**PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH TEMPE DALAM RANSUM TERHADAB KINERJA PRODUKSI KELINCI NEW ZEALAND WHITE**

**Dr. Ir. Sri Hartati Candra Dewi, M. Si. , drh. Anastasia Mamilisti S., M.P. , Ariadhi Luqman I**

Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, UMBY **Intisari**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan limbah tempe terhadap kinerja produksi kelinci New Zaeland White ( NZW ). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap pola searah dengan 4 perlakuan. Kelinci NZW yang digunakan sebanyak 12 ekor yang dibagi dalam 4 perlakuan dan diulang 3 kali, setiap perlakuan berjumlah 3 ekor. Perlakuan tersebut yaitu P0 tanpa pemberian limbah tempe, P1 pemberian limbah tempe sebanyak 5%, P2 pemberian limbah tempe sebanyak 10%, P3 pemberian limbah tempe sebanyak 15%. Variabel yang diamati meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan, *Feed cost per gain* dan *Income Over Feed Cost* ( IOFC ). Data dianalisa dengan analisis variansi ulangan tidak sama, bila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan maka diuji lanjut dengan *Duncan’s Multiple Range Test* ( DMRT ). Hasil penelitian menunjukkan rerata nilai konsumsi pakan P0 : 48,70, P1: 52,11, P2: 50,17 dan P3: 54,4 gram/ekor/hari. Rerata nilai pertambahan berat badan harian P0: 1,49, P1: 5,83, P2: 2,68 dan P3: 4,05 gram/ekor/hari. Rerata nilai Konversi pakan P0: 34,09, P1: 14,21, P2: 20,84 dan P3: 18,18. Rerata nilai *feed cost per gain* P0: Rp. 279,80, P1: Rp. 124,07, P2: Rp. 187,72 dan P3: Rp. 154,24. Rerata nilai IOFC P0: Rp. 7.120, P1: Rp. 60.800, P2: Rp. 63.740 dan P3: Rp. 68.373. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan limbah tempe sampai taraf 15% dalam ransum dapat mengganti rumput lapang tanpa mempengaruhi kinerja produksi kelinci New Zealand White (NZW).

Kata Kunci : Kelinci NZW, Limbah Tempe, Kinerja Produksi, Ransum

Abstrak

This study aims to determine the effect of tempeh waste used in ration on production performace of new Zealand white rabbit. The research design used was a completely randomized design with 4 treatments. 12 NZW rabbits were used which were divided into 4 treatments and repeated 3 times, each treatment totaling 3 heads. The treatments were P0 without giving tempeh waste, P1 giving tempeh waste as much as 5%, P2 giving tempeh waste as much as 10%, P3 giving tempeh waste as much as 15%. Variables observed included feed consumption, body weight gain, feed conversion, Feed cost per gain and Income Over Feed Cost (IOFC). The data were analyzed by unequal analysis of variance, if there was a significant difference between the treatments then further tested with Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed the average value of feed consumption were P0: 48.70, P1: 52.11, P2: 50.17 and P3: 54.4 gram/head/day. The mean value of daily weight gain were P0: 1.49, P1: 5.83, P2: 2.68 and P3: 4.05 gram/head/day. The average feed conversion value were P0: 34.09, P1: 14.21, P2: 20.84 and P3: 18.18. Average value of feed cost per gain were P0: Rp. 279.80, P1: Rp. 124.07, P2: Rp. 187.72 and P3: Rp. 154.24. Average value of IOFC were P0: Rp. 7.120, P1: Rp. 60,800, P2: Rp. 63,740 and P3: Rp. 68,373. Based on the result of the study, it could be concluded that the using of dry tempeh waste to a level of 15% in ration could exchange field grass without influence of New Zealand White rabbits production performance.

