



# Pengaruh Substitusi Pakan Komplit Komersial dengan Pakan Komplit Buatan Sendiri terhadap Kecernaan Protein dan Energi pada Babi Peranakan Landrace Fase Starter

Tresiana Nena<sup>1✉</sup>, Sabarta Sembiring<sup>2</sup>, Tagu Dodu<sup>3</sup>

<sup>(1-3)</sup>Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author  
([nenatresiana649@gmail.com](mailto:nenatresiana649@gmail.com))

Article info:

26 February 2025 ; Accepted 31 May 2025; Published 30 June 2025

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggantian pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri terhadap pencernaan protein dan energi ternak babi peranakan landrace fase starter. Materi yang digunakan adalah 12 ekor babi peranakan landrace fase starter berumur 8-12 minggu dengan bobot badan awal 6,5-15,6kg (KV=31,67%). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan masing-masing perlakuan dibuat 3 kali ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Perlakuan tersebut adalah P1: 100% pakan komplit komersial (PKK), P2: 50% pakan komplit komersial + 50% pakan komplit buatan sendiri (PKB), P3 : 25% pakan komplit komersial + 75% pakan komplit buatan sendiri, P4: 100% pakan komplit buatan sendiri (PKB). Variabel yang dipakai adalah konsumsi protein, pencernaan protein, konsumsi energi dan pencernaan energi. Data dalam penelitian ini ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan analisis of variance. Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata. ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi protein dan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi energi, pencernaan energi, pencernaan protein. Dapat disimpulkan bahwa penggantian pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri berpengaruh meningkatkan konsumsi protein dan memberikan hasil yang sama terhadap konsumsi energi, pencernaan energi dan pencernaan protein pada ternak babi fase starter.

**Kata Kunci:** Ternak babi, pakan komplit, pakan komplit buatan sendiri, energi dan protein

## Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of replacing commercial complete feed with homemade complete feed on digestibility of energy and protein landrace crossbreed pigs in the starter phase. The material used was 12 landrace crossbreed pigs in starter phase aged 8-12 weeks with initial body weight of 6,5-15,6kg (CV=31,67%). This study used a Randomized Block Design (RBD) which consisted of 4 treatments with each treatment made 3 replications so that there were 12 experimental units. The treatments were P1: 100% commercial complete feed (CCF), P2: 50% commercial complete feed + 50% homemade complete feed (HCF), P3: 25% commercial complete feed + 75% homemade complete feed, P4: 100% homemade complete feed. The variables measured were the consumption and digestibility of energy and protein. The data collected in this study were tabulated and analyzed using the analysis of variance. The results of statistical analysis showed that the treatment had significant effect ( $P < 0,05$ ) on protein consumption and no significant effect ( $P > 0,05$ ) on the energi consumption, digestibility of energy and digestibility of protein. It was concluded that the replacement of commercial complete feed with homemade complete feed had an effect on increasing energy consumption and protein consumption and gave the same results on energy and protein digestibility in starter phase pigs.

**Keyword:** Pig, complete feed, homade complete feed, energy and protein

## PENDAHULUAN

Usaha ternak babi telah menjadi bagian dari budaya masyarakat Nusa Tenggara Timur (NTT) pada umumnya dan daerah Kabupaten Kupang pada khususnya yang dipelihara dengan tradisi berkelanjutan dari generasi ke generasi salah satunya dalam acara adat dan ritual budaya, mahar atau belis perkawinan serta pesta keluarga lainnya. Wea (2004) menyatakan bahwa di daerah Nusa Tenggara Timur berpotensi untuk pemeliharaan dan pengembangan ternak babi, dan ternak babi merupakan populasi tertinggi dibanding ternak lainnya namun memiliki produktivitas rendah. Jumlah populasi ternak babi di Nusa Tenggara Timur mencapai 2.694.830 ekor (Badan Pusat Statistik, 2020). Faktor yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ternak babi salah satunya adalah pakan. Hal ini karena pertumbuhan dan perkembangan ternak babi sangat tergantung pada pakan yang diberikan selain faktor genetik dan lingkungan.

