beranak yang pendek dan mampu beranak banyak (Moningkey *et al.*, 2016). Kelinci memiliki kemampuan tumbuh dan berkembang biak dengan cepat serta dapat memanfaatkan pakan yang berasal dari limbah pertanian maupun hasil samping industri pangan.

Pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kelinci, karena pertumbuhan yang optimal dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi ternak. Kelinci dapat memanfaatkan hijauan dan limbah industri pertanian dengan efisien dan dapat mencerna hijauan dengan kandungan serat kasar yang tinggi. Konsentrat yang diberikan biasanya meliputi jagung, kacang hijau, padi, kacang tanah, sorgum, dedak dan beberapa jenis bungkil. Salah satu bahan penyusun ransum yang digunakan saat ini masih bersaing dengan kebutuhan manusia seperti jagung. Untuk itu perlu dicari bahan pakan alternatif sumber energi yang murah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, mudah didapat, dan memiliki nilai nutrisi yang baik.

Molases merupakan hasil sampingan pada industri pengolahan gula

berbentuk cair. Molases merupakan sumber energi dengan kandungan gula didalamnya, sehingga telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pakan ternak dengan kandungan nutrisi atau zat gizi yang cukup baik. Molasses dapat dijadikan salah satu bahan penyusun ransum ditinjau dari zat-zat makanan yang terkandung didalamnya.

Penelitian dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penggantian jagung dengan molasses terhadap konsumsi pakan, penambahan berat badan, konversi pakan dan konsumsi energi ternak kelinci.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 25 ekor kelinci lokal lepas sapih umur 6 minggu dengan berat badan awal 500-600 gram/ekor yang diperoleh dari peternakan rakyat di desa Rurukan. Kandang yang digunakan selama penelitian yaitu kandang individu yang terbuat dari balok, bambu dan kawat dengan ukuran 40 x 40 x 40 cm. Setiap unit kandang ditempati 1 ekor kelinci. Penempatan ternak dan perlakuan ke setiap unit kandang dilakukan secara acak. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan (*feeder*) dan tempat minum (*thought*) yang terbuat dari plastik. Pakan yang digunakan terdiri dari konsentrat yang tersusun dari jagung, dedak halus, bungkil

kelapa, tepung kedele, tepung ikan, dan molases. Pakan yang diberikan berbentuk pelet. Proses pembuatan pelet diawali dengan mencampur semua bahan pakan perlakuan sesuai dengan komposisi yang sudah dihitung, kemudian tambahkan molases sesuai dengan komposisi ransum selama penelitian, dicampur sampai merata, selanjutnya masukkan ke dalam mesin pembuat pelet. Pelet yang keluar diangin-anginkan terlebih dahulu sebelum disimpan di dalam karung. Komposisi kandungan zat makanan bahan pakan disajikan pada Tabel 1 dan susunan bahan pakan penyusun ransum dan komposisi nutrisi disajikan pada Tabel 2. Susunan pakan sebagai

berikut: $R_0 =$ Jagung 100%, $R_1 =$ Jagung 75% + 25% molases, $R_2 =$ Jagung 50% + 50% molases, $R_3 =$ Jagung 25% + 75% molases dan $R_4 =$ Molases 100%.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap menurut Steel and Torrie (1995), dengan model matematis sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \Sigma_{ij}$$

- Y_{ij} : Variabel yang akan dianalisis pada ulangan ke-i ulangan ke-j
 μ : Nilai tengah (rata-rata)
 τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i
 Σ_{ij} : Galat percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Tabel 1. Komposisi Kandungan Zat Makanan Bahan Pakan

| Bahan Pakan | Protein (%) | Lemak (%) | SK (%) | Calcium (%) | Fosfor (%) | Abu (%) | EM (Kkal/kg) |
|------------------------------|-------------|-----------|--------|-------------|------------|---------|--------------|
| Jagung Kuning ¹⁾ | 5,37 | 3,31 | 2,39 | 0,01 | 0,33 | 15,13 | 3229 |
| Dedak Halus ¹⁾ | 7,91 | 5,94 | 17,98 | 0,02 | 0,72 | 10,33 | 3680 |
| Bungkil Kelapa ¹⁾ | 22,35 | 16,4 | 16,74 | 0,02 | 0,51 | 6,95 | 3922 |
| Tepung Ikan ¹⁾ | 35,16 | 17,08 | 1,29 | 5,09 | 2,12 | 20,1 | 3847 |
| Bungkil Kedele ¹⁾ | 39,57 | 1,45 | 3,01 | 0,24 | 0,58 | | 3384 |
| Daun Wortel ²⁾ | 3,61 | 2,23 | 1,38 | | | | 420 |
| Molases ³⁾ | 4,2 | 0,2 | 0,4 | 0,74 | 0,08 | 9,9 | 2460 |

