



Pengaruh Pemberian Tepung Limbah Kubis Terfermentasi Terhadap Konsumsi Ransum, Konsumsi Protein, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ternak Babi Fase Starter

Maskrim Letlang Manibak^{1✉}, Wilmientje Marlene Nalley², Tagu Dodu³

⁽¹⁻³⁾ Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author

(maskrimmanibak38@gmail.com)

Article info:

Received 14 May 2024; Accepted 26 September 2024; Published 31 October 2024

Abstract

The aim of this research is to increase the source of animal protein from pork, requiring continuous availability of animal feed, providing opportunities for utilizing market vegetable waste. There is a large amount of this waste every day and much of it has not been utilized and even tends to cause environmental pollution. This research used an experimental method, with a randomized block design consisting of 4 treatments with 3 replications so that there were 12 experimental units. Treatment consisted of R0: Basal ration without the use of fermented cabbage waste flour (FCWF) R1: 95% RB + 5% FCWF, R2: 90% RB + 10% FCWF, R3: 85% RB + 15% FCWF. The parameters measured were ration and crude protein consumption, body weight gain and ration conversion. The results of the analysis showed that the treatment had no significant effect ($P>0.05$) on ration consumption, protein consumption, body weight gain and ration conversion. Based on the results of this research, it was concluded that the level of adding cabbage flour with a percentage of 5%, 10%, 15% gave a relatively similar response.

Keywords: *body weight gain, crude protein, ration consumption, ration conversion*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan sumber protein hewani dari daging babi menuntut ketersediaan pakan ternak yang kontinyu memberikan peluang pemanfaatan limbah sayur pasar. Limbah ini jumlahnya banyak setiap harinya dan masih banyak yang belum termanfaatkan bahkan cenderung menimbulkan pencemaran lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dengan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Perlakuan terdiri atas R0: Ransum basal tanpa penggunaan tepung limbah kubis terfermentasi, R1: 95% RB+ 5% TLKT, R2: 90% RB + 10% TLKT, R3: 85% RB + 15% TLKT. Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum dan protein kasar, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Bertolak dari hasil penelitian tersebut maka disimpulkan bahwa tingkat penambahan tepung kubis dengan persentase 5%, 10%, 15% memberikan respon yang relatif sama.

Kata kunci: *konsumsi protein kasar, konsumsi ransum, konversi ransum, pertambahan bobot badan*

PENDAHULUAN

Ternak babi merupakan salah satu ternak penghasil daging yang berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani sehingga memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Keistimewaan dari ternak babi ialah mudah dipelihara dan tergolong prolific artinya menghasilkan anak yang banyak pada satu kali kelahiran. Selain itu ternak babi memiliki kemampuan bertumbuh dengan cepat, efisien menggunakan ransum dan menghasilkan karkas yang tinggi dengan memanfaatkan sisa pertanian, limbah restoran menjadi daging yang bermutu tinggi (Saud et al., 2018). Produk yang optimal sangat tergantung pada kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan, kecukupan pakan, pertumbuhan ternak membutuhkan biaya yang tinggi mencapai 60-80% dari seluruh pengeluaran usaha (Sikone et al., 2016). Tingginya biaya pakan pada ternak babi disebabkan karena bahan penyusun ransumnya yang masih bersaing dengan kebutuhan manusia. Upaya untuk mengurangi biaya pakan adalah dengan memanfaatkan limbah yang mudah didapat dan ketersediaannya cukup serta tidak bersaing dengan manusia. Limbah sayur yang berasal dari pasar tradisional, yang selama ini terabaikan dan sering mencemari lingkungan (Busa et al., 2021) dapat digunakan sebagai komponen pakan.