Pakan adalah salah satu faktor pemicu pertumbuhan, perkembangan dan produksi pada ternak. Upaya yang bisa dilakukan peternak dalam menunjang pertumbuhan dan produktivitas ternak babi adalah meningkatkan efektifitas pencernaan agar dapat memperbaiki pemanfaatan zat-zat makanan dengan cara memberikan pakan sesuai dengan kebutuhan dan kualitas pakan memenuhi standar diantaranya, bernilai gizi, mudah dicerna, tidak mengandung racun, tersedia sepanjang waktu. Di lain pihak, banyak potensi pakan yang berasal dari limbah pertanian, industri pertanian dan pangan yang dapat dimanfaatkan. Peningkatan kualitas pakan dapat dilakukan dengan cara memformulasikan bahan-bahan tersebut menjadi formula dalam bentuk pakan komplit, dimana kandungan nutrisinya mampu mencukupi kebutuhan ternak. Untuk memperoleh bahan pakan, biasanya peternak menggunakan pakan komplit buatan pabrik. Pakan komplit yang beredar dipasaran berupa butiran atau pellet yang sudah siap digunakan atau diberikan kepada ternak.

Pakan komplit merupakan pakan yang mengandung nutrient yang cukup memenuhi kebutuhan ternak pada berbagai tingkat fisiologi tertentu yang diberikan sebagai pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak. Semua bahan pakan, baik

hijauan (pakan kasar) maupun konsentrat dicampur menjadi satu.

Harga pakan komplit yang biasanya digunakan mahal sehingga biaya pakan mencapai 60-80% dari total biaya produksi ternak babi. Untuk meminimalkan biaya pakan maka dapat digunakan pakan substitusi yang mudah diperoleh, harga relatif murah, kebutuhannya tidak bersaing dengan kebutuhan manusia dan yang paling penting kandungan nutrisi yang cukup untuk ternak.

Konsentrat adalah campuran beberapa bahan pakan yang disusun untuk membuat ransum komplit serta zat makanannya seimbang. Umumnya peternak menggunakan konsentrat yang dicampur dengan jagung kuning dan dedak halus. Guna menanggulangi masalah mahalnya pakan pabrikan komersial, peternak dapat membuat pakan sendiri dengan memanfaatkan sumber protein yang tersedia dan berpotensi memenuhi kebutuhan protein untuk membuat pakan komplit sendiri seperti dedak padi, tepung jagung, mineral dan konsentrat.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang. Penelitian berlangsung selama 8 minggu yang terdiri dari 2 minggu masa penyesuaian dan 6 minggu masa pengambilan data.

### Ternak dan Kandang Penelitian

Penelitian ini, ternak babi yang diteliti adalah 12 ekor babi peranakan landrace fase starter berumur 8-12 minggu dengan bobot badan awal 6,5-15,6kg (KV=31,67%). Anak babi dipilih dari induk sistem pemeliharaan yang seragam untuk menghindari keragaman secara genetik sehingga tidak ada faktor lain yang terbawa dalam penelitian.

### Ransum Penelitian

Bahan pakan yang diuji adalah pakan komplit pabrikan Sierad Feed-702 dan pakan komplit buatan sendiri. Pakan komplit buatan sendiri menggunakan konsentrat sebagai sumber protein. Bahan pakan lokal penyusun pakan komplit buatan adalah konsentrat KGP 709, mineral 10, tepung jagung dan dedak padi. Penyusunan ransum didasarkan pada kebutuhan zat makanan ternak babi fase

starter yaitu energi metablisme 3.200kkal/kg dan protein 18-20% (NRC,1979).

**Tabel 1.** Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun pakan komplit buatan

bahan pakan	EM (kkal/kg)	PK%	SK%	LK%	Ca%	P%
Tepung jagung <sup>a)</sup>	3.420	9,30	2,40	3,90	0,03	0,28
Dedak Padi <sup>a)</sup>	3.100	13,30	13,90	13,00	0,07	1,61
Konsentrat	3.100	37,50	7,00	4,52	3,34	1,10
KGP 709 <sup>b)</sup>	-	-	-	-	43,00	10,00
Mineral 10						

Keterangan: <sup>a)</sup>NRC (1998), <sup>b)</sup>Label pada karung konsentrat KGP 709, <sup>c)</sup>Nugroho (2014).

Pakan komplit komersial (PKK) yang digunakan adalah Pakan Komplit Sierad Feed CF 702 dengan kandungan nutrisi: EM: 3.200 kkal/kg, PK: 19%, SK: 5%, LK: 7%, Ca: 0,9%, P: 0,6%. Pakan komplit komersial ini diproduksi oleh PT. SIERAD PRODUCT yang paling banyak tersedia di petshop yang ada di Kota Kupang. Sedangkan pakan komplit buatan (PKB) disusun dalam formula seperti terlihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Komposisi dan kandungan nutrisi pakan komplit buatan (PKB)

Bahan Pakan	Komposisi (%)	ME (kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung	42,00	1436,4	3,94	1,63	1,01	0,01	0,11
Dedak Padi	27,50	852,50	3,66	3,58	3,82	0,0193	0,442
Mineral	0,5	0	0	0	0	0,215	0,05
Konsentrat komersial	30	930	11,25	1,35	2,1	1,002	0,33
Jumlah	100	3218,9	19,04	6,56	5,8	1,24	0,94