Keterangan: ¹⁾ Hasil analisis Lab. Pusat Penelitian Sumber Daya Hayati dan Bioteknologi IPB dan Lab. Ilmu dan Teknologi pakan IPB, 2016

²⁾ Mas'ud *et al.* (2015)

Tabel 2. Susunan Bahan Pakan Penyusun Ransum dan Komposisi Nutrien

| Bahan pakan | R0 (%) | R1 (%) | R2 (%) | R3 (%) | R4 (%) |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Jagung Kuning | 47 | 3.25 | 23.5 | 11.75 | 0 |
| Dedak Halus | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Bungkil Kelapa | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Tepung Ikan | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Tepung Kedele | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Molases | 0 | 11.75 | 23.5 | 35.25 | 47 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Komposisi Nutrien* | | | | | |
| Protein (%) | 16,56 | 16,12 | 16,2 | 16,02 | 15,9 |
| Serat Kasar (%) | 7,38 | 7,15 | 6,9 | 6,69 | 6,45 |
| Lemak (%) | 7,45 | 7,08 | 6,71 | 6,36 | 6 |
| Ca | 0,28 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 0,62 |
| P | 0,52 | 0,48 | 0,45 | 0,42 | 0,4 |
| Energi Metabolis (Kkal/kg) | 3500,28 | 3408,4 | 3291,12 | 3231,13 | 3138,85 |

Keterangan: * Dihitung berdasarkan Tabel 1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang pengaruh perlakuan terhadap performa ternak kelinci dapat dilihat pada Tabel 3.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan

Nilai rata-rata konsumsi pakan masing-masing perlakuan dalam penelitian ini berkisar antara 78,07 – 95,20 g.ekor⁻¹.hari⁻¹. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian dari Ensminger (1991) yang disitasi Dedi *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa konsumsi pakan kelinci berkisar antara 75,70 – 88,90 g.ekor⁻¹.hari⁻¹. Menurut Anggorodi (1979) konsumsi pakan dipengaruhi oleh umur, kesehatan ternak, palatabilitas, mutu pakan

dan cara pemberian pakan itu sendiri. Pernyataan tersebut didukung Polii *et al.* (2015) dimana salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah palatabilitas.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan molases dalam ransum memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi kelinci. Uji lanjut BNJ menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara perlakuan R0 dengan R1, R2, R3, R4 dan perlakuan R1 dengan R2, R3, R4. Adapun perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) antara perlakuan R2 dengan R3 dan R4, perlakuan R3 dengan R4. Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa konsumsi ransum meningkat seiring dengan bertambahnya

level substitusi jagung dengan molases dalam pakan. Pakan yang diberikan dalam penelitian ini berbentuk pelet sehingga tingginya konsumsi pakan dalam penelitian ini juga diduga karena pemberian pakan dalam bentuk pelet yang memiliki tekstur, bau, rasa yang wangi dan bentuk pelet yang utuh dan kuat sehingga lebih banyak pakan yang dikonsumsi ternak kelinci. Nugroho *et al.* (2012) menyatakan bahwa pakan yang diberikan dalam bentuk pelet mempengaruhi konsumsi pakan, dimana pakan dalam bentuk pelet lebih disukai dibanding dengan pakan dalam bentuk *mash*. Namun ternyata peningkatan konsumsi hanya sampai pada perlakuan R3 (konsentrat 25% + molasses 75%). Perlakuan R3 nyata lebih tinggi dibanding perlakuan R0, R1, R2 dan R4. Konsumsi pakan pada perlakuan R4 (konsentrat 0% + molasses 100%) menunjukkan konsumsi pakan yang menurun secara nyata. Menurunnya konsumsi pakan pada perlakuan R4 dalam penelitian ini diduga karena kandungan energi sudah tercukupi

sehingga ternak kelinci merasa lebih cepat kenyang dibanding dengan pakan perlakuan lainnya. Qisthon (2012) menambahkan bahwa kelinci akan berhenti makan apabila energi yang dikonsumsi telah cukup untuk kebutuhan metabolisme. Suhu kandang dan suhu lingkungan juga diduga sebagai faktor lain yang menyebabkan konsumsi pakan dalam penelitian ini lebih tinggi. Rataan suhu kandang yang ideal bagi ternak kelinci yaitu berkisar antara pagi 23°C, siang 28°C dan malam 26°C. Selama penelitian ini dilaksanakan tercatat bahwa suhu kandang berkisar antara 21°C pagi, 33°C siang dan 25°C pada malam hari. Muhidin (2015) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya konsumsi pakan disebabkan oleh suhu kandang dan suhu lingkungan