Keywords: NZW Rabbit, Tempeh Waste, Production Performance, Ration

**PENDAHULUAN**

Perubahan pola pikir masyarakat saat ini telah membuka peluang bagi usaha peternakan sumber protein alternatif seperti kelinci. Peningkatan ketertarikan terhadap daging kelinci berasal dari kelompok konsumen yang semakin sadar akan Kesehatan, pangan dan utilisasi nutrisi didalamnya (Culerre dan Zotte, 2018) dalam (Wahyono *et al*., 2021).

Kelinci merupakan hewan pseudo-ruminansia dan jinak. Banyak yang menyukai kelinci karena kelucuan dan kejinakannya. Selain dapat dipelihara sebagai hewan peliharaan atau sebagai kelinci hias, kelinci juga dapat dibudidayakan sebagai kelinci potong yang dipelihara untuk diambil dagingnya. (Saparinto, 2013 dalam Fatimah *et al*., 2019).

Pakan yang baik bagi kelinci adalah pakan yang mengandung semua zat makanan berupa protein, serat, lemak, vitamin, dan karbohidrat (Mudjiman, 2011). Protein sebagai nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi bulu. Karbohidrat sebagai sumber energi potensial untuk pemeliharaan tubuh dan jaringan tubuh. Lemak sebagai sumber energi. Serat kasar berfungsi dalam memudahkan proses pencernaan. Zat makanan tersebut dapat diperoleh dari bahan lokal yang berpotensi apabila digunakan sebagai bahan campuran pakan ternak (Thomas, 2020) Bahan campuran pakan ternak atau pakan alternatif didapatkan melalui pemanfaatan limbah sebagai komponen bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi. Salah satunya dengan memanfaatkan limbah sebagai komponen bahan

pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi. Salah satunya dengan memanfaatkan limbah tempe. Hal tersebut juga sebagai cara dalam mengurangi masalah peternak kelinci karena mahalnya harga pakan. Pencarian bahan pakan alternatif harus diupayakan agar tidak tergantung pada bahan pakan hijauan, misalnya dengan memanfaatkan limbah pakan agroindustri seperti limbah tempe yang sangat berlimpah dan harganya murah. Teknologi fermentasi harus diterapkan untuk mengatasi kelemahan limbah, dengan fermentasi dapat juga mengubah bahan pakan yang sulit dicerna menjadi mudah dicerna, menghasilkan aroma dan flavour yang khas, serta dapat menghilangkan racun dari bahan limbah. Dalam melakukan proses fermentasi aktifitas mikroorganisme dipengaruhi oleh pH, suhu, komposisi zat makanan dan adanya zat inhibitor ( Komar, 2004).

Bahan pakan merupakan biaya produksi terbesar dalam usaha peternakan kelinci New Zaeland White sehingga untuk menekan biaya produksi dilakukan dengan cara menekan biaya pakan melalui penggunaan pakan bahan pakan alternatif yang murah, ekonomis dalam penggunaanya, tersedia terus menerus serta mengandung nutrien yang berkualitas yang diperlukan ternak. Penggunaan bahan alternatif tersebut dapat dilakukan salah satunya dengan memanfaatkan limbah industri pengolahan hasil pertanian seperti limbah tempe.

Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan limbah tempe pada ransum terhadab kinerja produksi kelinci New Zaeland White.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di desa Ambarrukmo Rt 07/ Rw 03 Gg monggangan no 123, Kelurahan Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupatan Sleman, Yogyakarta. Penelitian berlangsung pada tanggal 7 Juni – 18 Agustus 2022.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan empat macam perlakuan yaitu P0, P1, P2 dan P3 dengan P0 sebagai kontrol, setiap perlakuan terdiri dari tiga ulangan dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor kelinci. Ransum yang diberikan ini berdasarkan bahan kering, yang terdiri dari 60% hijauan dan 40% konsentrat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Konsumsi Pakan**

