

## Pengaruh Penggunaan Silase Limbah Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L.) dalam Ransum terhadap Performan dan Efisiensi Ransum Babi Grower

### *Effect Of Using Chicory Waste Silage (*Brassica pekinensis* L.) in Rations on The Performance and Efficiency Of Grower Pig Rations*

Nofiyanti Baaf<sup>1\*</sup>, Ni Nengah Suryani<sup>1</sup>, Marthen Yunus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana  
Jl. Adi Sucipto, Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85001

\*eEmail : baafnofi@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan silase (*Brassica pekinensis* L.) limbah sawi putih dalam ransum terhadap performan dan efisiensi ransum ternak babi grower. Penelitian ini menggunakan 12 ekor babi peranakan landrace berumur 3-4 bulan dengan kisaran bobot badan 28-52 kg dengan rataan 36 kg (KV= 17,72%). Penelitian ini menggunakan metode percobaan RAK (Rancangan Acak Kelompok) yakni 3 ulangan dan 4 perlakuan. Perlakuan tersebut adalah R0: RB (Ransum Basal) 100 %; R1: 90% RB+10% Silase Limbah Sawi Putih (SLSP); R2: 85% RB+15% SLSP; R3: 80% RB+20% SLSP. Parameter yang diteliti yaitu pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, konversi ransum, dan efisiensi ransum. Hasil analisis menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap performan dan efisiensi ransum ternak babi penelitian. Disimpulkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih 10%, 15%, dan 20% memberikan pengaruh yang sama dalam ransum terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, konversi ransum, dan efisiensi ransum. Selanjutnya dapat dikatakan bahwa silase limbah sawi putih dapat menggantikan pakan basal sampai 20%.

Kata kunci : *Babi, efisiensi ransum, perfoman, silase.*

### ABSTRACT

This study aims to evaluate the impact of using silage (*Brassica pekinensis* L.) chicory waste in rations on the performance and efficiency of grower pig rations. 12 landrace pigs aged 3-4 months with a body weight range of 28-52 kg. an average of 36 kg (KV = 17.72%), this study used the RAK experimental method (randomized block design), namely 3 replications and 4 treatments. The treatments were R0 : RB (Basal Ration) 100%; R1 : 90% RB + 10% Chicory Waste Silage (SLSP); R2: 85% RB+15% SLSP; R3: 80% RB+20% SLSP. The parameters studied were body weight gain, ration consumption, ration conversion and ration efficiency. The calculations showed that treatment had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the performance and efficiency of the research pig rations. It was concluded that the use of chicory waste silage 10%, 15% and 20% had the same effect in the ration on body weight gain, ration consumption, conversion and ration efficiency. Chicory waste silage can replace up to 20% of basal feed.

Keywords: *Pig, ration efficiency, performance, silage.*

### PENDAHULUAN

Beternak babi bertujuan untuk menghasilkan daging bagi masyarakat non muslim sebagai sumber protein hewani (Kumaat, dkk. 2019). Ternak babi banyak dipelihara oleh masyarakat juga memiliki tujuan menghasilkan keuntungan. Ternak babi dikenal mampu memanfaatkan sisa bahan pangan yang tidak digunakan pada manusia dan dirubah menjadi daging dan lemak yang mempunyai nilai gizi tinggi (Poluan, dkk. 2017).

Usaha peternakan babi komersial, membutuhkan pakan dalam jumlah banyak dan berkualitas sesuai dengan fase kehidupannya, oleh karena itu faktor pakan sangat penting diperhatikan. Produktivitas dari ternak babi sangat bergantung pada

ransum yang dikonsumsi (Widayati, dkk. 2018). Pakan merupakan input terbesar dari total biaya yakni mencapai 65%-80% (Matialo, dkk. 2020). Selain harga, ketersediaan pakan mencakup jumlah, kontinuitas, kualitas dalam mendukung keberhasilan beternak babi untuk mencapai produktivitas sesuai potensi genetik (Ariana. dkk, 2014). Peternak biasanya memanfaatkan bahan sisa pertanian sebagai upaya untuk mengurangi penggunaan pakan konvensional (Pattiselanno, dkk. 2021). Limbah pertanian yang biasanya dimanfaatkan adalah limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L.).