Keterangan: kandungan nutrisi ransum perlakuan terlihat pada tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3.** Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
PKK Sierad Feed-702 (%)	100	50	25	0
PKB(%)	0	50	75	100
Total	100	100	100	100
<b>Kandungan Nutrisi</b>				
Protein Kasar (%)	19,00	19,02	19,01	19,0
Serat Kasar (%)	5,00	5,40	5,20	5,80
Lemak Kasar (%)	7,00	6,78	6,89	6,50
Ca (%)	0,90	1,07	0,53	1,2
P (%)	0,60	0,77	0,53	0,9
Energi Metabolis (kkal/kg)	3200	3209,45	3204,72	3218

Keterangan: P1: Berdasarkan label produk, P4: berdasarkan tabel 2, P2 dan P3: dihitung berdasarkan P1 dan P4.

### Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapu lidi, ember, timbangan untuk menimbang ternak, karung, sekop, timbangan duduk untuk menimbang bahan pakan.

### Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan masing-masing perlakuan dibuat 3 kali ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan.

Perlakuan tersebut adalah :

P1: ransum mengandung 100% PKK

P2: ransum mengandung 50% PKK + 50% PKB

P3: ransum mengandung 25% PKK+ 75% PKB

P4: ransum mengandung 100% PKB

### Prosedur Penelitian

#### Prosedur Pencampuran Ransum

Bahan pakan yang digunakan dalam pembuatan pakan komplit buatan sendiri yaitu dedak padi, tepung jagung, mineral dan konsentrat KGP 709 yang sudah ditimbang sesuai komposisi formula ransum dan dicampur sampai homogen.

#### Pengacakan ternak terhadap Ransum Penelitian

Sebelum pengacakan dimulai, terlebih dahulu dilakukan penimbangan ternak babi untuk mendapatkan variasi berat badan awal, setelah itu dilakukan pemberian nomor pada kandang (nomor 1-12), setelah pemberian nomor kandang, selanjutnya dilakukan perhitungan koefisien variasi untuk menentukan rancangan yang akan digunakan. Selanjutnya pengelompokan ternak babi menurut berat badan terendah sampai tertinggi dan dibagi dalam 4 kelompok dengan satu kelompok terdiri atas 3 ekor ternak babi dan masing-masing ternak dalam satu kelompok akan mendapat satu dari empat macam ransum penelitian, untuk menentukan ransum yang dikonsumsi ternak menggunakan metode lotre.

#### Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum penelitian di timbang dan di berikan tiga kali dalam sehari pada pagi, siang, dan sore hari yaitu 5% dari bobot badan ternak. Sedangkan pemberian air minum diberikan secara ad libitum (secara terus menerus) dan ketika air minum kotor atau telah habis maka akan ditambahkan dan diganti dengan air yang bersih. Pembersihan kandang sekaligus ternak dimandikan dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.

#### Prosedur Pengambilan Sampel Ransum dan Feses

Sampel ransum diambil setiap kali pencampuran sebanyak 200 gram/perlakuan, kemudian pada akhir penelitian dikompilasi lalu diambil 200 gram pada setiap unit perlakuan untuk dibawa ke laboratorium

untuk dianalisis. Sedangkan untuk pengambilan sampel feses diambil dua minggu terakhir, diambil dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Feses segar yang diambil lalu ditimbang kemudian dijemur atau dianginkan. Untuk feses yang sudah kering ditimbang lagi lalu dihaluskan menjadi bubuk. Feses yang telah menjadi bubuk diambil sebanyak 200gram pada tiap perlakuan untuk dibawa ke laboratorium.

### Variabel Penelitian

#### Konsumsi Energi

Untuk menghitung konsumsi energi adalah dengan rumus ( Parakkasi, 1999):

Konsumsi energi (kcal/kg/h)= konsumsi pakan (kg) x BK ransum (%) x kandungan energi bruto(kcal/kg).

#### Kecernaan Energi

Kecernaan energi dihitung menurut (Tillman dkk., 1998):

$$\text{Kec. Energi} = \frac{\text{Energi yang dikonsumsi} - \text{Energi feses}}{\text{Energi yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

#### Konsumsi Protein

Untuk menghitung konsumsi protein menurut Tillman, dkk (1998):

Konsumsi protein = jumlah konsumsi pakan x BK pakan (%) x kandungan protein ransum (%)

#### Kecernaan Protein

Rumus untuk menghitung kecernaan protein menurut Tillman, dkk (1998):

$$\text{Kec. Prtein kasar yang dikonsumsi} - \text{Protein kasar dalam feses} = \frac{\text{PK}}{\text{Prtein kasar yang diknsumsi.}} \times 100\%$$

### Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam (ANOVA) sementara untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda duncan menurut petunjuk Gasperz(1991). Adapun model linear Rancangan Acak Kelompok adalah:...