Rata-rata konsumsi pakan yang diperoleh selama pemeliharaan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Konsumsi Pakan Kelinci NZW Pada Berbagai Perlakuan dalam BK (gram/ekor/hari)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Penambahan Limbah Tempe | | | |
| P0 (0%) | P1 (5%) | P2 (10%) | P3 (15%) |
| 1 | X | 53,01 | 53,23 | 50,98 |
| 2 | 48,51 | 50,96 | XX | 54,61 |
| 3 | 48,88 | 52,37 | 47,11 | 57,39 |
| Rerataⁿˢ | 48,70 | 52,11 | 50,17 | 54,40 |

Keterangan : ns: Non Signifikan

X: Ternak mati pada tanggal 25 Juli 2022 karena kembung

XX: Ternak mati pada tanggal 30 Agustus 2022 karena kembung

Tabel 5. menunjukkan rata-rata konsumsi pakan perlakuan per ekor per hari P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut dalam g/ekor/hari yaitu 48,70; 52,11; 50,17 dan 54,40 gram/ekor/hari. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan kelinci berbeda tidak nyata (P>0,05, lampiran 1), taraf pemberian pakan limbah tempe sampai 15% dalam pakan tidak berpengaruh pada konsumsi pakan kelinci NZW jantan.

Konsumsi pakan yang berbeda tidak nyata diduga disebabkan karena ransum perlakuan mempunyai palatabilitas yang tidak berbeda dan komposisi kimiawinya hampir sama sehingga tidak meningkatkan atau menurunkan palatabilitas pakan. Menurut Kartadisasatra (2001), palatabilitas merupakan sifat perfomasi bahan bahan pakan yang dicerminkan sebagai akibat dari keadaan fisik dan kimiawi yang dimiliki oleh bahan-bahan yang dicerminkan oleh organoleptiknya seperti kenampakan, rasa, tekstur, dan warna. Limbah tempe

**Pertambahan Bobot Badan Harian**

Rata-rata pertambahan berat badan harian kelinci NZW jantan pada penelitian ini disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata pertambahan bobot badan harian kelinci NZW jantan selama penelitian (gram/ekor/hari)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Penambahan Limbah Tempe (%) | | | |
| P0 (0%) | P1 (5%) | P2 (10%) | P3 (15%) |
| 1 | X | 6,07 | 1,9 | 7,38 |
| 2 | 1,79 | 1,79 | XX | 2,62 |
| 3 | 1,19 | 9,64 | 3,45 | 2,14 |
| Rerataⁿˢ | 1,49 | 5,83 | 2,68 | 4,05 |

Keterangan : ns: Non Signifikan

X: Ternak mati pada tanggal 25 Juli 2022 karena kembung

XX: Ternak mati pada tanggal 30 Agustus 2022 karena kembung

Tabel 6. menunjukkan rata-rata pertambahan berat badan harian perlakuan per ekor per hari P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut yaitu 1,49; 5,83; 2,68 dan 4,05 gram/ekor/hari.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan terhadap pertambahan bobot badan harian pakan kelinci berbeda tidak nyata (P>0,05, lampiran 2). Hal ini diduga karena konsumsi pakan berbeda tidak nyata yang disebabkan karena sisa pakan harian kelinci menyisakan pakan perlakuan sehingga pakan perlakuan termakan sedikit dan kandungan nutrien ransum perlakuan relatif sama (tabel 4). Perlakuan konsentrat dengan limbah tempe dalam ransum sampai taraf 15% tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat badan kelinci NZW jantan.

Menurut Soeparno (1994) dalam Ayu (2010) jenis, komposisi kimia dan konsumsi pakan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan. Konsumsi pakan yang relatif sama pada tiap perlakuan akan menyebabkan kandungan energi dan protein yang masuk ke dalam tubuh kelinci NZW jantan relatif sama sehingga pertumbuhan yang dihasilkan pada tiap perlakuan juga relatif sama. Sarwono (2008) menambahkan bahwa nutrien yang berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah protein karena protein merupakan bahan penyusun sebagian besar dari urat daging, organ tubuh, tulang rawan dan jaringan ikat luar dan dalam.