Limbah sawi putih adalah sisa sayuran tidak layak untuk dikonsumsi manusia dan hanya dibuang

begitu saja di pasar maupun di kebun. Secara kimiawi, limbah sawi mengandung protein 23,5%-26,33%, seta mineral yang relatif tinggi (Ganul, dkk. 2021); (Mangelep, dkk. 2017), Serat Kasar 16,79%, Lemak 2,84%, BETN 23,6%, Ca 1,05%, Fosfor 0,37%, Abu 20,22% dan Energi 3247 Kkal/kg (The, dkk. 2017). Limbah sawi ini perlu diolah untuk mengurangi kadar air yang mencapai 91,56% serta mencegah pembusukan (Mangelep. dkk, 2017). Oleh sebab itu, pengolahan limbah sawi putih menjadi silase berpotensi menjadi salah satu bahan komponen pakan ternak babi.

Silase adalah hasil fermentasi dari bahan pakan pada penyimpanan dalam keadaan segar sesudah mengalami fermentasi kedap udara (anaerob) hingga membentuk asam laktat (Wati, dkk. 2018). Silase adalah pengolahan yang bertujuan untuk menyimpan ransum dalam keadaan fermentasi dan tidak merusak nutrisi bahan pakan (Abrar, dkk. 2019). Pembuatan silase merupakan teknologi yang bertujuan untuk mengawetkan ataupun mengurangi kehilangan nutrisi zat hijauan yang akan digunakan pada musim kemarau. Memacu terjadi kondisi anareob dan asam laktat pada waktu singkat

merupakan prinsip dasar dalam pembuatan silase. Bahan tambahan yang dapat digunakan adalah dedak padi dengan tujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas silase. Pembuatan silase limbah sawi putih bertujuan dalam mempertahankan nilai nutrisinya dan menghasilkan asam laktat yang berpengaruh pada mikroflora pada saluran pencernaan serta membatasi bakteri pathogen. Probiotik mampu meningkatkan kerja enzim pencernaan, mengurangi aktivitas bakterial serta produksi ammonia, kemudian meninggikan asupan, pencernaan makanan, menetralisir entrotoksin sampai menstimulir sistem kekebalan (Kasi, dkk. 2015).

Fermentor EM-4 yang digunakan dalam membuat silase mengandung bakteri enzim asam laktat yang berfungsi membuat asam laktat, meninggikan kerja bakteri normal pada usus, menstimulasi enzim saluran pencernaan, dan mengeluarkan garam empedu. Meningkatnya pencernaan nutrisi dalam saluran pencernaan akan mempengaruhi pertumbuhan (Azizah, dkk, 2020). Pertumbuhan yang semakin tinggi menggambarkan penggunaan ransum semakin efisien.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan ternak babi peranakan landrace fase pertumbuhan (3-4 bulan) sebanyak 12 ekor. Berat badan sekitar 28-52 kg sehingga rataan 36 kg dengan koefisien variasi 17,72%. Kandang yang digunakan yaitu kandang individu, beratap seng, berlantai dan berdinding beton, serta terdiri dari 12 petak masing-masing

berukuran 2 x 1,8 meter dan kemiringan 2°, tersedia tempat pakan dan tempat air minum.

Bahan yang dipakai pada penelitian ini yaitu dedak padi, tepung jagung, konsentrat dan mineral-10, serta silase limbah sawi putih (*Brassica pekinensis* L.) sebagai ransum pengganti pakan basal. Kandungan nutrisi bahan pakan tersebut dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	EM (Kkal/kg)	PK %	SK %	BK %	LK %	Ca %	P %
Tepung Jagung <sup>a</sup>	3420,00	10,00	4,52	87,08	7,78	0,09	1,39
Dedak Padi <sup>a</sup>	3100,00	12,00	12,09	91,00	1,05	0,11	1,37
Konsentrat KGP 709 <sup>b</sup>	2700,00	38,00	10,00	89,00	3,00	4,00	1,06
Mineral 10 <sup>c</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	10,00
Limbah Sawi <sup>d,e</sup>	2561,88	24,01	17,83	89,78	3,02	1.11	0,39
Minyak	9000,00	0,00	0,00	0,00	100	0,00	0,00

Sumber : a) NRC (1997), b) label karung pakan konsentrat, c) Nugroho (2014), d) The (2017).  
e) Mangelap (2017)

### Metode Penelitian

Metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Dalam penelitian ini, terdapat 12 unit percobaan yang terdiri dari 3 ulangan serta 4 perlakuan.