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

Dimana :

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

$\mu$ = nilai rata-rata sebenarnya atau nilai tengah umum

$\beta_j$ = pengaruh kelompok ke- j

$\tau_i$ = pengaruh perlakuan ke- i

$\Sigma_{ij}$ = pengaruh acak acak pada peta ke- j dari perlakuan ke-i atau galat percobaan pada perlakuan ke- i kelompok ke- i

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Keadaan Umum Ternak Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak babi peranakan landrace fase starter. Pada awal penelitian, ternak babi yang digunakan berjumlah 12 ekor dalam kondisi yang sehat tanpa gangguan fisik lainnya ditandai dengan tingkah laku yang lincah, bersemangat dan nafsu makan yang tinggi. Masa penyesuaian ternak babi berlangsung selama 2 minggu dan 6 minggunya pengambilan data. Ternak.babi yang dipakai didalam penelitian ini diberi perlakuan dengan tujuan untuk membiasakan ternak mengkonsumsi perlakuan ransum yang diberikan. Berdasarkan observasi yang dilakukan setelah pemberian pakan perlakuan P1, P2, P3, P4 selama masa penyesuaian ternak penelitian mengalami gangguan pencernaan yang ditandai dengan feses yang encer. Hal ini diduga karena ternak babi belum mampu menyesuaikan diri dengan perlakuan ransum yang diberikan.

Memasuki minggu ketiga sampai minggu kedelapan, ternak yang.. mendapatkan perlakuan P1, P2, dan P4..menunjukkan respon yang baik terhadap ransum yang diberikan, secara keseluruhan babi penelitian mengonsumsi pakan perlakuan secara normal yang menunjukkan bahwa ternak-ternak tersebut sudah beradaptasi dengan baik terhadap pakan yang diberikan. Dengan demikian selama 6 minggu pengambilan data semua ternak dalam kondisi sehat.

#### Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Ransum dapat dinyatakan berkualitas baik apabila mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik jenis, jumlah, serta imbalanced nutrisi tersebut bagi ternak. Ransum harus dapat memenuhi kebutuhan zat nutrisi yang diperlukan ternak untuk berbagai fungsi tubuhnya, yaitu untuk hidup pokok, produksi maupun reproduksi.

Zat nutrisi adalah zat-zat gizi di dalam bahan pakan yang sangat diperlukan untuk hidup ternak meliputi protein, karbohidrat,

lemak, mineral, vitamin dan air. Kualitas suatu bahan pakan ditentukan oleh kandungan zat nutrien atau komposisi kimianya, serta tinggi rendahnya zat antinutrisi yang terkandung di dalamnya. Ransum yang memiliki serat kasar tinggi pada umumnya memiliki pencernaan rendah sehingga penggunaan perlu dilakukan perlakuan terlebih dahulu apa di tambah mikroba yang dapat mencerna serat kasar, agar dapat dimanfaatkan oleh ternak. (Retno Wijayanti, 2019).

Tabel 4. Kandungan zat-zat nutrisi keempat rnsun peenelitian

Zat makanan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Bahan Kering (%) <sup>1)</sup>	89,99	89,48	89,21	89,06
Bahan Organik (%) <sup>1)</sup>	85,27	85,15	85,09	85,03
Protein Kasar (%) <sup>1)</sup>	18,97	18,99	19,02	19,16
Lemak Kasar (%) <sup>1)</sup>	7,04	6,82	6,72	6,61
Serat Kasar (%) <sup>1)</sup>	5,03	5,43	5,63	5,83
Ca (%) <sup>1)</sup>	0,93	1,10	1,19	0,89
P (%) <sup>1)</sup>	0,63	0,80	0,89	0,97
Gross Energi (kkal/g) <sup>2)</sup>	3934,56	3826,76	3657,96	3592,75
EM (Kkal/kg) <sup>3)</sup>	3104,37	3019,31	2886,13	2834,68