**Konversi Pakan**

Hasil penelitian menunjukan bahwa rata-rata konversi pakan dapat dilihat pada tabel 7. Tabel 7. Konversi pakan kelinci NZW.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Penambahan Limbah Tempe | | | |
| P0 (0%) | P1 (5%) | P2 (10%) | P3 (15%) |
| 1 | X | 8,73 | 28,02 | 6,91 |
| 2 | 27,1 | 28,47 | XX | 20,84 |
| 3 | 41,08 | 5,43 | 13,66 | 26,82 |
| Rerataⁿˢ | 34,09 | 14,21 | 20,84 | 18,19 |

Keterangan : ns: Non Signifikan

X: Ternak mati pada tanggal 25 Juli 2022 karena kembung

XX: Ternak mati pada tanggal 30 Agustus 2022 karena kembung

Hasil dari analisis variansi menunjukkan bahwa imbangan hijauan, konsentrat dan limbah tempe pada kelinci NZW terhadap konversi pakan memberikan hasil yang berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan oleh konsumsi pakan dan PBBH yang berbeda tidak nyata, karena besar kecilnnya konversi pakan tergantung pada jumlah konsumsi pakan dan pertambahan berat badan. Penggunaan limbah tempe sampai taraf 15% dari total ransum tidak mempengaruhi konversi pakan. Hal tersebut diduga karena level penggunaan tersebut tidak mempengaruhi kualitas pakan perlakuan, karena kandungan TDN dan PK pada ransum berada dalam kisaran yang tidak jauh berbeda.

Konversi pakan merupakan suatu gambaran terhadap effisiensi penggunaan pakan dalam meningkatkan pertambahan berat bobot badan ternak (Suhardiani, 1997 dalam Harwanti 2011). Semakin rendah angka konversi pakan menunjukkan semakin tinggi effisiensi penggunaan pakan tersebut (Doho dan Bustami, 1989 *cit* Anggraeni *et al.,* 2013).

Hal ini berarti untuk memperoleh PBBH yang ideal dibutuhkan pakan dalam jumlah yang tepat. Maka seperti diketahui bahwa nilai konversi pakan merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan pbbh. Sesuai dengan Perry dkk (2005), dalam Alwi (2015), menambahkan bahwa konversi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi untuk mendapatkan kenaikan satu satuan bobot hidup. Tingginya konversi pakan dapat terkait dengan kandungan serat kasar pakan. Serat kasar yang tinggi dalam pakan akan menyebabkan daya cerna menjadi kecil, sehingga konversi pakan merupakan integrasi dari daya cerna. Konversi pakan dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi produksi karena erat kaitannya dengan biaya produksi, semakin rendah nilai konversi pakan maka efisiensi penggunaan pakan makin tinggi Anggorodi (1994), dalam Alwi (2015).

***Feed Cost Per Gain***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *feed cost per gain* kelinci NZW selama penelitian dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata *feed cost per gain* kelinci NZW (Rp/gram gain)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Penambahan Limbah Tempe | | | |
| P0 (0%) | P1 (5%) | P2 (10%) | P3 (15%) |
| 1 | X | 138,88 | 430 | 107,18 |
| 2 | 644,69 | 470,95 | XX | 301,91 |
| 3 | 969,75 | 87,45 | 236,81 | 369,63 |
| Rerataⁿˢ | **807,22** | **232,43** | **333,41** | **259,57** |