Salah satu limbah sayuran yang berpotensi sebagai komponen pakan adalah limbah kubis (*Brassica oleracea*). Karena ketersediaannya cukup dan memiliki kandungan nutrisi yang baik sebagai pakan ternak, Limbah kubis mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi dengan kadar air 89,7%. Sayuran ini bersifat mudah rusak, mudah layu dan busuk, sehingga menghasilkan limbah (bau) yang menjadi suatu permasalahan lingkungan. Berdasarkan hasil analisis laboratorium kimia pakan Fapet Undana, tahun 2019 (Waluwanja et al., 2021) melaporkan bahwa tepung kol memiliki kandungan nutrisi yaitu protein kasar 15,02%, bahan kering 92,06%, lemak kasar

11,84%, serat kasar 12,42%, dan ekstrak tanpa nitrogen 37,79% sehingga berpotensi sebagai sumber pakan yang dapat diberikan pada ternak dalam bentuk segar sebagai tepung atau dalam bentuk silase. Permasalahan lainnya limbah kubis adalah limbah pertanian yang belum banyak digunakan oleh peternak untuk memenuhi kebutuhan pakan. Sementara kubis pada masa panen, hanya bahan teratas yang diambil. Sehingga limbah yang diperoleh cukup banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal untuk pakan ternak. Kecernaan dari zat makanan sayur kol memanfaatkan ransum yang diberikan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan serta produksi.

Keunggulan *Saccharomyces cerevisiae* mempunyai beberapa enzim yang memiliki fungsi penting yaitu selulase, peptidase, dan zimase, sehingga mampu mengurai selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber energi dan meningkatkan kandungan nutrisi pakan yang akan berdampak terhadap peningkatan konsumsi dan pencernaan ransum. Kandungan kimia *Saccharomyces cerevisiae* terdiri dari protein kasar 50-52%, karbohidrat 30-33%, lemak 4-5% dan mineral 7-8%. Dengan adanya kandungan protein kasar yang tinggi ini menjadikan *Saccharomyces cerevisiae* sangat berpotensi dalam meningkatkan protein kasar. Sehingga fermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dapat menurunkan keterbatasan limbah kubis (*Brassica oleracea*) berupa serat kasar yang tinggi, meningkatkan kandungan protein kasar pada limbah kubis (*Brassica oleracea*) dan menghilangkan zat anti nutrisi.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak babi betina peranakan landrace fase starter dengan kisaran umur 1-2 bulan. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu, beratap seng eternit, berlantai semen dan berdinding setengah tembok yang berpetak dengan

ukuran masing-masing petak 2 x 1,8 m dengan kemiringan lantai 2° dilengkapi tempat pakan dan minum.

Ransum Penelitian

Bahan pakan penyusun ransum babi penelitian menggunakan tepung jagung, dedak padi, sebagai sumber energi tinggi, juga sedikit protein. Untuk bahan pakan sebagai sumber protein digunakan konsentrat KGP 709 yang merupakan konsentrat komersial produksi PT. Sierad. Kandungan nutrisi bahan pakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum penelitian

Bahan Pakan	Kandungan nutrisi %						
	EM (kKal/kg)	PK	SK	BK	LK	Ca	P
Tepung jagung ^(a)	3420,00	10	4,52	87,8	7,78	0,09	1,39
Dedak padi ^(a)	3100,00	12,00	12,90	91,00	1,50	1,37	1,37
Kons KGP-709 ^(b)	2700,00	36,00	7,00	90,00	3,00	1,60	1,60
Minyak kelapa ^(d)	9000,00	0,00	0,00	0,00	99,0	0,00	0,00
Mineral-10 ^(c)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,0	10,0

Keterangan: a) NRC (1998), b) Label karung pakan konsentrat, c) Taek *et al.*, 2020), d) Ichwan, (2003)

Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum pada Tabel. 1, selanjutnya dihitung berdasarkan kebutuhan nutrisi pakan ransum babi fase starter yaitu protein 20-22% dengan energi metabolisme 3160-3500 kkal/kg. Kandungan nutrisi ransum basal untuk penelitian ditampilkan pada Tabel. 2.

