



## Performa Domba Ekor Tipis Betina yang Diberi Ransum Mengandung Limbah Udang Hasil Fermentasi Dengan EM-4

### *Performance of Female Thin Tail Sheep Fed Ration Containing Fermented Shrimp Waste by EM-4*

Ibnul Abror Musthofa<sup>1</sup>, Budi Ayuningsih<sup>1</sup>, Iman Hernaman<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Departement of Animal Nutrition and Feed Technology, Animal Husbandry Faculty, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21 Jatinangor Sumedang 45360

\* Corresponding Author. E-mail address: [iman.hernaman@unpad.ac.id](mailto:iman.hernaman@unpad.ac.id)

#### ARTICLE HISTORY:

Submitted: 4 August 2022

Accepted: 22 November 2022

#### KATA KUNCI:

Domba Ekor Tipis betina  
Effective microorganism (EM)-4  
Limbah udang  
Performa

#### KEYWORDS:

Female Thin-Tailed sheep  
Effective microorganism (EM)-4  
Shrimp waste  
Performance

#### ABSTRAK

Penggunaan limbah udang sebagai pakan terkendala oleh kehadiran kitin yang sulit dicerna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan limbah udang hasil fermentasi dengan EM-4 sebagai pakan tambahan pada domba ekor tipis betina. Sebanyak 18 ekor domba Ekor Tipis betina dengan bobot badan  $10,35 \pm 0,88$  kg dialokasikan ke dalam 3 perlakuan ransum yang mengandung limbah udang terfermentasi dengan EM-4, yaitu 5%, 7,5% dan 10%. Domba tersebut dipelihara selama 90 hari di peternakan CV. Bungah Ternak Tani Djaya untuk diukur performanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan limbah udang terfermentasi sampai 10% tidak mengganggu performa domba Ekor Tipis betina dengan rata-rata konsumsi bahan kering, konsumsi protein kasar, konsumsi total digestible nutrient (TDN), pertambahan bobot badan harian, dan konversi ransum berturut-turut sebesar 340,29 g/ekor/hari, 31,68 g/ekor/hari, 195,63 g/ekor/hari, 61,80 g/ekor/hari, dan 6,18. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan limbah udang hasil fermentasi dengan EM-4 sampai 10% dapat digunakan sebagai pakan tambahan pada domba Ekor Tipis betina.

#### ABSTRACT

The use of shrimp waste as ruminant feed is constrained by the presence of chitin which is difficult to digest. This study aimed to determine the use of shrimp waste fermented with EM-4 as additional feed for female Thin Tailed sheep. A total of 18 female Thin-Tailed sheep with a body weight of  $10.35 \pm 0.88$  kg were allocated to 3 ration treatments containing fermented shrimp waste with EM-4, namely 5%, 7.5% and 10%. The sheep were kept for 90 days at CV. Bungah Tani Djaya's Livestock to measure its performance. The results showed that the use of fermented shrimp waste up to 10% did not interfere with the performance of female Thin-Tailed sheep with the average dry matter consumption, crude protein consumption, total digestible nutrient (TDN) consumption, daily body weight gain, and feed conversion were 340.29 g/head/day, 31.68 g/head/day, 195.63 g/head/day, 61.80 g/head/day, and 6.18 respectively. The results of the study concluded that the use of shrimp waste fermented with EM-4 up to 10% can be used as additional feed for female Thin-Tailed sheep.

## 1. Pendahuluan

Limbah udang merupakan hasil sampingan dari industri pengolahan udang berupa kepala dan cangkang udang yang tidak termanfaatkan. Bagian kepala udang memiliki berat 36%-46% dan cangkang udang 17%-23% dari total keseluruhan tubuh (Purwaningsih, 2000). Data Badan Pusat Statistik (2020) menunjukkan produksi udang hasil budidaya nasional pada 2019-2020 mencapai 861.336 ton. Hal tersebut memberikan kemungkinan akan menghasilkan limbah udang dalam jumlah melimpah.