Keterangan : ns: Non Signifikan

X: Ternak mati pada tanggal 25 Juli 2022 karena kembung

XX: Ternak mati pada tanggal 30 Agustus 2022 karena kembung

Tabel.8 menunjukkan rata-rata *feed cost per gain* perlakuan per ekor P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut dalam Rp/gram gain yaitu Rp. 807,22; Rp. 232,43; Rp. 333,41 dan Rp. 259,57. Pada tabel 8. P0 mendapatkan nilai tertinggi Rp. 807,22 dan P1 yang terendah Rp. 232,43. ( Anonimus, 2007 dalam Wahyuningsih 2010) bahwa ada tiga komponen untuk menghitung Feed cost per gain, yaitu : harga bahan pakan yang digunakan dalam menyusun ransum, jumlah bahan pakan yang dikonsumsi tiap harinya, serta rerata pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Semakin kecil *Feed cost per gain* maka biaya pakan semakin minimal untuk menghasilkan pertambahan bobot badan yang maksimal (Suhardiani, 2012). Harga pakan selama penelitian *(as feed)* adalah Rumput lapang 7.143; Konsentrat Rp. 11.000; dan Limbah Tempe Rp. 2.000 masing masing per kg. Berdasarkan tabel 8 diatas bahwa semakin kecil *feed cost per gain* maka biaya pakan semakin murah dan juga akan semakin dicari oleh peternak untuk usaha penggemukan kelinci NZW. Semakin tinggi penggunaan limbah tempe dalam ransum akan memperkecil biaya produksi dalam usaha pemeliharaan kelinci NZW sehingga semakin tinggi penggunaan limbah tempe akan lebih ekonomis. Basuki (2002) menambahkan bahwa feed cost per gain dinilai baik apabila angka yang diperoleh serendah mungkin yang berarti dari segi ekonomi penggunaan pakan efisien

Hasil penelitian menujukkan bahwa kelinci yang diberi pakan perlakuan menggunakan imbangan rumput lapang, konsentrat dan limbah tempe adalah yang paling ekonomis. Oleh karena itu diperoleh pertambahan bobot badan harian yang lebih tinggi dari perlakuan menggunakan kosentrat dan rumput lapang

***Income Over Feed Cost ( IOFC )***

Penerimaan merupakan perkalian antara produksi peternakan yaitu PBBH dengan harga jual, sedangkan biaya pakan adalah biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan pertambahan bobot badan ternak (Prasetiyo, 2013). Perhitungan IOFC dilakukan untuk mengetahui nilai ekonomis pakan terhadap pendapatan ternak sapi potong. Hasil rerata setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 9 Tabel 9. Pengaruh penggunaan limbah tempe pada *income over feed cost* kelinci NZW (Rp/ekor)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ulangan | Penambahan Limbah Tempe | | | |
| P0 (0%) | P1 (5%) | P2 (10%) | P3 (15%) |
| 1 | X | 58.900 | 56.880 | 60.660 |
| 2 | 54.120 | 51.300 | XX | 79.200 |
| 3 | 60.120 | 72.200 | 70.600 | 65.260 |
| Rerataⁿˢ | 57.120 | 60.800 | 63.740 | 68.373 |

Keterangan : NS: Non Signifikan

X: Ternak mati pada tanggal 25 Juli 2022 karena kembung

XX: Ternak mati pada tanggal 30 Agustus 2022 karena kembung

Tabel.9 menunjukan rata-rata *income over feed cost* perlakuan per ekor P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut dalam Rp/ekor yaitu Rp. 57.120,00; Rp. 60.800,00; Rp. 63.740,00 dan Rp. 68.373,00. Pada tabel 9. Ransum perlakuan P3 memiliki nilai IOFC tertinggi sebesar Rp. 68.373,00/ekor. Dengan demikian ransum perlakuan P3 (15% limbah tempe) memiliki nilai ekonomis yang paling besar. Hal ini disebabkan karena konsumsi pakan yang tinggi dan biaya penggunaan pakan limbah tempe yang terbanyak. *Income over feed cost* kelinci NZW pada penelitian berbeda tidak nyata karena diakibatkan oleh pertambahan berat badan dan konsumsi pakan yang menandai parameter utama perhitungan IOFC, juga relatif sama. Sesuai dengan pendapat Wahyu (2004), yang menyatakan bahwa *Income over feed cost* sangat dipengaruhi oleh ransum, bobot akhir, harga ransum, dan harga jual ternak.