Ket: <sup>1)</sup>hasil analisis proksimat Lab. Kimia Tanah FAPERTA Undana, 2022

<sup>2)</sup>hasil analisis proksimat Lab. Nutrisi Pakan Politani, 2022

<sup>3)</sup>hasil perhitungan menurut Sihombing (1997); ME= 78,9% GE

Data pada tabel 4 menunjukkan bahwa kandungan nutrisi tiap perlakuan beda dengan hasil perhitungan pada tabel 3. Adapun perbedaan komposisi ini dikarenakan beberapa faktor seperti perbedaan zat makanan antara bahan pakan penyusun ransum dengan bahan pakan yang digunakan didalam perhitungan dan tingkat pengukuran dalam proses perhitungan analisis. Data pada tabel 4 juga memperlihatkan bahwa kandungan nutrisi pada setiap perlakuan relatif sama, dimana kandungan protein dan energi menjadi patokan dalam penyusunan pakan sudah terpenuhi.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Variabel Penelitian

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, konsumsi energi, pencernaan energi, konsumsi protein, pencernaan protein dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Rataan Pengaruh Perlakuan Terhadap Variabel

Variabel Penelitian	Perlakuan				P Value
	P1	P2	P3	P4	
Konsumsi ransum (g/e/hr)	2033,33 <sup>a</sup>	2291,67 <sup>b</sup>	2425,00 <sup>b</sup>	2491,67 <sup>b</sup>	0,04
Konsumsi Energi (Kkal/hari)	7199,44 <sup>a</sup>	7864,21 <sup>a</sup>	7929,74 <sup>a</sup>	7956,60 <sup>a</sup>	0,11
Kecernaan Energi (%)	62,87 <sup>a</sup>	65,57 <sup>a</sup>	79,63 <sup>a</sup>	84,55 <sup>a</sup>	0,07
Konsumsi PK (g/e/h)	385,72 <sup>a</sup>	435,19 <sup>b</sup>	461,24 <sup>b</sup>	477,40 <sup>b</sup>	0,04
Kecernaan PK (%)	76,62 <sup>a</sup>	77,79 <sup>a</sup>	81,83 <sup>a</sup>	86,77 <sup>a</sup>	0,50

Keterangan: nilai rataan dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama berpengaruh nyata (P<0.05).

### Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Makanan

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa konsumsi ransum ternak babi selama penelitian memiliki rata-rata umum 2310.48 g/e/h. Konsumsi ransum yang paing tinggi ditunjukkan pada ternak babi perlakuan P4 2491,67g/e/hari, diikuti dengan perlakuan P3 2425,00g/e/hari, P2 2291,67g/e/hari, dan P1 2033,33g/e/hari. Hasil ANOVA menunjukan perlakuan berbeda nyata (P<0,05) terhadap konsumsi ransum. Hasil uji duncan menunjukan perlakuan pada P1 berpengaruh tidak nyata (P>0.05), P2, P3 dan P4 berpengaruh nyata (P<0,05).

Rataan konsumsi ransum ternak babi yang mendapatkan campuran pakan komplit buatan (PKB) secara empiris meningkat sesuai dengan peningkatan level penggunaan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu palatabilitas, rasa, tekstur dan keseimbangan pakan yang sama, sesuai dengan pernyataan Tillman dkk. (1989) bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh bentuk dan fisik pakan, frekuensi pemberian dan antinutrisi dalam ransum. Hal ini juga didukung Permana dkk. (2014) bahwa tidak adanya perbedaan nyata pada konsumsi ransum adalah relatif samanya kandungan nutrisi ransum antar perlakuan khususnya dan palatabilitas ransum. Didukung pula oleh Garnida (2002), dan Sinaga (2012) bahwa relatif samanya tingkat energi dalam ransum mengakibatkan jumlah ransum yang terkonsumsi dalam setiap perlakuan relatif sama.

Konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh tingkat energi ransum. Kandungan energi ransum secara umum akan mengontrol

jumlah konsumsi ransum. Walaupun konsumsi dipengaruhi tingkat energi dalam ransum, tetapi keragaman jumlah konsumsi dari hari kehari dapat dipengaruhi oleh ternak babi tersebut. Namun dalam penelitian ini konsumsi ransum sejalan dengan pendapat Sihombing (2006) yaitu 1,5–2,75 kg. Kandungan nutrisi kurang lengkap diduga mempengaruhi konsumsi ransum. Salah satu aspek yang menentukan tinggi rendahnya kualitas ransum adalah kandungan protein, energi, vitamin, mineral dan bahan-bahan lain yang menunjang pertumbuhan dan proses pencernaan biologis (Sinaga dan Martini, 2010).