Perlakuan penelitian yaitu:

R0: 100% RB (Ransum Basal)  
R1 :90% RB + 10% Silase Limbah Sawi Putih (SLSP)  
R2 :85% RB + 15% SLSP  
R3 : 80% RB + 20%SLSP

Tabel 2. Komposisi serta kandungan nutrisi ransum perlakuan hasil hitungan

Komposisi	Perlakuan			
	R0 (%)	R1 (%)	R2 (%)	R3 (%)
Ransum Basal (%)	100	90	85	80
Silase Limbah sawi putih (SLSP) (%)	0	10	15	20
Jumlah	100	100	100	100
BK (%)	88,05	88,22	88,31	88,39
Ca (%)	1,50	1,46	1,44	1,42
EM (Kkal/kg)	3122,60	3156,52	3128,49	3100,45
LK (%)	4,87	5,68	5,59	5,50
SK (%)	8,02	9,01	9,50	9,99
PK (%)	17,42	18,12	18,48	18,83
P (%)	1,52	1,41	1,35	1,29

Keterangan : Dihitung berdasarkan Tabel 1

Tabel 3. Penyusunan Ransum Penelitian Analisis laboratorium

Zat nutrisi	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Bahan kering (%) <sup>a</sup>	91,28	90,31	89,58	88,81
Bahan organik (%) <sup>a</sup>	88,65	84,64	82,64	80,61
Protein kasar (%) <sup>a</sup>	18,55	18,36	18,56	18,86
Lemak kasar (%) <sup>a</sup>	6,49	6,17	6,02	5,42
Serat kasar (%) <sup>a</sup>	5,58	6,08	6,34	6,03
Abu (%) <sup>a</sup>	11,63	11,17	11,14	10,85
Ca (%) <sup>a</sup>	1,61	1,46	1,43	1,43
P (%) <sup>a</sup>	1,12	1,02	0,98	0,89
Gross energy (Kkal/kg) <sup>b</sup>	4217,77	4036,64	3951,56	3848,88
EM (Kkal/kg) <sup>b</sup>	3458,57	3310,05	3240,28	3156,08

Keterangan : <sup>a</sup> Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Tanah Faperta. UNDANA, 2022.

<sup>b</sup> Hasil Perhitungan Laboratorium Kimia Pakan Peternakan UNDANA, 2022 konversi GE ke ME = GE x 78,9% (Sihombing, 2006)

#### Prosedur pembuatan silase limbah sawi putih

Limbah Sawi yang digunakan dalam penelitian yaitu sisa sawi putih yang tidak dimanfaatkan lagi oleh manusia dan diambil dari pasar-pasar dan kebun pada wilayah Kota Kupang dan Kabupaten Kupang. Adapun prosedur pengubahan limbah sawi putih menjadi silase limbah sawi putih adalah sebagai berikut (Utami Sri, 2021) :

1. Limbah sawi putih yang dipilih adalah yang masih segar yang dipisahkan dari yang sudah rusak atau membusuk.
2. Limbah sawi tersebut dicuci dengan air.
3. Sesudah bersih, kemudian dipotong dengan ukuran ±1 cm sebanyak 20 kg dan dianginkan untuk mengurangi kadar air.
4. Cairan EM-4, gula cair, dan air dicampurkan dalam ember dengan perbandingan 10 ml; 10 ml; 1 liter.
5. Limbah sawi putih kemudian disemprot cairan pada no.4 hingga merata.
6. Setelah merata kemudian disimpan dalam ember atau kantong plastik dan dibiarkan tertutup rapat agar terjadi kondisi anaerob pada proses fermentasi selama 12 jam- 3 hari.

7. Sesudah 12 jam ataupun 3 hari silase limbah sawi putih fermentasi dibuka, diangin-anginkan, dan siap diberikan pada ternak babi bersama dengan pakan basal.

#### Prosedur campuran pakan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu pakan basal dalam bentuk tepung kemudian dicampur hingga homogen sesuai komposisi pada Tabel 1. Selanjutnya silase limbah sawi putih yang sudah jadi dicampurkan dengan ransum basal sesuai level perlakuan yaitu 10%, 15%, 20%. Untuk melengkapi energi ditambahkan minyak 1% agar kandungan energi metabolik 3100-3200 kkal/kg. Ransum yang telah dicampur dengan silase limbah sawi putih menghasilkan pakan untuk siap diberikan pada ternak sesuai dengan perbandingannya.