Tabel. 2 Kandungan nutrisi ransum basal

Bahan Pakan	Pakan penelitian						
	Komposisi	BK	ME	PK	LK	SK	Ca
Tepung jagung	40	35,12	1368	4	3,11	1,80	0,03
Dedak padi	23	20,93	713	2,76	0,34	2,96	0,03
Kons KGP-709	35	31,5	945	12,6	1,05	2,45	1,4
Minyak kelapa	1,0	-	90	-	1,48	-	-
Mineral-10	1,0	-	-	-	-	-	0,21
Jumlah	100	87,55	3.161	19,36	5,98	7,21	1,67

Keterangan : komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1

Dari komposisi ransum dan nutrisi ransum basal yang telah dihitung, ransum basal kemudian disubstitusikan dengan 5, 10, dan 15% tepung limbah kubis fermentasi. Kandungan nutrisi ransum basal setelah dilakukan substitusi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel.3. Kandungan nutrisi ransum perlakuan

Bahan pakan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Ransum basal	100	95	90	85
TLKT	0	5	10	15
Total	100	100	100	100
Kandungan nutrisi %				
BK	87,55	86,48	85,41	84,35
ME (Kkal/kg)	3120	3091	3066	3041
PK	19,36	19,50	19,64	19,78
LK	5,49	5,46	5,43	5,40
SK	7,22	7,65	8,08	8,54
Ca	1,89	1,79	1,70	1,61
P	1,53	1,45	1,37	1,29

Pencampuran Ransum dan Pemberian Pakan

Pencampuran ransum dilakukan dengan mencampurkan bahan pakan yang berkomporsi lebih sedikit terlebih dahulu kemudian dicampurkan dengan bahan pakan yang berkomporsi lebih banyak. Hal ini bertujuan agar pakan dengan komposisi sedikit dapat tercampur merata.

Ransum diberikan berdasarkan kebutuhan perhari yakni 5% dari bobot badan dan ransum tersebut diberikan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan pada sore hari sedangkan air minum diberikan secara ad-libitum dan apabila air minum telah habis atau kotor maka diganti atau ditambahkan dengan air yang bersih.

Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan atau metode eksperimental, dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Ransum Perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut: R0 :100% ransum basal (RB) tanpa penggunaan (TLKT)

R1 : 95% RB + 5% TLKT

R2 : 90% RB+ 10% TLKT

R3 : 85% RB + 15% TLKT

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu konsumsi ransum, konsumsi protein kasar, pertambahan bobot badan dan konversi pakan.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan analisis of variance, selanjutnya untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan menurut petunjuk Gaspersz (1991), dengan model linear rancangan acak kelompok adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \beta_j + \tau_i + \sum_{ij} \text{Dimana :}$$

Y_{ij} = Nilai pengamatan kelompok ke- j yang mendapatkan perlakuan n ke- i

μ = Nilai rata-rata sebenarnya atau nilai tengah umum
 β_j = Pengaruh kelompok ke - j
 τ_i = Pengaruh Perlakuan Ke - I
 Σ_{ij} = Pengaruh acak pada peta ke - j dari perlakuan ke - i atau galat percobaan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Ransum Penelitian

Hasil analisis proksimat pada tabel 4 menunjukkan bahwa kandungan nutrisi setiap perlakuan berbeda dengan tabel 3 sebelum dianalisis. Selain itu, peningkatan level pemberian tepung limbah kubis terfermentasi menyebabkan adanya sedikit penurunan terhadap kandungan bahan kering (BK), bahan organik (BO), energi metabolisme (EM), serat kasar (SK). Sedangkan kandungan protein kasar (PK), lemak kasar (LK), Ca dan P mengalami sedikit peningkatan pada kandungan nutrisi.