Salah satu wilayah penghasil udang yang tinggi adalah Kabupaten Gresik. Mayoritas penduduknya menjadikan budidaya udang sebagai lahan usaha utama untuk memenuhi kebutuhan hidup. Tingginya produksi udang di daerah Gresik akan menghasilkan limbah udang berupa kepala dan cangkangnya. Sampai saat ini belum banyak penggunaan limbah udang untuk pakan ruminansia, khususnya domba. Beberapa peternak domba mencoba menggunakan limbah udang sebagai bagian dalam ransumnya sebagai pakan tambahan untuk menggantikan peranan konsentrat atau bahan pakan konvensional lainnya seperti dedak yang selama ini dirasakan masih membebani biaya pakan. Limbah udang sementara ini tidak memiliki nilai ekonomis hanya ongkos penggilingan saja. Pemanfaatan limbah udang tersebut sebagai pakan ternak tentu akan mengurangi pencemaran lingkungan disamping itu meningkatkan nilai ekonomi limbah udang tersebut.

Limbah udang memiliki kandungan protein 45,29% dan serat kasar 17,59% (Suryaningsih dan Parakkasi, 2006). Tepung limbah udang memiliki kandungan asam amino esensial seperti metionin, lisin, dan triptopan (Mirzah, 2006). Asam amino tersebut, terutama methionine dapat digunakan untuk hewan ruminansia yang sedang produksi tinggi (Sudekun, 2003). Serat kasar pada limbah udang didominasi oleh tingginya kandungan khitin (Yulianingsih dan Teken, 2008).

Khitin merupakan kelompok serat dari hewan yang memiliki ikatan sama dengan selulosa, namun memiliki monomerik yang berbeda. Khitin adalah ikatan polisakarida yang memiliki monomerik N-Aceylated-glucosamin-polysacharida (Mirza, 2006). Jumlah khitin yang terkandung di dalam udang adalah 20-30% dan mempunyai kandungan nitrogen (N) antara 6,6 hingga 6,7% (Saenab *et al.* 2010). Tingginya kandungan khitin menyebabkan limbah udang sulit dicerna oleh ternak (Wencelova *et al.*

2014). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan untuk menurunkan kandungan khitinnya. Salah satu teknologi pengolahan tersebut adalah dengan metode fermentasi.

Filawati *et al.* (2018) perlakuan dengan enzim khitinase yang dihasilkan oleh kapang dalam proses fermentasi dapat mendegradasi ikatan protein-khitin-kalsium karbonat dengan sempurna. Penurunan kandungan khitin dapat meningkatkan kualitas tepung limbah udang yang dihasilkan. Fermentasi tepung limbah udang dengan metode multikultur seperti probiotik EM-4 menunjukkan hasil lebih baik daripada metode monokultur (Filawati *et al.* 2018). Fermentasi yang memanfaatkan kultur probiotik merupakan koloni mikroba yang kaya akan mikroba selulolitik, lignolitik, dan proteolitik. Kumpulan mikroba tersebut dapat menghasilkan enzim selulase, protease, dan khitinase, dimana diharapkan dapat memisahkan nitrogen (N) pada ikatan protein dengan khitin serta mampu memutuskan ikatan 1,4 glikosidik (Agustono *et al.* 2009). Fermentasi dengan metode multikultur menggunakan EM-4 diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan penggunaan tepung limbah udang untuk pakan ternak.

## 2. Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan April 2022 di peternakan domba milik CV. Bungah Ternak Tani Djaya, Dusun Indrodelik, Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

### 2.1. Materi

Limbah udang dalam penelitian ini didapatkan dari pengepul udang daging di Dusun Indrodelik, Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik. Limbah udang yang digunakan merupakan limbah buangan yang tidak termanfaatkan, dalam bentuk segar. Limbah udang tersebut dikeringkan terlebih dahulu selanjutnya dibuat menjadi tepung. Rumput lapangan dan dedak padi yang digunakan sebagai bahan pakan didapatkan dari lahan yang dimiliki CV. Bungah Ternak Tani Djaya Kabupaten Gresik. Molases dan EM-4 yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari pasar tradisional di Kabupaten Gresik.

## 2.2. Metode

### 2.2.1 Fermentasi Limbah Udang

Limbah udang yang sudah terkumpul disortir, dibersihkan, dan dicuci untuk selanjutnya dikeringkan di bawah terik matahari. Setelah kering, limbah udang digiling untuk dijadikan tepung limbah udang. Limbah udang yang sudah berbentuk tepung tersebut dicampur dengan EM-4 dengan kadar 50 mL  $kg^{-1}$  secara homogen untuk selanjutnya dimasukan ke dalam plastik. Tepung limbah udang difermentasi selama 11 hari. Hasil fermentasi kemudian dilakukan analisis proksimat menurut prosedur AOAC (2012).