#### Prosedur pemberian pakan dan air

Ransum lebih dahulu ditimbang sesuai dengan prosedur 5% perhari dari berat badan (NCR, 1998) kemudian ransum diberikan setiap hari pada pagi, siang hingga sore hari. Pemberian air minum dilakukan secara ad-libitum. Air minum akan diganti jika kotor atau ditambahkan apabila habis. Membersihkan kandang lalu memandikan ternak

dilakukan secara terus dalam sehari yaitu pagi dan sore hari.

#### Parameter yang diukur

Parameter akan diteliti pada percobaan ini yakni :

#### Konsumsi ransum babi grower

Data konsumsi ransum diperoleh dari banyaknya ransum yang diberikan dikurangi ransum yang sisa dengan cara ransum yang diberikan untuk kebutuhan sehari ditimbang, kemudian dibagi tiga untuk pemberian pagi, siang dan sore hari dan apabila ransum tersebut tidak dihabiskan maka sisa tersebut akan ditimbang pada keesokan harinya. Sehingga konsumsi pakan diperoleh dari selisih antara banyaknya pakan yang diberikan dan sisa pakan selama satu hari.

Ransum = jumlah ransum yang dikonsumsi – sisa ransum pemberian

#### Pertambahan bobot badan babi

Pertambahan bobot badan (gram) yaitu suatu angka yang didapatkan dari selisih antara bobot badan akhir dan bobot badan awal penimbangan setiap minggu, dengan rumus :

$$PBB = \frac{\text{bobot akhir (gram)} - \text{bobot awal (gram)}}{\text{lama pemeliharaan (hari)}}$$

#### Konversi ransum babi

Konversi ransum adalah perbandingan antara rataan ransum yang dikonsumsi dan pertambahan bobot badan rataan dalam periode penelitian.

$$KP = \frac{\text{jumlah ransum yang dikonsumsi}}{PBBH}$$

#### Efisiensi Ransum babi

Nilai efisiensi ransum didapatkan dari pertambahan bobot badan dibagi dengan rataan konsumsi pakan dikalikan dengan 100%.

$$ER = \frac{PBBH}{KONSUMSI RANSUM} \times 100\%$$

#### Analisis Data

Hasil penelitian ditabulasi menggunakan hitungan Analisis Sidik Ragam (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan maka akan dilakukan uji lanjut setiap perlakuan dengan uji Duncan menurut (Gaspersz V, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pengaruh perlakuan pada variabel yang diteliti

Hasil analisis dari setiap perlakuan pada konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi

ransum dan efisiensi ransum terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Rataan pengaruh perlakuan pada variabel penelitian

Variabel	Perlakuan				P-value
	R0	R1	R2	R3	
Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari)	3234,44 ±783,96 <sup>a</sup>	3393,88 ±922,08 <sup>a</sup>	3470,55 ±903,89 <sup>a</sup>	3546,95 ±579,88 <sup>a</sup>	0,954
Pertambahan Bobot Badan (gram/ekor/hari)	687,33 ±32,25 <sup>a</sup>	698,89 ±17,65 <sup>a</sup>	707,00 ±13,89 <sup>a</sup>	710,67 ±19,14 <sup>a</sup>	0,506
Konversi Ransum	4,69 ±1,06 <sup>a</sup>	4,87 ±1,44 <sup>a</sup>	4,92 ±1,35 <sup>a</sup>	4,99 ±0,85 <sup>a</sup>	0,995
Efisiensi Ransum (%)	21,96 ±4,43 <sup>a</sup>	21,67 ±5,98 <sup>a</sup>	21,45 ±6,33 <sup>a</sup>	20,37 ±3,19 <sup>a</sup>	0,972

Keterangan : nilai rataan dengan superskrip yang sama terhadap baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ )

#### Pengaruh Perlakuan Pada Konsumsi Ransum

Tabel 4 dapat memperlihatkan bahwa rataan konsumsi ransum tertinggi diperoleh pada ternak babi yang mendapat perlakuan R3 (3546,95 g/e/h) kemudian diikuti berturut-turut pada perlakuan R2 (3470,55 g/r/h), perlakuan R1 (3393,88 g/e/h), dan rataan konsumsi terendah yaitu ternak yang mendapat perlakuan R0 (3234,44 g/e/h).