Tabel 4. Komposisi nutrisi ransum penelitian hasil analisis laboratorium

Kandungan Nutrisi	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Bahan Kering (%)	89,40	87,9	86,91	86,12
Bahan Organik (%)	85,26	83,88	83,21	81,05
EM (Kkal/kg)	3047,87	2955,84	2910,15	2833,33
Protein Kasar (%)	17,34	17,78	18,44	18,97
Lemak Kasar (%)	3,53	3,68	3,79	4,25
Serat Kasar (%)	6,94	6,83	6,67	6,43
Ca (%)	1,20	1,32	1,39	1,47
P (%)	0,79	0,89	0,96	1,02

Keterangan : hasil analisis proksimat laboratorium kimia tanah faperta Undana 2022

Perbedaan kandungan nutrisi ransum perlakuan hasil analisis laboratorium dengan hasil penelitian ini diperkirakan terjadi karena kandungan nutrisi pada Tabel 4 berdasarkan data NRC (bahan pakan yang digunakan mempunyai kualitas yang sangat baik).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum

Rataan konsumsi ransum berkisar antara 1218,33-1380 gram/ekor/hari dengan rataaan tertinggi terlihat pada perlakuan R3 yaitu sebesar 1447 gram/ekor/hari diikuti dengan perlakuan R0 yaitu 1364 gram/ekor/hari, kemudian R1 yaitu 1274 gram/ekor/hari dan R2 yaitu 1211 gram/ekor/hari, yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rataaan rariabel penelitian

Variabel	Perlakuan				P-value
	R0	R1	R2	R3	
Konsumsi Ransum (g/e/h)	1364 ^a	1274 ^a	1211 ^a	1447 ^b	0,90
Konsumsi Protein (g/e/h)	237 ^a	227 ^a	223 ^a	274 ^a	0,11
PBB (g/e/h)	463 ^a	464 ^a	489 ^a	524 ^a	0,22
Konversi Ransum (g/e/h)	2,95 ^a	2,75 ^a	2,49 ^a	2,76 ^a	0,88

Keterangan: Nilai rataaan dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukan perbedaan yang tidak nyata (P>0,05)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum. Perbedaan konsumsi ransum pada setiap level pemberian tepung limbah kubis terfermentasi dari 5%, 10% dan 15% tidak nyata. Perbedaan antara konsumsi ini terjadi karena perbedaan kandungan energi ransum dalam jumlah sedikit dari R0 sampai R3. Sesuai dengan pendapat dari Herlina dkk (2015) bahwa tinggi rendahnya konsumsi ransum dipengaruhi oleh kandungan energi ransum yang terkandung dalam ransum.

Konsumsi ransum yang mendapatkan perlakuan R2 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya hal ini diduga karena kandungan energi dari perlakuan R2 lebih tinggi dari perlakuan R0, R1 dan R3. Kandungan energi ransum secara umum akan mengontrol jumlah konsumsi walaupun konsumsi dipengaruhi tingkat energi dalam ransum, tetapi keragaman jumlah konsumsi dari hari ke hari juga dapat dipengaruhi oleh ternak itu sendiri, Berat badan ternak juga sangat mempengaruhi konsumsi ransum, dimana ternak yang mempunyai berat badan kecil maka tingkat konsumsinya juga akan kecil, begitupun sebaliknya. Poluan et al., (2016) menyatakan bahwa Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu, berat badan, umur, kondisi ternak serta cekaman yang diakibatkan oleh lingkungan seperti temperatur lingkungan, kelembaban udara, dan sinar matahari.

Rataan konsumsi ransum berkisar antara 1218,33-1380 gram/ekor/hari dengan rataaan tertinggi terlihat pada perlakuan R3 yaitu sebesar 1447 gram/ekor/hari diikuti dengan perlakuan R0 yaitu 1364 gram/ekor/hari, kemudian R1 yaitu 1274 gram/ekor/hari dan R2 yaitu 1211 gram/ekor/hari. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum. Perbedaan konsumsi ransum pada setiap level pemberian tepung limbah kubis terfermentasi dari 5%, 10% dan 15% tidak nyata. Perbedaan antara konsumsi ini terjadi karena perbedaan kandungan

energi ransum dalam jumlah sedikit dari R0 sampai R3. Sesuai dengan pendapat dari Herlina dkk. (2015) bahwa tinggi rendahnya konsumsi ransum dipengaruhi oleh kandungan energi ransum yang terkandung dalam ransum.