### 2.2.2 Pemeliharaan Domba Penelitian

Domba yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba Ekor Tipis betina muda (growing lambs  $\pm$  7 bulan) sebanyak 18 ekor dengan bobot badan awal rata-rata  $10,35 \pm 0,88$  kg dengan koefisien variasi (KV) sebesar 8,5 %. Domba yang diteliti milik CV. Bungah Ternak Tani Djaya Kabupaten Gresik. Sebelum dilakukan penelitian, seluruh ternak percobaan diberi obat cacing, vitamin, dan antibiotik. Domba penelitian ditempatkan dalam kandang 1,2 m x 0,7 m x 1 m. Kandang terbuat dari kayu dan besi galvanis yang dilengkapi dengan bak pakan dan ember air minum untuk setiap ekornya.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua periode, yaitu periode adaptasi selama 14 hari dan periode pencatatan data selama 90 hari. Kegiatan yang dilakukan pada periode adaptasi adalah membiasakan ternak dengan kondisi aktivitas yang ada di kandang dikarenakan ternak berasal dari kondisi pemberian pakan dan kandang yang berbeda. Setelah ternak dapat beradaptasi dengan lingkungan yang ada, tahap selanjutnya adalah ternak ditimbang untuk mengetahui bobot badan awal domba penelitian. Kemudian dilakukan pemeliharaan selama 12 minggu sesuai dengan ransum perlakuan. Selama penelitian dilakukan koleksi data konsumsi bahan kering, pertambahan bobot badan dan konversi ransum (Hernaman et al. 2018), sedangkan konsumsi protein kasar dan TDN (total digestible nutrient) berdasarkan perhitungan antara konsumsi bahan kering dengan kandungan protein kasar dan TDN pada masing-masing ransum perlakuan.

### 2.2.3 Perlakuan Penelitian

Perlakuan penelitian disesuaikan dengan sumber bahan pakan yang tersedia di peternakan domba milik CV. Bungah Ternak Tani dan komposisi ransum didasarkan pada potensi bahan pakan yang ada di Kabupaten Gresik tanpa harus membeli dari daerah lain dan kebiasaan yang dilakukan di peternakan tersebut. Proporsi hijauan dan pakan tambahan dalam penelitian ini adalah 70 : 30 sebagai ransum pembesaran menyesuaikan dengan kondisi di peternakan. Perlakuan ransum penelitian adalah sebagai berikut:

TLUF 1 = Rumput lapangan 70% + Dedak 22% + Molases 3% + Tepung Limbah Udang Fermentasi 5 %

TLUF 2 = Rumput lapangan 70% + Dedak 19,5% + Molases 3% + Tepung Limbah Udang Fermentasi 7,5%

TLUF 3 = Rumput lapangan 70% + Dedak 17% + Molases 3% + Tepung Limbah Udang Fermentasi 10%

**Tabel 1.** Susunan bahan pakan dan kandungan nutrisi ransum penelitian (*The composition of feed ingredients and nutrient content of research rations*)

<b>Bahan Pakan</b> ( <i>Feed Ingredients</i> ) (%)	<b>TLUF* 1</b>	<b>TLUF 2</b>	<b>TLUF 3</b>
Rumput lapangan ( <i>Native grass</i> )	70	70	70
Dedak ( <i>Rice brand</i> )	22	19,5	17
Tetes tebu ( <i>Molasses</i> )	3	3	3
Tepung limbah udang fermentasi ( <i>Fermented shrimp waste flour</i> )	5	7,5	10
<b>Zat Makanan</b> ( <i>Nutrients</i> ) (%)			
Abu ( <i>ash</i> )	12,18	12,96	13,74
Protein kasar ( <i>Crude Protein</i> )	8,80	9,05	9,31
Lemak kasar ( <i>Extract ether</i> )	1,94	2,19	2,45
Serat kasar ( <i>Crude fiber</i> )	26,02	25,97	25,93
Bahan ekstrak tanpa nitrogen ( <i>Nitrogen free extract</i> )	38,83	37,85	36,87
Total digestible nutrients (TDN)**	58,52	58,00	57,49