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Energi**

Berdasarkan data tabel 5 menunjukkan rata-rata konsumsi energi antara 7956,60-7199,44Kkal/e/h dengan rata-rata umum 7737,50Kkal/e/h. Sedangkan jika dilihat rata-rata pada masing-masing perlakuan menunjukkan bahwa konsumsi energi tertinggi yaitu pada perlakuan P4 yaitu sebesar 7956,60 Kkal/e/h, selanjutnya diikuti P3 sebesar 7929,74kkal/e/h, P2 7864,21Kkal/e/h dan rata-rata konsumsi terendah yaitu pada ternak babi yang mendapat perlakuan P1 yaitu sebesar 7199,44Kkal/e/h.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggantian pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap konsumsi energi. Artinya, penggantian pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri dengan level yang berbeda memberikan pengaruh sama terhadap konsumsi energi. Hal ini berarti masing-masing perlakuan memberikan respon yang sama terhadap konsumsi energi ternak babi penelitian, hal ini dikarenakan konsumsi ransum relatif sama akibat energi ransum dan bentuk fisik pakan pada tiap perlakuan hal ini sejalan dengan pendapat dari Adeschinwa (2008) yaitu, pakan yang punya kandungan nutrisi relatif sama maka konsumsi konsumsi pakannya juga relatif sama. Didukung pula dari pendapat Ndolu (2024) menyatakan bahwa tidak nyatanya pengaruh perlakuan terhadap konsumsi energi dikarenakan kandungan energi dalam pakan yang relatif sama.

Menurut Wahyu (1985) menyatakan tingkat energi dalam ransum mempengaruhi banyaknya makanan yang dikonsumsi didukung pula oleh Kaligis (2006) yang menyatakan bahwa semakin tinggi energi dalam ransum maka konsumsi zat makanan lain akan terhambat, sebaliknya semakin rendah konsumsi energi maka semakin tinggi pula konsumsi zat makanan lainnya termasuk energi. tidak berbeda nyata konsumsi ransum disebabkan karena kandungan zat-zat makanan dari ransum percobaan relatif sama disamping itu umur, lingkungan juga sama. Sedangkan menurut Sinaga dkk (2011) faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu palatabilitas ransum, bentuk fisik ransum, bobot badan, jenis kelamin, temperatur lingkungan, dan keseimbangan hormonal. Poluan dkk. (2017) menyatakan bahwa tidak berbeda nyata konsumsi ransum disebabkan karena kandungan zat-zat makanan dari ransum percobaan relatif sama disamping itu umur, lingkungan juga sama. Walaupun demikian, melihat dari data numerik memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan konsumsi energi dari ternak penelitian pada perlakuan P4 yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan P3, P2, P1. Tingginya konsumsi energi pada perlakuan P4 diduga karena kandungan nutrisi dalam pakan perlakuan tersebut berimbang sehingga menyebabkan kebutuhan ternak dapat dipenuhi (Fachiroh dkk. 2012; Pramana 2012).

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Energi**

Berdasarkan data tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata kecernaan energi berkisar 84,55% - 62,87% dengan nilai rata-rata kecernaan tertinggi yaitu pada perlakuan P4 dengan jumlah rata-rata sebesar 84,55%, diikuti dengan perlakuan P3 yaitu sebesar 79,63%, P2 sebesar 65,57% dan rata-rata terendah kecernaan energi yaitu pada perlakuan P1 sebesar 62,87%.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggantian pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap kecernaan energi ternak babi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan pakan memberikan respon yang sama terhadap kecernaan energi ternak babi penelitian. Akan

tetapi dilihat secara numerik tampak bahwa adanya peningkatan pencernaan energi pada ternak yang mendapat perlakuan P4, P3 dan P2 jika dibandingkan dengan perlakuan P1. Gambaran ini hampir sama dengan kondisi yang terjadi pada konsumsi energi, sehingga diasumsikan bahwa jumlah konsumsi dan kandungan energi pakan dapat mempengaruhi pencernaan energi (Tulung et al., 2015, Tampubolon dan Bintang, 2012).

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Protein Kasar**

Konsumsi protein kasar yaitu, jumlah ransum yang dikonsumsi dikalikan dengan bahan kering ransum (%) dan dikalikan dengan protein kasar ransum (%). Data pada tabel 5 menunjukkan rata-rata konsumsi protein tertinggi yaitu pada perlakuan P4 sebesar 477,40 g/e/h, diikuti dengan perlakuan P3 sebesar 461,24g/e/h, P2 sebesar 435,19g/e/h dan yang terendah P1 sebesar 385,72g/e/h dengan rata-rata umum adalah 439,89 g/e/h.