Mengenai segi kepraktisan pakan maka pemberian pakan rumput lapang, limbah tempe dan kosentrat relatif mudah dilakukan karena hanya mencampurkan bahan pakan dengan metode manual.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adhim, A. 2010. Pengaruh Suplementasi Jinten Hitam (Nigela sativa. l) dalam Ransum Terhadap Performan Kelinci New Zealand Red Jantan*. Skripsi.* Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Alwi, Dan Arfan. 2015. Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Ternak Kambing Peranakan Etawa yang Diberi Pakan Silase Jerami Padi dan Daun Gamal *(Gliricidia sepium*). *Skripsi.* Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.

Anggraeni, N. M., dan Abdulgani, N. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada skala laboratorium. *Jurnal Sains dan Seni ITS* *2*(2) : 197-E201.

Anonimus. 2000. *Laporan Pertanggung jawaban Pembangunan Instalasi Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Tempe Primkopti Ngoto Yogyakarta*. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Setwilda Propinsi DIY, Yogyakarta.

Ayu, F. K. 2010. Pengaruh Substitusi Konsentrat dengan Tepung Umbi Suweg (*Amorphopalus campanulatus BL*) dalam Ransum terhadap Performan Kelinci New Zealand White Jantan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Basuki, P.2002. *Pengantar Ilmu Ternak Potong dan Kerja.* Bahan Kuliah Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Basuki, P. 2012. Pengaruh Perbedaan Pemberian Makanan Secara Tradisional dan Rasional terhadab Performan Produksi dan Reproduksi Kelinci. *Laporan Penelitian*. Lembaga Penelitian UGM. Yogyakarta.

Fatimah, I. M., N. O. Ari, K. dan E. M. Moeis. 2019. Evaluasi Reproduksi Induk Kelinci New Zaeland pada Berbagai Paritas. (Studi Kasus di UD. Alastika Jaya Desa Tulungrejo Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar). AVES: *Jurnal Ilmu Peternakan*, 13(1) : 23-28.

Farrel, D. J. dan Y. C. Rahardjo. 2009. *Potensi Ternak Kelinci sebagai Penghasil Daging.* Balai Penelitian Ternak Bogor.

Handayani, F. 2011. KelinciI sebagai Tema dalam Menciptakan Karya Seni Grafis. *Skripsi*. Fakultas Sastra dan Seni Rupa Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Harahap, A. E., E. Saleh, dan N. Nurjannah. 2019. Penampilan Produksi Kelinci Periode Pertumbuhan yang Diberi Pakan Wafer Limbah Daun Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) dengan Penambahan Berbagai Level Molases. *Jurnal Peternakan.* 16(2): 55-60

Haryati, T., B. P. Soewandi, N. Pratiwi, and K. Komarudin. 2021. The Effect of Indigofera Zollingeriana Supplementation To Performance Of Rabbit. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* .888(1): 1-7.

Haryoko, I., and Warsiti, T. 2008. Effects of Sex and Slaughter Weight on Physical Characteristics of Carcass of New Zealand White Crossbred. *Animal Production*, *10*(2) : 85-89

Harwanti, S. 2011. Suplementasi Minyak Ikan Terproteksi dan L-Carnitine dalam Ransum Onggok Terfermentasi terhadap Performan Domba Lokal Jantan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

Hermawan, T., Sutaryo, S., dan Purnomoadi, A. 2016. Pengaruh Pemberian Pakan dengan Perbedaan Sumber Energi terhadap Produksi Biogas dari Feses Kelinci New Zealand White Betina. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan* 8: 493-496.

Hendra, S. 2009. Perbedaan Performance Anak Kelinci Lokal Periode Pra-Sapih Yang Induknya Diberi Pakan Komplit. Mengandung Bungkil Inti Sawit Dan Bungkil Kelapa. *Skripsi*. Departemen Ilmu. Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Huda, R. N., Riyanto, J., dan Subagyo, Y. B. P. 2008. Pengaruh Pengunaan Limbah Tempe dalam Ransum terhadap Performan Domba Lokal Jantan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Irlbeck, N. A. 2001. How To Feed The Rabbit (*Oryctolagus Cuniul*) Gastrointestinal Tract .*Journal Of Animal Sciences*.79: 343-346 .