Tabel 3. Rataan Konsumsi Pakan, PBB, Konversi Pakan dan Konsumsi Energi

| Variabel | R0 | R1 | R2 | R3 | R4 |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Konsumsi | 78,07 ^a | 88,51 ^b | 93,25 ^c | 95,20 ^c | 94,94 ^c |
| PBB | 9,7 ^a | 10,22 ^a | 11,9 ^b | 12,02 ^c | 11,56 ^c |
| Konversi | 8,07 | 8,71 | 7,93 | 7,90 | 8,23 |
| Konsumsi energi | 2732,54 ^a | 3016,77 ^b | 3069,03 ^b | 3076,10 ^b | 2980,08 ^b |

Keterangan : Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0.01)

sekitar. Pernyataan tersebut didukung oleh Sampul (2018) dimana salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah suhu kandang. Suhu kandang yang tidak ideal akan mempengaruhi tingkat konsumsi pakan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Berat Badan

Rataan pertambahan berat badan dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3 yaitu antara 9,7 – 12,02 g.ekor⁻¹.hari⁻¹. Menurut Cheeke (1982) dalam Polii *et al.* (2015) bahwa pertumbuhan kelinci pada daerah tropis berkisar antara 10 – 20 g.ekor⁻¹.hari⁻¹.

Hasil analisis keragaman menunjukkan pemberian molases memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan berat badan kelinci. Uji lanjut BNJ menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara perlakuan R0 dengan R2, R3, R4 dan perlakuan R1 dengan R2, R3, R4. Adapun perbedaan yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antara perlakuan R0 dengan R1, R2 dengan R3 dan R2 dengan R4. Pertambahan berat badan ternak kelinci paling tinggi terdapat pada perlakuan R3 yaitu 12,02 g.ekor⁻¹.hari⁻¹, sedangkan pertambahan berat badan ternak kelinci paling rendah yaitu pada perlakuan R0 yaitu 9,7 g.ekor⁻¹.hari⁻¹.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pertambahan berat badan ternak kelinci dalam penelitian ini meningkat secara nyata ($P < 0,05$) dengan semakin meningkatnya penggunaan molases dalam pakan sampai dengan R3 (konsentrat 25% + molases 75% dalam pakan). Angka pertambahan berat badan ternak kelinci dalam penelitian ini mengikuti pola konsumsi pakan. Konsumsi pakan dan pertambahan berat badan terjadi sampai pada perlakuan R3. Kartadisastira (2001) menyatakan bahwa bobot badan berbanding lurus dengan tingkat konsumsi pakannya. Namun pada perlakuan R4 konsumsi pakan dan pertambahan berat badan ternak kelinci menurun secara nyata ($P < 0,01$). Hal ini diduga karena pakan yang diberikan sudah tidak saling melengkapi (*complementary effect*) dimana pada perlakuan R4 molases diberikan dalam jumlah 100% sehingga zat gizi yang tersedia dalam jagung (terutama protein) tidak ada lagi dalam ransum R4. Menurut Hendayana dan Togatorp (2013), kebutuhan ransum kelinci dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, status fisiologis, umur, lingkungan, jenis kelamin dan tingkat produksi masing-masing atau secara dikombinasi dapat mempengaruhi bentuk dan komposisi tubuh atau pertambahan berat badan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Pakan

Nilai rataan konversi pakan dalam penelitian ini berkisar antara 7,90 – 8,71 (g.ekor⁻¹.hari⁻¹). Wuysang *et al.* (2015) melaporkan hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa rataan konversi pakan ternak kelinci umur 2 – 3 bulan berkisar 4,93 – 6,60 (g.ekor⁻¹.hari⁻¹).

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0.05$). Hasil konversi pakan ini diduga karena pakan yang diberikan sudah sesuai untuk kebutuhan produksi ternak. Cheeke (1999) menyatakan bahwa konversi pakan dipengaruhi oleh kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kecukupan zat pakan untuk kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh lain serta jenis pakan yang dikonsumsi. Menurut Anggorodi (1979) faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya konversi pakan yaitu kualitas pakan, galur atau keturunan dan manajemen pemberian pakan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Energi

Nilai rataan konsumsi energi masing-masing perlakuan dalam penelitian ini berkisar antara 2732,54 – 3976,10 Kkal/Kg. Menurut NRC (1977) kebutuhan

energi pada kelinci untuk pertumbuhan dan hidup pokok adalah 2500 – 2900 Kkal/Kg.

Hasil analisis keragaman menunjukkan konsumsi energi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$). Uji lanjut BNJ menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) antara perlakuan R0 dengan R1, R2, R3 dan R4. Adapun perbedaan yang tidak berbeda nyata ($P > 0.05$) antara perlakuan R1 dengan R2 dan R3, perlakuan R2 dengan R3 dan perlakuan R4 dengan R1, R2 dan R3.