Hasil ANOVA menunjukkan perlakuan berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap konsumsi protein. Hasil uji Duncan menunjukkan perlakuan pada P1 berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ), P2, P3 dan P4 berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Secara empiris rata-rata konsumsi protein tertinggi yang mendapat perlakuan P4 yang rendah pada perlakuan P1. Tingginya konsumsi protein pada perlakuan P4 mengikuti tingginya kandungan protein ransum perlakuan dan kandungan protein kasar yang tinggi dalam ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Doko (2024) yang menyatakan bahwa peningkatan konsumsi protein kasar ini disebabkan karena perbedaan kualitas protein pada setiap perlakuan. Konsumsi protein sangat memberikan kontribusi terhadap produksi ternak karena pemanfaatannya sebagai sumber asam amino yang selanjutnya akan mempengaruhi penambahan berat badan. Utama dkk. (2016) menyatakan bahwa konsumsi ransum juga termasuk konsumsi protein dipengaruhi oleh berat badan ternak, dimana semakin berat badan ternak maka semakin meningkatnya konsumsi begitupun sebaliknya, pernyataan ini didukung oleh Nuba (2024) semakin tinggi tingkat konsumsi ransum berarti semakin cepat pula laju perjalanan bahan makanan dalam saluran pencernaan.

Palatabilitas adalah faktor yang penting untuk menentukan tingkat konsumsi pakan. Faktor lain penyebab perbedaan nilai pencernaan energi antara perlakuan adalah perbedaan fisik ternak dan kandungan nutrisi secara individu dari ternak percobaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Church (1997) yang menyatakan bahwa palatabilitas merupakan faktor penting menentukan tingkat konsumsi ransum.

### **Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Protein Kasar**

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan rata-rata pencernaan protein berkisar 86,77% - 76,62% dengan nilai rata-rata pencernaan tertinggi yaitu pada perlakuan P4 dengan jumlah rata-rata sebesar 86,77%, diikuti dengan perlakuan P3 sebesar 81,83% , P2 77,79% dan terendah yaitu pada perlakuan P1 dengan rata-rata 76,62%.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggantian pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri berpengaruh tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap pencernaan protein kasar ternak babi.

Secara numerik terlihat adanya perbedaan pencernaan protein pada perlakuan P4, P3 dan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan P1. Faktor yang diduga menyebabkan perbedaan tersebut dapat kita lihat pada tabel 6 yaitu pola pencernaan protein mengikuti pola konsumsi mengindikasikan bahwa banyaknya protein tercerna dalam saluran pencernaan sangat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi dan kandungan protein yang terkandung dalam pakan (Sinaga dkk. 2011; Winedar 2004). Prawitasari, dkk. (2012) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pencernaan protein kasar adalah kandungan protein dalam ransum yang dikonsumsi ternak. Ransum yang kandungan proteinnya rendah, umumnya mempunyai pencernaan yang rendah pula.

Berdasarkan analisis ragam rata-rata konsumsi protein kasar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, artinya imbalan pakan dan konsentrat tidak mempengaruhi konsumsi protein kasar, dikarenakan kandungan nutrisi terutama protein kasar dalam pakan yang terlalu rendah. Menurut Lubis dkk. (1995) bahwa konsumsi protein kasar dapat mengalami peningkatan apabila

kandungan protein kasar dalam pakan juga meningkat.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penggantian pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri berpengaruh meningkatkan konsumsi protein dan memberikan hasil yang sama terhadap konsumsi energi, kecernaan energi, dan kecernaan protein pada ternak babi fase starter.

#### SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan bagi peternak dapat menggantikan 100% pakan komplit komersial dengan pakan komplit buatan sendiri untuk menanggulangi masalah mahalannya pakan pabrikan dengan memanfaatkan sumber protein yang tersedia untuk membuat pakan komplit sendiri yang dapat memenuhi kebutuhan gizi pada ternak peliharaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik (BPS).2020. Populasi Ternak di Nusa Tenggara Timur. Nusa Tenggara Timur.

Church, D.C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. Vol.1.2et Ed .0 and Books Corvalis, Oregon

Doko, Hendrik., Hartati, E., Jelantik, IGN. 2024. Pengaruh Pemberian Silase Pakan Komplit Berbasis Sorgum dan Clitoria rernatea dengan Penambahan Kosentrat Mengandung ZnS04 dan Zn-CU Iseleusinat Terhadap Konsumsi, Kecernaan Protein Kasar dan Retensi Nitrogen Kambing Kacang. Jurnal Animal Agricultura 2 (1): 259-272.

Garnida, D. 2002 Pengaruh Imbangan Energi Protein Ransum Dan Tingkat Kepadatan Dalam Kandang Terhadap Performans Puyuh (Coturnix coturnix japonica) Periode Pertumbuhan.Jurnal Bionatura, Vol. 4, No. 1

Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV. ARMICO. Bandung.