Kartadisastra, H.R, 2001. *Beternak Kelinci Unggul*. Kanisius. Yogyakarta

Khan, K., S. Khan, N. A. Khan and N. Ahmad. 2017. Production Performance Of Indigenous Rabbits under Traditionaland Intensive Production Systems In Northern Pakistan. *The Journal of Animal dan Plant Sciences*. 27(1): 75-81

Komar, A. 2004. *Teknologi Pengolahan Jerami Sebagai Bahan Makanan Ternak*. Bandung : Dian Grahita.

Lestari, C., dan E. Purbowati. 2017. Kinerja Produksi Kelinci New Zealand White dengan Pemberian Sumber Energi Pakan yang Berbeda*. Skripsi.* Fakultas  Peternakan Dan Pertanian Undip.

Margono, T., N. Suryati dan S. Hartinah. 2000. *Tempe*. Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. *Buku Panduan Teknologi Pangan*. Jakarta.

Marhaeniyanto, E., S. Rusmiwari. dan S. Susanti. 2015. Pemanfaatan Daun Kelor untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci New Zealand White*. Buana Sains*.15( 2): 119-126.

Marhaeniyanto, E. dan Susanti, S. 2017. Penggunaan Konsentrat Hijau untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci New Zaeland White. *Jurnal Ilmu Peternakan.* 27(1): 28-39.

Mide, M.Z. 2007. Konversi Ransum Income Over Feed and Rabbit yang Diberikan yang Mengandung Berbagai Level Tepung Rimpang (*Curcumin xanthorrhiza Roxb*). *Makanan Ternak* Vol 6 (2) : 21-26.

Mudjiman, A., 2011. *Makanan Ikan.* Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.

Nugroho, S. S., P. S. B. Subur, dan Panjono. 2012. Pengaruh Pengunaan Konsentrat dalam Bentuk Pelet dan Mash pada Pakan Dasar Rumput Lapangan terhadap Palatabilitas dan Kinerja Produksi Kelinci Jantan. *Buletin Peternakan*. 36(3): 169- 173.

Polii, P. 2015. Pengaruh Penambahan Zat Aditif (Enzim dan Asam Organik) Dengan Protein Tinggi dan Rendah pada Pakan Berbasis Dedak terhadap Performan Kelinci*.* *Jurnal Zootek*. 35(2): 280-288

Qisthon, A., 2012. Pengaruh Imbangan Hijauan-Konsentrat dan Waktu Pemberian Ransum terhadap Produktivitas Kelinci Lokal Jantan. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan .* 12 (2): 69-74

Rasyaf M., 2004. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Rasyaf, M., 2008. *Beternak Ayam Kampung*. Penebar Swadaya. Jakarta

Rizki, A. 2022. Perbandingan Performa Produksi Kelinci New Zealand White Jantan Lepas Sapih dengan Pemberian Complete Feed Subtitusi Isi Rumen dan Pakan Komersial. *Skripsi.* Universitas Brawijaya

Royani, M. 2018. Pengaruh Subtitusi Ransum Komersil dengan Jagung terhadap Bobot Potong dan Income Over Feed and Chick Cost Ayam Sentul. Janhus: *Jurnal Ilmu Peternakan (Journal of Animal  Husbandry Si- ence)*, *1*(1), 17-23.

Sampul, M. B., B. Tulung, J. F. Umboh dan S. A. E. Moningkey. 2018. Pengaruh Pemanfaatan Daun Ubi Jalar (*Ipomea batatas L*) terhadap Performans Ternak Kelinci*.* *Jurnal Zootec*. 38(2): 314 – 319

Sari, F. K. 2010. Pengaruh Penggunaan Kulit Nanas dalam Ransum terhadap Performan Kelinci New Zealand White Jantan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Sarwono, B., 2010, *Beternak Kelinci Unggul*. Yayasan Tani Membangun, Jakarta.