Keterangan: TLTF\* = Tepung Limbah Udang Fermentasi (Fermented Shrimp Waste Flour); TDN\*\* = DN % = 70,6 + 0,259% PK + 1,01% LK - 0,76% SK + 0,0991% BETN (TDN % = (70,6+0,259%CP+1,01%EE-0,76%CF+0,0991%NFE)) (Sutardi 2001)

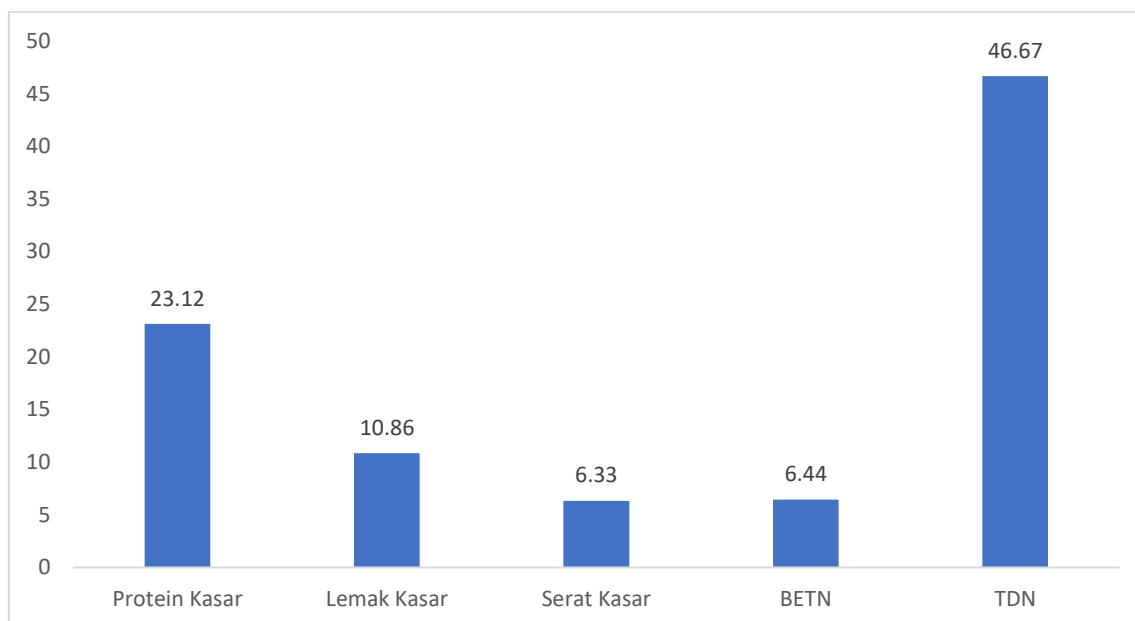
### 2.2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Statistika

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Data diuji dengan sidik ragam menggunakan program SPSS 21.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Nutrien Limbah Udang Terfermentasi dan Ransum Perlakuan

Setelah proses fermentasi dengan EM-4 selama 11 hari diperoleh kandungan nutrisi tepung limbah udang yang disajikan pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Kandungan nutrisi dan TDN limbah udang hasil fermentasi dengan EM-4  
(*Nutrient content and TDN of fermented shrimp waste with EM-4*)

Secara umum tepung limbah udang terfermentasi masih mengandung protein kasar yang cukup tinggi sebesar 23,12%, namun bahan pakan ini memiliki kadar abu yang tinggi yang mengindikasikan bahwa limbah udang yang digunakan adalah bagian yang tidak terpakai hampir 100% berupa cangkang atau kulit dan sedikit sekali bagian daging udang yang terbawa bersamanya. Bagian ini kaya dengan kandungan abunya. Hal ini terlihat juga dengan nilai TDN sebagai cerminan dari energi bagi hewan ruminansia yang memiliki prosentase rendah (46,37%), yang berarti sedikit sekali bahan organik yang terdapat pada limbah udang tersebut untuk diubah menjadi energi. Serat kasar limbah udang terfermentasi tercatat sebesar 6,33%, nilai tersebut menunjukkan bahwa kandungan khitin mengalami penurunan yang tajam setelah difermentasi dibandingkan dengan bahan asalnya, karena serat kasar hasil limbah udang sebelum dilakukan pengolahan sebesar 17,59% (Suryaningsih dan Parakkasi, 2006). Kithin dalam analisis proksimat dihitung sebagai bagian dari serat kasar (Suryaningsih dan Parakkasi, 2006).