Secara empiris, hasil pada variabel konsumsi ransum terlihat semakin meningkat dari perlakuan R0 sampai R3. Hal ini diduga dipengaruhi oleh tingkat kesukaan ternak babi terhadap ransum yang diberikan, dimana ternak babi lebih menyukai silase limbah sawi putih., karena secara umum konsumsi ransum untuk

ternak dipengaruhi pada palatabilitas dan energi yaitu yang terkandung pada pakan (Saud, dkk. 2018).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum. Peningkatan palatabilitas tidak menyebabkan peningkatan konsumsi secara nyata. Hal ini diduga karena ternak babi sudah tercukupi kebutuhan energinya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa silase limbah sawi putih tidak mengurangi kesukaan babi terhadap ransum yang diberikan dan memenuhi energi yang dibutuhkan babi.

Campuran silase terkandung zat nutrisi limbah sawi putih dan hampir sama dengan ransum

tanpa silase limbah sawi putih sehingga dapat memenuhi kebutuhan untuk babi grower. Tidak adanya pengaruh perlakuan pada ransum yang dikonsumsi, selain rasa adapula keseimbangan nutrisi serta kesehatan ternak babi sama (Sihombing, 2006), sehingga ternak mempunyai selera makan akan sama pula. Sesuai pendapat Prakkasi A, (1994) menyatakan faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu palatabilitas dan keseimbangan nutrisi ransum. Ternak babi akan memiliki respon yang sama untuk kebutuhan fisiologis pada berbagai ransum dengan kandungan nutrisi ransum tersebut. (Tillman, dkk. 1991) berpendapat yaitu ikatan akan erat antara daya cerna dan kecepatan pencernaan laju perjalanan ransum pada saluran pencernaan hingga konsumsi ransum. Apabila daya cerna meninggi maka bahan makanan tersebut akan semakin tinggi dalam laju pencernaan pada alat pencernaan sehingga pada ruang untuk menambah makanan akan konsumsi ransum makin tinggi.

Limbah sawi putih disukai oleh ternak, mengandung nutrisi baik, sehingga dapat menggantikan pakan (Mangelep, dk. 2017), serta mengurangi penggunaan pakan The, dkk. (2017) juga menyimpulkan limbah sawi putih dalam bentuk tepung akan disamakan hingga 10% dapat mengurangi ransum dasar pada ternak, dilihat pada nilai retensi nitrogen dan energi metabolisme, karena selain itu pada makanan tambahan tertentu pada ransum juga mampu lebih meninggikan kualitas ransum sehingga tujuan peningkatan produksi ternak babi dan pertumbuhan yang optimal akan dicapai.

#### **Pengaruh Perlakuan Pada Pertambahan Bobot Badan**

Tabel 4 menunjukkan rataan pertambahan bobot badan tertinggi yang diperoleh babi pada perlakuan R3 (710,67 g/e/h) serta diikuti berturut-turut pada perlakuan R2 (707,00 g/e/h), R1 (698,89 g/e/h), serta pertambahan bobot badan terendah pada perlakuan R0 (687,33 g/e/h).

Hasil perhitungan statistik menunjukkan penggunaan silase limbah sawi putih berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada pertambahan bobot badan babi grower. Dengan pemberian pakan tanpa menggunakan silase limbah sawi putih (pakan kontrol) serta pemberian silase limbah sawi putih hingga 20% dapat memberikan pertambahan bobot badan yang sama. Hal ini menandakan bahwa kandungan nutrisi dalam silase limbah sawi putih dapat dicerna dan dimanfaatkan oleh tubuh ternak babi untuk pertumbuhannya.

Hasil yang diperoleh juga memperlihatkan bahwa ternak dalam kelompok perlakuan R3 secara empiris memiliki nilai rataan bobot badannya yang lebih tinggi. Hal ini diduga karena selain berat badan dan umur, ternak pada perlakuan tersebut mempunyai kemampuan mengubah zat nutrisi ransum silase limbah sawi putih menjadi pertambahan bobot badan lebih baik dari ternak pada perlakuan R2, R1 dan R0. Poluan, dkk. (2017) menyatakan bahwa apabila ternak

babi mengkonsumsi ransum pada pemberian level makanan yang sama maka ternak tersebut dapat memberikan respon yang sama pula pada bentuk konsumsi maupun pertambahan bobot badan.