Konsumsi ransum yang mendapatkan perlakuan R2 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya hal ini diduga karena kandungan energi dari perlakuan R2 lebih tinggi dari perlakuan R0, R1 dan R3. Kandungan energi ransum secara umum akan mengontrol jumlah konsumsi walaupun konsumsi dipengaruhi tingkat energi dalam ransum, tetapi keragaman jumlah konsumsi dari hari ke hari juga dapat dipengaruhi oleh ternak itu sendiri Poluan et al., (2016). Berat badan ternak juga sangat mempengaruhi konsumsi ransum, dimana ternak yang mempunyai berat badan kecil maka tingkat konsumsinya juga akan kecil, begitu pun sebaliknya. Poluan et al. (2016) menyatakan bahwa Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu, berat badan, umur, kondisi ternak serta cekaman yang diakibatkan oleh lingkungan seperti temperatur lingkungan, kelembaban udara, dan sinar matahari.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Protein

Pada tabel 5 Rataan ditunjukkan bahwa konsumsi protein yang tertinggi untuk masing-masing perlakuan adalah R3 (274 g/e/hari), R0 (237 g/e/h), R1 (227 g/e/h), dan R2 (223 g/e/h). Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi atau dengan kata lain bahwa penambahan tepung kubis dalam ransum tidak berbeda nyata terhadap konsumsi protein ternak babi percobaan. Konsumsi protein dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum, konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas ransum. Dilihat secara numerik terjadi peningkatan konsumsi protein setelah penambahan tepung kubis, namun peningkatan konsumsi protein secara statistik menunjukkan berbeda tidak nyata.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Sinaga dkk. (2012), bahwa tinggi rendahnya konsumsi ransum secara umum dipengaruhi oleh palatabilitas dan energi yang terkandung dalam ransum. Palatabilitas tergantung pada bau, rasa, tekstur dan bentuk dari makanan yang dikonsumsi oleh ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari dkk. (2014), yang menyatakan bahwa konsumsi protein dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum. Carvalho Castro et al., (2010) juga menyatakan kandungan protein kasar dalam pakan mempengaruhi kualitas bahan pakan yang diberikan dan konsumsi pakan. Faktor lain yang mempengaruhi jumlah protein kasar yaitu palatabilitas, laju aliran pakan dan status protein, (Yusmadi, et al. 2008).

Pujianti et al., (2013) menyatakan bahwa protein dalam ransum dibutuhkan untuk membangun, menjaga, memelihara jaringan dan organ tubuh, menyediakan asam-asam amino dan energi serta sumber lemak dalam tubuh. dan Malheiros et al, (2003), menyatakan bahwa semakin rendah kandungan protein pakan maka semakin rendah juga pertumbuhan dan konsumsi pakan jika dibandingkan dengan kandungan protein yang sedang atau lebih tinggi. Tillman dkk, (1998) menyatakan bahwa tinggi rendahnya pencernaan protein tergantung pada kandungan protein bahan pakan dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan berat badan tertinggi diperoleh ternak yang mendapat perlakuan R3 (524 g/ekor/hari) kemudian diikuti oleh perlakuan R2 (489 g/ekor/hari) dan R1 (464 g/ekor/hari) dan pertambahan berat badan rendah yakni perlakuan R0 (463 g/ekor/hari)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan. Dalam keempat ransum perlakuan yang diberikan

kepada ternak relatif sama dan seimbang. Tampak bahwa ternak yang mendapat perlakuan R3 secara empiris lebih tinggi karena ternak pada perlakuan tersebut mempunyai kemampuan mengonsumsi ransum dan mengubah zat-zat nutrisi dari ransum yang dikonsumsi menjadi tambahan bobot badan yang lebih baik dibandingkan dengan ternak yang mendapat perlakuan R2, R1 dan R0.