Kaligis F. S. J. F Umboh. Ch. J. Pontoh, C. A. Rahasia. 2016. Pengaruh Substitusi Dedak Halus Dengan Tepung Kulit Kopi Dalam Ransum Terhadap

Kecernaan Energi dan Protein pada Ternak Babi Fase Grower. Jurnal Zootek ("Zootek") Vol. 37 No. 2:199-206. Fakultas Peternakan Universitas Sam Menado.

Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT Pembangunan: Jakarta.

National Research Council. 1998. Nutrient Requirement of Swine. 10th ed. National Academy Press. Whashington, D. C

Ndolu, D. J., Sembiring, S., Suryani. N. N.2024. Pengaruh Penggunaan Silase Limbah Sawi Putih (Brassica pekinensia L.) terhadap Konsumsi dan Kecernaan Energi dan Protein pada Ternak Babi Grower. Jurnal Animal Agricultura 2(1): 464-471.

Nuba, Yohanes., Sembiring, S., Amalo, D. 2024. Konsumsi Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ternak Babi Fase Starter yang diberi Tepung Daun Katuk dan Tepung Kunyit serta Kombinasinya. Jurnal Animal Agricultura 2(1): 324-331.

Parakkasi, A. 1999. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak. Bandung: Angkasa.

Permana, D., M. Lamid dan S. Mulyani. 2014. Perbedaan potensi pemberian bahan substitusi tepung limbah udang dan cangkang kepiting terhadap berat telur dan kerabang telur itik. Jurnal Agroveteriner 2(2): 81-88.

Poluan W.R, Montong P.R.R.I, Paath J F, Rawung V.R.W. 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. Fakultas Universitas Sam Ratulangi. Manado. Jurnal Zootek. Vol. 37 (1) : 50-61.

Pramana, Bintang Tampubolon. 2012. "Pengaruh Imbangan Energi Dan Protein Ransum Terhadap Energi Metabolis Dan Retensi Nitrogen Ayam Broiler." Students E-Journal 1 (1): 14

Prasetya, H. 2012. Beternak Babi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Prawitasari, R. H. V. D. Yuniyanto, B. Ismadi dan I. Estiningdriati. 2012. Kecernaan protein kasar dan serat kasar serta laju digesta pada ayam arab yang diberi ransum dengan berbagai level

- Azolla microphylla. *Animal Agriculture Journal*. 1: 471-483.
- Sihombing. 2006. Ilmu Ternak Babi. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Sihombing, DTH. 1997. Ilmu Ternak Babi. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sinaga, S., & Martini, S. 2010. Pemberian Berbagai Dosis Curcuminoid pada Ransum Babi Periode Starter Efisiensi Ransum. *Jurnal Ilmu Ternak*, 10 (2), 95-101
- Sinaga, S dan S. Martini. 2010. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Curcuminoid Pada Ransum Babi Priode Starter Terhadap Efisiensi Ransum. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol 10 No. 2 Tahun 2010.
- Sinaga, S, Sihombing, D.T.H, Kartiarso, dan Bintang, M. 2011. Kurkumin Dalam Ransum Babi Sebagai Pengganti Antibiotik Sintetis Untuk Perangsang Pertumbuhan. *Bionatura Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik* Vol. 13, No. 2, Juli 2011 : 125 – 132. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jatinangor Sumedang.
- Sinaga, Ernawati. 2012. Biokimia Dasar. Jakarta Barat: PT. ISFI Penerbitan.
- Tampubolon., Bintang, P.P., 2012. Pengaruh Imbangan Energi dan Protein Ransum terhadap Energi Metabolis dan Retensi Nitrogen Ayam Broiler. *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*, Bandung.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirakusumo, dan S. Lebdosukojo, 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-4. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tulung, C.J.F., Umboh, F.N., Sompie, Ch dan J. Pontoh. 2015. Pengaruh Penggunaan Virgin Coconut Oil (VCO) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Energi Dan Protein Ternak Babi Fase Grower. *Jurnal ZooteK ("ZooteK" Journal)* Vol. 35 No. 2 : 319 – 327. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado
- Utama, I. A. P. P., I.K. Sumadi dan I. P. A. Aswata. 2016. Pengaruh level energi dan protein ransum terhadap kecernaan ransum pada babi bali jantan lepas sapih. *Journal of tropical Animal Science*. Vol 4 (3): 539-544.
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wea, Redempta. 2004. Potensi Pengembangan Babi Lokal di daerah Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Partner Edisi Khusus*.
- Winedar, H. Shanti Listyanti dan Sutarno. 2004. Daya Cerna Protein Pakan, Kandungan Protein Daging, Dan Pertambahan Berat Bdan Ayam Broiler Setelah Pemberian Pakan Yang Difermentasi Dengan Effective Microorganisms(EM-4). *Bioteknologi* 3 (1): 14-19.