Pertumbuhan dan reproduksi ternak berbanding lurus pada konsumsi ransum, bila terjadi peningkatan bobot badan ternak, maka semakin tinggi juga tingkat konsumsi ransum. Diduga pada konsumsi zat-zat ransum antara perlakuan terhadap penelitian ini sudah memenuhi standar kebutuhan ternak dan meningkatkan pertambahan bobot badan sangat baik. (Kabelen, dkk. 2021) tingginya angka kenaikan bobot badan ternak akan menentukan kecepatan pertumbuhan karena dipengaruhi pada jumlah keadaan dan ransum yang dikonsumsi, serta palatabilitas ternak dalam mengkonsumsi makanan. Selain zat-zat makanan akan cukup dan kualitas yang baik pada ransum diperlukan untuk mencapai bobot badan maksimal. Pernyataan ini sama dengan (Tefa, dkk. 2017) yang menyatakan bahwa meningkatnya otot badan ternak babi dipengaruhi oleh nutrisi pada jumlah ransum yang dikonsumsi. Nutrisi silase limbah sawi putih yang diserap oleh tubuh ternak dirubah menjadi energi dengan baik hingga berdampak pada pertambahan bobot tubuh ternak dan berproduksi. Pertambahan bobot seekor ternak ditentukan pada ketersediaan serta kecukupan nutrisi pakan yang dikonsumsi. **Ternak** babi pada periode grower membutuhkan zat makanan yang bermutu tinggi agar memperoleh pertambahan bobot badan yang optimal (Pandesolang, dkk. 2020), salah satu tujuan penambahan makanan tambahan tersebut pada ransum diharapkan akan mampu meningkatkan kualitas ransum sehingga tercapai peningkatan produksi yang optimal.

#### **Pengaruh perlakuan Pada konversi ransum**

Tabel 4 memperlihatkan rataan konversi ransum tertinggi diperoleh pada ternak perlakuan R3 4,99 dan diikuti oleh R2 4,92 , R1 4,87 dan R0 4,69. Selanjutnya perhitungan statistik menunjukkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada konversi ransum. Oleh karena itu, dalam pemberian dengan tingkat penggunaan silase limbah sawi putih perlakuan 10%, 15%, dan 20% dalam ransum basal tidak mempengaruhi konversi ransum dan memberikan pengaruh yang sama pada ternak penelitian. (Heryfianto, dkk. 2015) menjelaskan tingkat konversi ransum yang sama pada ternak babi dapat berpengaruh terhadap kandungan nutrisi protein kasar, energi metabolism, dan tingkat konsumsi ransum serta pertambahan bobot badan yang sama. Dapat diartikan bahwa kecukupan zat-zat nutrisi pada silase limbah sawi putih sangat memenuhi hidup pokok dan pertumbuhan dari ternak penelitian sama.

(Campbell, 1985) menyatakan konversi sangat dikaitkan pada kemampuan ternak dalam mengkonsumsi makan untuk hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh lain serta jenis dan nilai nutrisi pakan yang dikonsumsi. Hal ini

diamsumsikan karena kandungan nutrisi ransum silase limbah sawi putih secara umum sama. Pada nilai ransum selain ditunjukkan nilai konsumsi ransum dengan tingkat pertambahan berat badan, juga digambarkan pada bentuk nilai konversi ransum, Menurut (Kartasudjan, 2006) mengatakan nilai konversi yang sedikit menunjukkan banyaknya ransum yang digunakan dalam menghasilkan 1 kg daging. Angka konversi ransum berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan yang dihasilkan pada suatu bagian ransum bila dikonsumsi. Faktor lain yang mempengaruhi konversi ransum yaitu nutrisi, bangsa ternak, lingkungan, kesehatan ternak, dan konsumsi ransum yang diberikan. (Sihombing, 1997) menyatakan nilai konversi ransum juga dipengaruhi oleh faktor yang terdapat pada lingkungan seperti suhu lingkungan, dan laju pencernaan.

#### Pengaruh Perlakuan Pada Efisiensi Ransum

Tabel 4, menunjukkan efisiensi ransum yang tertinggi hingga terendah terdapat pada perlakuan R3 (22,18 %) dan berturut-turut diikuti oleh R2 (21,89 %), R1 (21,57 %), dan R0 (20,30 %). Pada Perlakuan R3 menunjukkan nilai efisiensi ransum paling terendah (sangat baik) dibanding nilai efisiensi perlakuan R0, R1, dan R2. (Sinaga, dkk. 2012) menyatakan bahwa ukuran efisiensi dalam penggunaan ransum merupakan konversi antara konsumsi dan pertambahan bobot badan. Ketika nilai efisiensi ransum kecil maka nilai efisiensi ransum tersebut pada ternak baik pada penyerapan zat nutrisi.