Nilai konsumsi energi dalam penelitian ini sejalan dengan nilai konsumsi pakan. Menurut Aritonang *et al.* (2017) dalam Agustin *et al.* (2017) bahwa konsumsi energi meningkat seiring bertambahnya konsumsi pakan. Tingkat energi dalam pakan merupakan faktor yang menentukan banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh ternak, karena kelinci mengkonsumsi makanan untuk memenuhi kebutuhan energinya. Nuriyasa *et al.* (2013) menambahkan bahwa ternak kelinci mengkonsumsi energi untuk pertumbuhan jaringan tubuh, kebutuhan hidup pokok dan produksi. Kebutuhan energi sangat bervariasi tergantung dari beberapa faktor seperti umur, ukuran tubuh, status fisiologis, temperatur lingkungan dan kandungan serat dalam pakan (NRC, 1977). Mas'ud *et al.* (2015) menyatakan, tidak semua energi yang terkandung dalam pakan

dapat dipergunakan oleh ternak, sebagian akan terbuang melalui feses dan urin.

KESIMPULAN

Molases dapat menggantikan jagung sampai dengan level 75% atau 35,25% dalam bahan pakan kelinci karena memberikan pengaruh yang baik terhadap konsumsi pakan, penambahan berat badan, konversi pakan dan konsumsi energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia. Jakarta
- Cheeke, P. R. 1999. Applied Animal Nutrition. Feeds and Feeding. Mac Millan Publ. Co. New York. Collier Mac Millan Canada. Toronto. Feeding dan Nutrition of rabbit. Pp4425-430.
- Dedi, M., I Wayan Pasek., Rossuartini., dan B, Brahmantiyo. 2016. Tatalaksana Pemberian Pakan Untuk Menunjang Agribisnis Ternak Kelinci. Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Hendayana, R dan M. H. Togatorp. 2003. Struktur waktu kerja dan pendapatan peternak. JITV Volume III: 318-323.
- Kartadisastra, H. R. 2001. Beternak Kelinci Unggul. Kanisius. Yogyakarta.
- Mas'ud, C. S., Y. R. L. Tulung, J. Umboh, C. A. Rahasia. 2015. Pengaruh pemberian beberapa jenis hijauan terhadap performans ternak kelinci. Jurnal Zootek 35(2): 289-294.
- Moningkey, S., M. Junus, O. Sjofjan, E. Widodo. 2016. Nutritive value evaluation on rumen content angsludge fermented with Cellulomonas Sp. as rabbit feed. International Journal of Cemtech Research 09(4): 650-656.
- Muhidin, A. 2015. Perfoma kelinci local yang diberi air minum rebusan daun sirih (*Pipper Betle Linn*). Jurnal Peternakan Nusantara 1(2):105-113.
- NRC. 1977. Nutrient Requirement Of Rabbit. 2nd revised edition. National Academy Of Sciences. Washington DC. P 10.
- Nugroho, S. S., P.S.B. Subur dan Panjono. 2012. pengaruh penggunaan konsentrat dalam bentuk pelet dan mash pada pakan dasar rumput lapangan terhadap palatabilitas dan kinerja produksi kelinci jantan. Buletin Peternakan 36(3): 169-173.
- Nuriyasa, I. M., I. M. Mastika, A.W. Puger, E. Puspani dan I.W. Wirawan. Performans kelinci lokal (*Lepus Migricolis*) yang diberi ransum dengan kandungan energi berbeda. Majalah Ilmiah Peternakan 16(1):
- Polii, P., K. Maaruf, Y. Kowel, H. Liwe, Y. C. Raharjo. 2015. Pengaruh penambahan zat aditif (enzim dan asam organic) dengan protein tinggi dan rendah pada pakan berbasis dedak terhadap performa kelinci. Jurnal Zootek 35(2): 280-288.
- Pratiwi, A., Supadmo, A. Astuti dan Panjono. 2017. Kinerja pertumbuhan dan produks karkas kelinci rex yang diberi pakan dengan suplemenasi

minyak jagung. Buletin
Peternakan Vol. 41(2):119-125

Qishton, A. 2012. Pengaruh imbang
hijauan-konsentrat dan waktu
pemberian ransum terhadap
produktivitas kelinci lokal jantan.
Jurnal Penelitian Pertanian Tarapan
12(2):69-74.

Sampul, M. B. 2018. Pengaruh
pemanfaatan daun ubi jalar (*Ipome
Batatas L*) terhadap performans
Ternak kelinci. Jurnal Zootek 37(1):
314-319.

Steel, R. C., dan Torrie J. H. 1995. Prinsip
dan Prosedur Statistika. Gramedia
Pustaka Utama. Jakarta.

Wuysang, S., C. A. Rahasia, J. F. Umboh,
Y. L. R. Tulung. Pengaruh
penggunaan molases sebagai
sumber energi pakan penguat dalam
ransum terhadap pertumbuhan
ternak kelinci. Jurnal Zootek 37(1):
149-155.