EM-4 merupakan probiotik multikultur memiliki kemampuan dalam mendegradasi khitin karena menghasilkan enzim protease, selulase dan khitinase yang mampu merombak khitin menjadi senyawa yang lebih sederhana (Mirzah et al. 2008). Sementara itu nilai BETN sangat rendah sebesar 6,44% disebabkan udang merupakan sejenis hewan bukan tumbuhan, dimana tumbuhan diketahui sebagai penghasil karbohidrat atau sumber BETN melalui proses fotosintesis (Nurcahyani et al. 2019).

Limbah udang terfermentasi kemudian digunakan dalam ransum perlakuan sebesar 5, 7,5, dan 10%. Penggunaannya untuk menggantikan peranan dedak padi sebagai pakan tambahan. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh kandungan nutrisi masing-masing ransum perlakuan yang disajikan pada **Tabel 1**. **Tabel 1** menggambarkan kandungan nutrisi dan TDN (energi) dari masing-masing ransum penelitian yang memiliki prosentase yang relative sama terutama kadar protein kasar dan TDN (energi), sehingga dikategorikan iso protein dan iso energi. Begitu juga dengan kandungan abu serat kasar, lemak kasar, dan BETN yang menunjukkan nilai yang relatif sama.

### 3.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Performa Domba Betina Ekor Tipis

Setelah 90 hari masa percobaan diperoleh data performa betina lokal yang diberi ransum mengandung berbagai limbah udang terfermentasi yang disajikan pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Performa domba Ekor Tipis betina yang diberi ransum mengandung berbagai tingkat limbah udang terfermentasi (*Performance of female Thin Tail sheep fed rations containing various levels of fermented shrimp waste*)

<b>Bahan Pakan (Feed Ingredients)</b>	<b>TLUF 1</b>	<b>TLUF 2</b>	<b>TLUF 3</b>
Bobot awal (kg) ( <i>Initial body weight</i> ) (kg)	10,58±0,78	10,47±1,20	10±0,58
Bobot akhir (kg) ( <i>Final live weight</i> ) (kg)	15,05±1,42	16,05±1,93	15,57±1,70
Konsumsi bahan kering (g/ekor/hari) ( <i>Dry matter intake</i> ) (g/head/day)	342,72±2,29	343,16±1,38	340,29±3,72
Konsumsi protein kasar (g/ekor/hari) ( <i>Crude Protein intake</i> ) (g/head/day)	30,16±0,20	31,06±0,13	31,68±0,35
Konsumsi TDN (g/ekor/hari) ( <i>TDN intake</i> ) (g/head/day)	200,56±1,34	199,03±0,80	195,63±2,14

<b>Bahan Pakan (<i>Feed Ingredients</i>)</b>	<b>TLUF 1</b>	<b>TLUF 2</b>	<b>TLUF 3</b>
Pertambahan bobot badan harian (g/ekor/hari) ( <i>Average daily gain</i> )	49,60±15,79	61,98±8,88	61,80±20,90
Konversi ransum ( <i>Feed conversion ratio</i> )	7,56±2,49	5,64±0,86	6,18±2,43

**Tabel 2** menyajikan bahwa pada awal penelitian domba percobaan memiliki bobot yang relatif sama yang didasarkan pada analisis ragam yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Di samping itu, hasil perhitungan menunjukkan nilai koefisien variasi sebesar 8,8%, dimana untuk hewan ruminansia nilai koefisien variasi di bawah 15% masih dianggap sama atau seragam (Nasoetion, 1992). Begitupula dengan bobot akhir penelitian yang juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ), hal ini akan akan berdampak pada pertambahan bobot badan yang sama pula. Di sisi lain konsumsi dan konversi ransum juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Konsumsi ransum adalah kemampuan ternak dalam menghabiskan ransum dalam waktu tertentu. Konsumsi ransum akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan, perkembangan, dan kebutuhan nutrisi ternak itu sendiri. Angka konsumsi ransum didapatkan dari total ransum yang diberikan kepada ternak dikurangi dengan sisa ransum (g/ekor/hari). Berdasarkan **Tabel 2** dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi tertinggi terdapat pada perlakuan TLUF 2 (tepung limbah udang fermentasi 7,5%) sebesar 343,16 g/ekor/hari. Rata-rata konsumsi terendah terdapat pada perlakuan TLUF 3 (tepung limbah udang fermentasi 10%) sebesar 340,29 g/ekor/hari.