Analisis Ragam menunjukkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap efisiensi ransum. Hal ini

dapat dikatakan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih tidak mempengaruhi efisiensi ransum pada ternak babi grower. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi ransum pada protein kasar, energi metabolisme, serat kasar dan tingkat konsumsi ransum serta pertambahan bobot badan babi penelitian sama. Hasil statistik menunjukkan bahwa makin tinggi level silase limbah sawi putih dalam ransum akan meningkatkan nilai efisiensi penggunaan ransum, semakin rendah angka efisiensi penggunaan ransum akan semakin efisien ransum tersebut (Fahrudin, dkk. 2016). Nilai efisiensi yang tertinggi menunjukkan bahwa ransum yang dikonsumsi mengandung zat makanan yang sangat baik sehingga sangat efisien untuk diubah menjadi daging, sebaliknya nilai efisiensi yang rendah menunjukkan ransum tersebut tidak efisien.

Silase limbah sawi putih yang diberikan dalam penelitian ini terkandung protein lysin yang sangat mendukung pertumbuhan ternak babi. Oleh karena itu, dapat dikatakan efisiensi penggunaan ransum sangat baik. Hal ini sesuai pendapat (Sinaga, dkk. 2012) namun efisiensi ransum sangat berpengaruh pada tingkat konsumsi ransum dan juga tingkat pertambahan bobot badan harian ternak babi, pencernaan yang tinggi akan menimbulkan tingginya efisiensi ransum. Sihombing, (2006) menjelaskan jika ternak yang mengonsumsi takaran pada pakan maka ternak akan mengubah bahan pakan menjadi daging. Oleh karena itu pernyataan Sijabat, dkk. (2013) yang mengatakan makin rendahnya nilai konversi akan menunjukkan bahwa efisiensi pada ternak dalam mengkonversi ransum akan menjadi daging.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan statistik serta pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan silase limbah sawi putih dalam ransum ternak babi grower dengan level 10%, 15% sampai 20% memberi berpengaruh yang sama pada konsumsi

ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan efisiensi ransum. Oleh sebab itu, penggunaan silase limbah sawi putih dapat digunakan sampai 20% pada babi grower.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar A., A. F. dan F. (2019). Pengaruh Proporsi bagian Tanaman terhadap Kualitas Fisik Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 8(1).
- Ariana INT, Puger AW, Oka AA, S. N. (2014). Analisis ekonomi usaha ternak babi dengan pemberian sekam padi dalam ransum yang mengandung limbah hotel. *Jurnal Veteriner*, 17(2), 71–74.
- Azizah, N.K, Sarmanu, Budi U., Emy K. S., dan Widya P. L. K. S. (2020). Pengaruh Probiotik Bakteri Asam Laktat dalam Air Minum Terhadap Konversi Pakan Ayam Broiler. *Journal of Basic Medical Veterinary*, 9(2), 86–91.
- Campbell, J. R. and J. F. L. (1985). *The Science of Animals that Served Mankind*. 3 th Ed. Tata Mc Graw. Hill Publishing Company Limited. New Delhi, 390–392.
- Fahrudin Adirangga, W. T. dan H. I. (2016). Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Lokal Di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. *Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*.
- Ganul Tekla, H. A. dan A. D. R. A. (2021). Pengaruh Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus Calamus L*) Terhadap Larva Ulat Grayak (*Spodoptera Litura*) Pada Sawi Putih (*Brassica pekinensis*). *Jurnal Celebes Biodiversitas*, 4(1).
- Gaspersz V. (1991). Metode Perancangan Percobaan. CV. Armico Bandung.
- Heryfianto F. Aryanta IMS dan Dodu T. (2015). Pengaruh penambahan tepung kunyit dalam ransum basal terhadap pertambahan bobot badan, konsumsiranrum, konsumsi protein kasar dan konversi ransum ternak babi. *Jurnal Nucleus Peternakan*, 2(2), 200–207.
- Kabelen Pius Ado, I Made S.A, & S. S. (2021). Pengaruh Penggunaan Dedak Sorgum (*Sorghum Bicolor L.Moench*) Dalam Ransum Terhadap Performan Dan Konsumsi Air Minum Ternak Babi Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(1), 1292–1300.
- Kartasudjana, Ruhyat, dan E. S. (2006). Manajemen Ternak Unggas. *Penebar Swadaya*. Jakarta 124.
- Kasi, P D, Ariandi, D. S. (2015). *Suplementasi Lactobacillus Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler*” Prosiding Seminar Nasional. 4(1), 249–250.
- Kumaat, B. K. M., F. H. Elly, E. & Wantasen, L . K. (2019). Analisis konsumsi daging babi oleh masyarakat pesisir danau tondano. *Zootec*, 39(2), 249–256.
- Mangelep Claudia, F. R. Wolayan , M. R. Imbar, & I. M. U. (2017). Pengantian Sebagian Pakan Dengan Tepung Limbah Sayur Putih Terhadap Performans Broiler. *Jurnal Zootek*, 37(1), 8–14.
- Matialo Chrestian C, F.H Elly, S & Dalie, B. R. (2020). Pengaruh Biaya Pakan Terhadap Keuntungan Peternak Babi Di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Barat. *ZOOTEC*, 40(2), 724–734.
- NCR. (1998). *(Nutrient Requirement Of Swine.) 10thed: National Academy Press. Washington, D.C.*
- Pandesolang Afrian, M. C. S. dan T. G. (2020). Pengaruh Pemberian Berbagai Merk Pakan Komersialterhadap Performan Produksi Babi Periode Grower. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 1(1).
- Pattiselanno Freddy, Desni T.R. Saragih, Marilyn N. and Lekitoo, D. A. I. (2021). Pemanfaatan Nilai Nutrisi Sisa Hasil Panen Limbah Tanaman Pertanian Pangan untuk sebagai Sumber Pakan Alternatif dalam Usaha Peternakan Babi pada di Kawasan Agroekologi Pesisir Pantai Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(2), 170–185.
- Poluan W.R, Petrus R.R.I Montong, Jantje F. Paath, & V. R. . R. (2017). Pertambahan berat badan, jumlah konsumsi dan efisiensi penggunaan pakan babi fase grower sampai finisher yang diberi gula aren (arenga pinnata merr) dalam air minum jurnal. *Jurnal Zootek*, 37(1), 50–61.
- Prakkasi A. (1994). *Ilmu Nutrisi dan makanan ternak monogastrik*. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Saud,Rifal H. Vonny R.W. Rawung, Jeanette M. and Soputan, M. T. R. L. (2018). Penampilan Produksi Ternak Babi Grower Sampai Finisher Yang Menggunakan Tepung Limbah Ikan Cakalang Sebagai Pengganti Sebagian Konsentrat Dalam Ransum. *ZOOTEC*, 39(1), 23–32.
- Sihombing, D. T. . (1997). *Ilmu Ternak Babi*”. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Sihombing, D. T. . (2006). Ilmu Ternak Babi. *Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.*
- Sijabat Benediktus, T. H. W. dan M. T. (2013). Pemanfaatan Pod Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Difermentasi Dengan *Rhizhopus Sp*, *Saccharomyces Sp* Dan *Lactobacillus Sp* Terhadap Performans Babi Peranakan Landrace Jantan. *Jurnal Peternakan Integratif*, 1(2), 88–99.
- Sinaga, S, A. M. S. N. D. & B. (2012). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Curcuminoid Pada Babi Terhadap Pertumbuhan Dan Konversi Ransum. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 12(1), 20–27.
- Tefa Solfy Mariana, Winfrit A. Lay, T. D. (2017). Pengaruh Substitusi Pakan Komplit Dengan Pollard Terhadap Pertumbuhan Ternak Babi Betina Peranakan Landrace Fase Pertumbuhan. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 4(2), 138–146.
- The F, J.S Mandey, Y.H.S.kowel, M.N, R. (2017). Nilai Retensi Dan Energy Metabolis Broiler Yang diberi Ransum Tepung Limbah Sawi Putih. *Jurnal Zootek*, 37(1), 41–49.
- Tillman AD, H Hartadi, S Reksohadiprodjo, S Prawirokusumo, S. L. (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. *Gajah Mada University Press*. Yogyakarta.
- Utami Sri, & E. S. (2021). Pelatihan Pengolahan Limbah Sayur Sebagai Pakan Itik Di Kecamatan Ternate Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(6).
- Wati W. S, M. D. & A. I. (2018). Kualitas Silase Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum Cv.Mott*) Dengan Penambahan *Lactobacillus Plantarum* Dan Molasses Pada Waktu Inkubasi Yang Berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1), 45–53.
- Widayati T.W , Iriani S., Bernadeta W. I, Denny A. I, & D. S. Y. R. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usaha Ternak Babi Di Teluk Dorri wari. *Jurnal Agrika*, 12(1).