Hasil uji Duncan menunjukkan tidak ada perbedaan antara pasangan rata-rata perlakuan. Tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap PBB dapat dimungkinkan karena mutu ransum dan jumlah ransum yang dikonsumsi relatif sama. Menurut Sihombing (2006) apabila ternak babi mengonsumsi ransum dengan pemberian takaran makanan yang sama maka ternak tersebut akan memberi respon yang relatif sama pula dalam bentuk konsumsi dan penambahan berat badan. Wahyu (2004) menyatakan bahwa penambahan otot badan seekor ternak ditentukan oleh ketersediaan dan kecukupan nutrisi pakan yang dikonsumsi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum

Data pada tabel 5 terlihat bahwa konversi tertinggi ditampilkan ternak yang mendapat perlakuan R0 (2.95) diikuti perlakuan R3 (2.76), kemudian R1 (2.75), dan konversi ransum yang terendah yakni R2 (2.49). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi ransum atau dengan kata lain bahwa penambahan tepung kubis dalam ransum tidak berbeda nyata terhadap konversi ransum ternak babi percobaan. Tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum disebabkan oleh kandungan nutrisi terutama protein kasar, energi metabolisme serta penambahan bobot badan ternak babi penelitian relatif sama. Hal ini berarti kemampuan ternak dalam mencerna makanan, kecukupan zat-zat

nutrisi untuk hidup pokok dan pertumbuhan relatif sama.

Nilai suatu ransum selain ditentukan oleh nilai konsumsi ransum dan tingkat pertumbuhan bobot badan juga ditentukan oleh tingkat konversi ransum, dimana konversi ransum menggambarkan banyaknya jumlah ransum yang digunakan untuk pertumbuhannya Wiradisastra., (1986). Sedangkan menurut Hyun dkk. (1998), nilai konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan sebesar satu satuan, semakin rendah angka konversi menunjukkan bahwa babi tersebut semakin efisien dalam penggunaan ransum.

Menurut Anggorodi (1994), bahwa nilai konversi ransum dapat dipenuhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah suhu lingkungan, laju perjalanan ransum melalui alat pencernaan, bentuk fisik, dan konsumsi ransum. Sihombing (2006), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi penurunannya konversi ransum ternak babi yaitu ransum yang zat-zat makanannya tidak seimbang, dasar genetik tidak baik, tingkat penyakit tinggi, terdapat cacing, makanan butiran berjamur, air minum, kondisi lingkungan dan manajemen tidak baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung limbah kubis 5, 10, dan 15% dalam ransum penelitian memberikan pengaruh yang sama terhadap semua variabel yang diuji

SARAN

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tepung limbah kubis terfermentasi dengan level yang berbeda untuk memperoleh hasil yang maksimal bagi ternak babi.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Unggas. PT Gramedia Pustaka Utama.