Penggunaan tepung limbah udang terfermentasi ke dalam ransum memberikan hasil yang sama terhadap konsumsi ransum. Keadaan ini diduga penambahan tepung limbah udang fermentasi hingga 10% ke dalam ransum tidak mempengaruhi palatabilitas ternak terhadap ransum. Palatabilitas sendiri dipengaruhi oleh faktor fisik dan kimiawi ransum seperti rasa, bau, ketampakan, tekstur dan kandungan nutrisi yang terdapat di dalam ransum. Hal ini dikuatkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manehat *et al.* (2020) bahwa tingkat palatabilitas ransum dipengaruhi oleh rasa, bau, tekstur dan temperatur pakan yang diberikan.

Bau yang ditimbulkan dari limbah udang terfermentasi tampaknya tertutup oleh penggunaan bahan baku konsentrat lainnya. Tekstur dari tepung limbah udang fermentasi



halus dan mudah bercampur dengan konsentrat sehingga tekstur tidak berubah secara drastis. Penambahan tepung limbah udang fermentasi hingga 10% nampaknya tidak mempengaruhi rasa dari ransum, sehingga tidak mempengaruhi konsumsi. Kemungkinan lainnya adalah karena nutrisi pada masing-masing ransum perlakuan disusun dengan kandungan yang relatif sama, sehingga dampak terhadap metabolisme dalam tubuh juga sama dan tidak mempengaruhi terhadap konsumsi.

Pertambahan bobot badan merupakan selisih bobot akhir dengan bobot awal dibagi dibagi lama masa pemeliharaan dalam satuan g/ekor/hari. Rataan tertinggi pertambahan bobot badan domba lokal selama penelitian terdapat pada perlakuan TLUF 2 sebesar  $61,98 \pm 8,88$  g/ekor/hari. Rataan pertambahan bobot terendah terdapat pada perlakuan TLUF 1 sebesar  $49,60 \pm 15,79$  g/ekor/hari. Rataan bobot badan hasil penelitian adalah 57,79 g/ekor/hari. Nilai ini masuk dalam kategori rendah karena menurut hasil penelitian Hernaman *et al.* (2018) bahwa kisaran bobot badan domba Garut betina setelah diperbaiki ransumnya dengan menggunakan konsentrat mencapai 89,88 g/ekor/hari. Rendahnya pertambahan bobot badan yang dihasilkan dari penelitian ini adalah karena konsumsi bahan kering ransum penelitian masih rendah.

Selain itu faktor genetik juga mempengaruhi pertambahan bobot badan domba lokal yang rendah. Dalam penelitian ini menggunakan domba Ekor Tipis yang cenderung kurang responsif terhadap pakan, hal ini dikarenakan domba lokal tersebut kurang memiliki potensi genetik yang tinggi untuk mencapai pertumbuhan optimal. Berbeda dengan domba Garut atau domba impor yang memiliki responabilitas tinggi terhadap pakan dan memiliki potensi pertumbuhan tinggi. Genetik unggul ternak bergantung pada seberapa potensial tetuanya mencapai tingkat produktivitas. Semua hewan memiliki potensi tumbuh pada tingkat yang ditentukan oleh tetuanya. Namun terdapat beberapa kendala yang menyebabkan ternak sulit untuk mencapai pertumbuhan maksimum, yaitu pengaruh lingkungan seperti pakan yang tidak memadai, suhu lingkungan tidak tepat, dan kesehatan ternak. Hamdan *et al.* (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan optimal ternak dibatasi oleh faktor gizi, potensi genetik, dan kondisi lingkungan.