Santoso, U., dan Sutarno, S. 2010. Bobot Potong dan Karkas Kelinci New Zealand White Jantan Setelah Pemberian Ransum dengan Kacang Koro (*Mucuna pruriens var. utilis*). *Asian Journal of Tropical Biotechnology*, *7*(1), 117- 122.

Sarwono. 2001. *Kelinci Potong dan Hias*. Authors Press. Jakarta.

Setiawati, M., Jusadi, D., Marlinda, S., dan Syafruddin, D. 2014. Pemberian Daun Kayu Manis *Cinnamomun burmann* dalam Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan dan Komposisi Nutrien Tubuh Ikan Patin Pangasius Hypopthalmus.*Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia,* *19*(2), 80-84.

Sulastri, S. 2008. Pengaruh Penggunaan Ampas Tempe dalam Ransum Terhadap Kecernaan Nutrien Domba Lokal Jantan. *Skripsi*, Universitas Negri Surakarta, Surakarta.

Suwarno, B., 2008. Kelinci Potong dan Hias. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Tampoebolon, B. I. M. 2007. Pengaruh Perbedaan Waktu Pemberian Pakan terhadap Pertambahan Berat Badan Kelinci Persilangan Jantan*. Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro Semarang.

Tarmanto, E. 2009. Performan Produksi Kelinci New Zealand White Jantan dengan Bagasse Fermentasi sebagai Salah Satu Komponen ansumnya. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Thomas, A., Gandara, F.D.L., Gomez, A.G., Perez, L., and Jover, M. 2020. Utilization of Soybean Meal as an Alternative Protein Source in the Mediterranean Yellowtail, Seriola Dumerili*. Journal of Aquaculture Nutrition*. 11(5), hal. 333-340. Retrieved June, 03th, 2020.

Wahyono, T., Sadarman, S., Handayani, T., Trinugraha, A. C., dan Priyoatmojo, D. 2021. Evaluasi Performa Karkas Kelinci Lokal dan New Zealand White Jantan pada Berat Potong yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*, 18(1), 51- 60.

Wahyuningsih, N. 2010. Pengaruh Penggunaan Ampas Ganyong (*Canna edulis kerr*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Performan Domba Lokal Jantan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Wibowo, R. Y., Riyanto, J., dan Subagyo,  Y. B. P. 2014.  Pengaruh  Penggunaan Ampas Teh (*Camellia sinensis*) dalam Ransum terhadap  Produksi Karkas Kelinci New Zealand White jantan. *Asian Journal of Natural Product Bioc hemistry,* 12(1), 11-17.

Wicaksono, P. P. 2008. Pengaruh Suplementasi Getah Pepaya (*Carica papaya*) dalam Ransum terhadap Performan Kelinci New Zealand White Jantan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Wuysang, S., C. A. Rahasia, J. F. Umboh, Y. L. R. Tulung. 2017. Pengaruh Penggunaan Molases sebagai Sumber Energi Pakan Penguat dalam Ransum terhadap Pertumbuhan Ternak Kelinci. *Jurnal Zootec*. 37(1): 149 – 155

Zakiyaha, M. R. S. , S. Minarti., dan N . Cholis. 2013. Performa Kelinci Peranakan New Zealand White yang Diberi Pakan Limbah Kubis (*Brassica oleracia*) Tercemar Pestisida. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya Malang.

Zulkifliani, Z., Handayani, S., Adisyahputra, A., dan Yuliarita, E. 2017. Seleksi Senyawa Penhidrolisis untuk Menghasilkan Gula Reduksi dari LimbahKulit Ari Kedelai sebagai Bahan Fermentasi Bioetanol. *Lembaran Publikasi Minyak dan Gas Bumi,* 51(1), 65-72.