- Jakarta.
- Busa Y., E.J.L Lasarus., E. D. W. Lawa & M. Hilakore. 2021. Pengaruh penggunaan limbah sayuran kol dalam ransum terhadap tingkah laku makan kambing kacang: Effect Use of Cabbage Waste In Ratons on Feeding Behavior of Kacang Goat. *Jurnal peternakan lahan kering*, 3(2), 1418-1425.
- Carvalho-Castro, G. A., C.O. Lopes., C. O. Leal, C. A. G., Cardoso, P. G., Leite R. C., and Figueiredo, H. C. P. 2010. Detection of type III secretion system genes in aeromonas hydrophila and their relationship with virulence in nile tilapia. *Veterinary Microbiology*. 144(3-4), 371-376.
- Gasperz V. 1991. Metode perancangan percobaan untuk ilmu-ilmu pertanian, ilmu-ilmu teknik dan biologi. C. V. Armico, Bandung, Indonesia. 472 hal.
- Herlina, B., Novita, R., dan Karyono, T. 2015. Pengaruh jenis dan waktu pemberian ransum terhadap performans pertumbuhan dan produksi ayam broiler. *Jurnal Sain Peternakan indonesia*. 10(2), 107-113.
- Hyun Y, Ellis M, Riskowski G, Jhonson RW. 1998. growth performance of pigs subjected to multiple concurrent stressors. *Jurnal Animal science*, 76(3), 721-727.
- Ichwan, 2003. Membuat Pakan ras Pedaging. Tangerang: Agro Media Pustaka.
- Malheiros, R. D., Moraes, V. M., Collin, A., Janssens, G. P., Decuypere, E., and Buyse, J. 2003. Dietary macronutrients, endocrine functioning and intermediary metabolism in broiler chickens. *Nutrition research*, 23(4), 567-578.
- National Research Council (NRC). 1998. Nutrient Requirement of Dairy Cattle. Sixth revised Ed. National Academy Press, Washington.
- Poluan, W. R., Montong, P. R., Paath, J. F., dan Rawung, V. R. 2016. Pertambahan berat badan, jumlah konsumsi dan efisiensi penggunaan pakan babi fase grower sampai finisher yang diberi gula aren (*Arenga Pinnata Merr*) dalam air minum. *ZOOTEC*, 37(1), 50-61.
- Pujianti AN, Jaelani A, Widaningsih N. 2013. Addiction by curcuma meal (*curcuma domestica*) in ration to protein and dry matter digestibility on broiler. *Jurnal Protein* 36(1): 49-59.
- Sari, K. A., Sukamto, B., dan Dwiloka, B. 2014. Efisien penggunaan protein pada ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*salvinia molesta*). *Jurnal Agripet*, 14(2), 76-83.
- Sinaga S, Silalahi M, Benedictus. 2012. Pengaruh pemberian berbagai dosis curcuminoid pada babi terhadap pertumbuhan dan konversi ransum. *Jurnal penelitian pertanian terapan* 12(1), 20-27.
- Sihombing, D.T.H 2006. Ilmu ternak babi cetakan kedua. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. 3(47): 549-565.
- Saud, R H, Rawung, V. R W., Soputan, J. M., dan Lopian, M. T. R. 2018. Penampilan produksi ternak babi grower sampai finisher yang menggunakan tepung limbah ikan cakalang sebagai pengganti konsentrat dalam ransum. *ZOOTEC*, 39(1): 23-32.
- Sikone, D., Yosef, H., dan Bira, G. F. 2016. Pengaruh pemberian tepung biji Gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai pengganti bungkil kedelai dalam ransum terhadap Kadar hemoglobin dan nilai hematokrit Anak Babi Lepas Sapih. *JAS*, 1(4), 41-42.
- Tillman A. D., H. Hartati., S. Reksohadiprojo., S Prawirokusomo, dan S. Lebdosukojo. 1998 Ilmu Makanan Ternak Dasar. Edisi kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Taek, Y., Suryani, N. N., Sembiring, S., dan Ly, J. 2020. Pengaruh penggunaan tepung krokot (*Portulaca oleracea L.*) dalam ransum terhadap konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik ternak babi landrace fase grower- finisher. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(2), 806-811.
- Wahyu, J. 2004. Ilmu nutrisi unggas. Gadjah mada university press, Yogyakarta.
- Waluwanja, A., Lazarus, E.J.L., Kleden, M. M., dan Sulistijo, E. D. 2021. Pengaruh pemanfaatan tepung limbah sayur kubis dalam ransum terhadap profil darah kambing kacang: effect of utilization cabbage waste flour in the mixed ration on blood profile of kacang goats. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(3), 1541-1549.
- Wiradisastra M. D. H. 1986. Efektivitas Keseimbangan Energi dan Asam Amino

dan Efisiensi Absorpsi dalam Menentukan Persyaratan Kecepatan Tumbuh Ayam Broiler. Disertasi, Institut Pertanian Bogor.

Yusmadi., Nahrawi., dan M. Rismala. 2008. Kajian mutu dan palatabilitas silase dan hay ransum komplit berbasis sampah organik primer pada kambing peranakan etawah. Jurnal Agripet 8(1), 31-38.