Penggunaan tepung limbah udang fermentasi sampai kadar 10% tampaknya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot badan. Hal ini karena kandungan nutrisi dan TDN (energi) tepung limbah udang terfermentasi relatif rendah (**Gambar 1**), sehingga penggunaannya sampai 10% tidak merubah komposisi nutrisi dan

TDN ransum perlakuan secara signifikan. Ketika konsumsi bahan kering tidak berbeda nyata, maka konsumsi protein dan TDN (energi) juga tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) (**Tabel 1**). Protein berperan penting dalam metabolisme dalam tubuh sebagai bagian enzim, hormon dan sintesis jaringan yang berdampak pada perkembangan sel-sel tubuh (Khotimah *et al.*, 2021), begitupula dengan TDN sebagai sumber energi bagi ruminansia yang dibutuhkan selama proses metabolisme berlangsung (Hernaman *et al.* 2019). Oleh karena itu, konsumsi yang sama akan mensuplai nutrisi dan energi yang sama pula untuk pertumbuhan. Menurut Naufal *et al.* (2022) jumlah pakan yang dikonsumsi menentukan penambahan bobot badan yang dicapai. Hal ini diperkuat oleh pendapat Hernaman *et al.* (2018) bahwa penambahan bobot badan ternak dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan.

Konversi ransum menjadi tolak ukur untuk menganalisis penggunaan ransum yang diberikan terhadap hasil yang diperoleh. Konversi ransum menunjukkan pula efisiensi produksi. Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dalam waktu tertentu dengan penambahan bobot badan dalam waktu yang sama. Rataan konversi ransum terendah selama penelitian terdapat pada perlakuan P2 (tepung limbah udang fermentasi 7,5%) sebesar 5,64, sedangkan rata-rata konversi ransum tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (tepung limbah udang fermentasi 5%) sebesar 7,56. Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak nyata ( $P>0,05$ ) mempengaruhi konversi ransum. Pengaruh perlakuan yang tidak nyata ini karena hasil analisis konsumsi ransum dan penambahan bobot badan juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Besar kecilnya nilai konversi ransum bergantung pada besar kecilnya konsumsi dan penambahan bobot badan ternak.

Nilai konversi ransum rendah menunjukkan adanya efisiensi ransum dalam meningkatkan penambahan bobot badan. Namun sebaliknya, nilai konversi ransum tinggi menunjukkan tidak adanya efisiensi ransum dalam meningkatkan penambahan bobot badan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hernaman *et al.* (2018) bahwa konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi pada waktu tertentu dengan hasil penambahan bobot badan dalam kurun waktu sama. Semakin rendah nilai konversi ransum, maka penggunaan pakan semakin baik.

Fermentasi limbah udang dari hasil penelitian ini dapat diberikan sebanyak 10% dalam ransum menggantikan pakan tambahan (dedak padi) tanpa mengganggu performa

domba. Penggunaan tepung limbah udang fermentasi dengan bahan dasar limbah udang yang diperoleh dari pabrik pengolahan udang secara cuma-cuma masih mempunyai harga lebih murah dan dapat menghasilkan performa domba yang sama baiknya dengan pemberian pakan penguat (dedak padi) yang harus dibeli oleh peternak serta memiliki harga cukup mahal. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung limbah udang fermentasi dapat menurunkan biaya produksi untuk menghasilkan performa domba yang baik.

#### 4. Kesimpulan

Penggunaan tepung limbah udang fermentasi sebagai pakan tambahan sampai tingkat 10% dalam ransum memberikan pengaruh yang sama terhadap performa domba betina Ekor Tipis (lokal).

#### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih disampaikan kepada pimpinan/pemilik serta karyawan CV. Bungah Ternak Tani Djaya yang telah memberikan fasilitas dan membantu selama penelitian, sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

#### Daftar Pustaka

- Agustono, Handyani, I.A. dan Lamid, M. 2009. Pemberian Probiotik pada Pengolahan Limbah Udang yang Dimasak dengan Tekanan Tinggi Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 1 (1): 73-77
- AOAC. 2012. Official Methods of Analysis of AOAC International, 19th ed, USA
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2020. Produksi Perikanan Budidaya Menurut Komoditas Utama. Diunduh 2 Agustus 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/56/1513/1/produksi-perikanan-budidaya-menurut-komoditas-utama.html>
- Filawati, Mairizal, dan Suparjo. 2018. Pemanfaatan Limbah Udang Terfermentasi sebagai Pakan Ternak Sapi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 29-36.
- Hamdan, A., Purwanto, B.P., Astuti, D.A. Atabany, A., dan Taufik, E. 2018. Respon Kinerja Produksi dan Fisiologi Kambing Peranakan Ettawa terhadap Pemberian Pakan Tambahan Dedak Halus pada Agroekosistem Lahan Kering di Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 21 (1):73.-84
- Hernaman, I., Ainunisa, N., Hidayat, R., Tarmidi, A.R., Dhalika, T., Budiman, A., dan Rahmat, D. 2019. Perbandingan Model Pendugaan Total Digestible Nutrients (TDN) dan Protein Tercerna pada Domba Garut Jantan yang Diberi Ransum Berbasis Bahan Pakan Lokal. *Jurnal Agripet*, 19 (1): 1-6

- Hernaman, I., Ayuningsih, B., Ramdani, D., Maisarah, M., dan Siswoyo. 2018. Performance of Female Garut Lambs Fed Diet in Different Ratio of Protein and Total Digestible Nutrients. *Jurnal Veteriner*, 19 (4): 568-573
- Khotimah, D.F., Faizah, U.N., dan Sayekti, T. 2021. Protein sebagai Zat Penyusun Dalam Tubuh Manusia: Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel. *PISCES Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1 : 127-133
- Manehat, S.E., Jelantik, I.G.N., dan Benu, I. 2020. Pengaruh Pemberian Pakan Komplit Fermentasi Berbasis Serasah Gamal Dan Batang Pisang Dengan Imbangan Yang Berbeda Terhadap Tingkah Laku Makan Kambing Kacang. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7 (1):75-85
- Mirzah. 2006. Pengaruh Pengukusan terhadap Kualitas Protein Limbah Udang yang Telah Direndam Dengan Filtrat Abu Sekam. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 11 (2): 141-150.
- Mirzah, Yumaihana, dan Filawati. 2008. Pemakaian Tepung Limbah Udang Hasil Olahan sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Ransum Ayam Broiler. *Makalah Ilmiah*. Fakultas Peternakan, Universitas Adalas Padang.
- Nasoetion, A.H. 1992. Panduan Berpikir dan Meneliti Secara Ilmiah Bagi Remaja. Gramedia. Jakarta
- Naufal, R., Rahmat, D., Ayuningsih, B. dan Santoso, F.T., Dhalika T. dan Hernaman, I. 2022. Kurva Pertambahan Bobot Badan Domba Garut Jantan 13-16 Bulan Diberi 80% Hijauan dan 20 % Konsentrat. *ZIRAA'AH*, 47 (1): 1-9.
- Nurchayani, E., Mutmainah, N.A., Farisi, S., dan Agustrina. R. 2019. Analisis Kandungan Karbohidrat Terlarut Total Planlet Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Menggunakan Metode Fenol-Sulfur Secara In Vitro. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 4 (1):73-80
- Suryaningsih, L dan Parakkasi, A. 2006. Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Udang (Karapas) Sebagai Sumber Khitin Dalam Ransum terhadap Kadar LDL (Low Density Lipoprotein), HDL (High Density Lipoprotein), dan Persentase Karkas. *Jurnal Ilmu Ternak* , 6 (1): 63-67.
- Purwaningsih, S. 2000. Teknologi Pembekuan Udang. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saenab, A., Laconi, E.B., Retnani, Y. dan Masud, M.S. 2010. Evaluasi Kualitas Pelet Ransum Komplit yang Mengandung Produk Samping Udang. *JITV*. 19 (3): 31 - 39.288
- Sudekum, K.H., Wolffram, S., Ader, P. and Robert, J.C. 2004. Bioavailability of Three Ruminally Protected Methionine Sources in Cattle. *Anim. Feed Sci. Tech.* 113 : 17-25.
- Wencelova, M., Varadyova, Z., Mihalikova, K., Kisidayova, S. and Jalc, D. 2014. Evaluating The Effects of Chitosan, Plant Oils, and Different Diets on Rumen Metabolism and Protozoan Population in Sheep. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 38:26-33.
- Yulianingsih, R. dan Teken R. 2008. Fermentasi Tepung Kepala Udang dengan Enzim Kitase. *Bul. Tek. Lit. Akuakultur*, 7(1): 65 –68.