

Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Asam (*Tamarindus Indica L.*) Terfermentasi Dalam Ransum Terhadap Performa Dan Konsumsi Air Pada Ternak Babi Fase Grower

Effect Of Using Tamarind Leaf Meal (*Tamarindus Indica L.*) Fermented In Rations On Performance And Water Consumption In Grower Phase Pigs

Lidia Trifenti Manehat^{1*}, I Made S. Aryanta¹, Ni Nengah Suryani¹, Tagu Dodu¹

¹Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan-Universitas Nusa Cendana

Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang 85001

*Email koresponden : fenthymanehat03@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung daun asam terfermentasi dalam ransum terhadap performa dan konsumsi air minum babi pada fase *grower*. Penelitian ini menggunakan dua belas ekor babi jantan kastrasi hasil persilangan landrace dan duroc umur ± 3 bulan dengan kisaran bobot badan 31-49 kg dan rataan 37,58 kg (KV=15,49%). Metode yang digunakan adalah percobaan level Tepung Daun Asam Terfermentasi (TDAF) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicobakan terdiri dari P_0 (100% ransum basal (RB)), P_1 (95% RB + 5% TDAF), P_2 (90% RB + 10% TDAF) dan P_3 (85% RB + 15% TDAF) dan dicobakan pada tiga kelompok babi sebagai ulangan. Parameter yang diukur adalah performa (konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum) dan konsumsi air minum. Hasil yang diperoleh menunjukkan penggunaan tepung daun asam terfermentasi pada level 0%, 5%, 10% dan 15% berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, konsumsi air, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Rataan konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum babi yang mendapat ransum tanpa TDAF berturut-turut 6347,22 g/e/hr; 730,15 g/ekor/hr dan 4,36 sedangkan babi yang mendapat 15% TDAF 3483,33 g/e/hr; 777,77 g/e/hr dan 4,30. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung daun asam terfermentasi 0 sampai 15% memberi performa dan konversi yang tidak berbeda nyata. Tepung daun asam terfermentasi dapat menggantikan ransum basal sampai 15% pada babi *grower* persilangan landrace><duroc.

Kata kunci: babi, daun asam, grower, performa

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of using fermented tamarind leaf meal in the ration on the performance and drinking water consumption of pigs in the grower phase. In this study, twelve male castrated pigs from landrace and duroc crossed aged ± 3 months was used with a body weight range of 31-49 kg and an average of 37.58 kg (CV=15.49%). The method used was a level experiment on Fermented Tamarind Leaf Meal (FTLM) with a Completely Randomized Design (CRD). The treatments tried consisted of P_0 (100% basal ration (BR)), P_1 (95% BR +5% FTLM), P_2 (90% BR + 10% FTLM) and P_3 (85% BR + 15% FTLM) and tried on three groups pig as an encore. The parameters measured are performance (ration consumption, body weight gain, ration conversion) and drinking water consumption. The results obtained showed that the use of fermented tamarind leaf meal to levels of 0%, 5%, 10% and 15% had no significant effect ($P>0,05$) on feed consumption, body weight gain and feed conversion. The average feed consumption, body weight gain and feed conversion for pigs that received feed without FTLM were respectively 6347.22 g/head/day; 730.15 g/head/day and 4,36 while pigs that received 15% FALM 3483.33 g/head/day; 777.77 g/head/day and 4,30. It can be concluded that the use of 0 to 15% fermented tamarind leaf meal in the ration has the same effect on the performance of grower phase pigs. Fermented sour leaf meal can replace basal rations up to 15% in landrace >< duroc cross breed pigs.

Key words: grower, pigs, performance, tamarind leaves.

PENDAHULUAN

Keterbatasan pakan adalah masalah besar bagi peternak babi Indonesia. Biaya pakan, bersama dengan biaya konsentrat, dedak, dan jagung, mencapai 73,21 persen dari biaya produksi total dan berdampak

langsung pada keuntungan peternak babi (Matialo *et al.*, 2020). Biaya pakan dapat ditekan melalui upaya memanfaatkan bahan pakan alternatif yang tersedia di sekitar peternakan. Penggunaan bahan pakan alternatif

dapat mengurangi biaya, mencapai 33,77%, pada peternakan skala rumah tangga sehingga membuatnya lebih menguntungkan (Tukan *et al.*, 2023). Salah satu bahan pakan alternatif alami yang perlu dikaji penggunaannya adalah daun asam.

Selain menghasilkan buah setiap tahunnya, tanaman asam (*Tamarindus indica* L.) juga mempunyai pertumbuhan daun rimbun yang dapat diambil sebelum menguning dan gugur. Sampai saat ini populasi tanaman asam di Nusa Tenggara Timur cukup banyak, tumbuh hampir di seluruh daerah karena tanaman asam adaptif dengan kondisi tanah dan iklim kering di NTT. Tanaman asam terutama daunnya biasanya digunakan manusia sebagai bahan obat-obatan seperti untuk demam, disentri, hepatitis, gonorhoeae, dan gangguan saluran pencernaan, mengandung lemak, protein, serat, asam tatarat, mineral seperti sodium (natrium), fosfor, kalsium, magnesium dan sulfur, thiamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), β-karoten (vitamin A), asam askorbat (vitamin C), dan niasin (vitamin B3 atau B kompleks (Fakhrurrazi *et al.*, 2016). Nutrisi dalam daun asam meliputi: protein kasar 22,03%, bahan kering 90,51%, lemak kasar 4,37%, serat kasar 18,33%, kalsium 1,50%, fosfor 0,30% (Nomleni *et al.*, 2023). Dengan bahan kering dan protein yang tinggi, berpotensi digunakan untuk mengurangi penggunaan bahan pakan konvensional. Namun, kandungan serat kasarnya yang tinggi menjadi masalah bagi ternak monogastrik seperti babi, dengan demikian perlakuan fermentasi perlu dilakukan untuk menurunkan serat kasar.

Selain nutrisi di atas, daun asam juga mengandung senyawa fitokimia yang merupakan senyawa aktif berupa tanin, flavonoid dan saponin, yang bisa digunakan sebagai antibiotik (Munim *et al.*, 2009). Adanya bahan yang memiliki sifat antibiotik dalam pakan ternak, dapat memperbaiki kesehatan saluran cerna sehingga dapat meningkatkan penyerapan nutrisi (Sihombing, 2006). Efek dari senyawa aktif tersebut adalah menekan pertumbuhan bakteri pathogen (penyebab penyakit), sifatnya sama seperti antibiotic, sehingga terbukti pemberian daun ataupun buah asam dapat menekan bakteri pathogen seperti *Streptococcus Sp* sehingga ternak lebih sehat (Faradiba *et al.*, 2016).

Nilai cerna (terutama protein nabati yang sulit dicerna) meningkat selama proses fermentasi, yang dapat membuat kualitas protein bahan menjadi lebih baik daripada bahan asalnya. Teknologi fermentasi pakan adalah metode pengolahan pakan secara biologis

yang menggunakan mikroorganisme untuk meningkatkan gizi bahan pakan berkualitas rendah. Bakteri fotosintetik (bakteri fototropik), bakteri asam laktat, ragi, actinomycetes, dan jamur fermentasi adalah mikroorganisme utama dalam larutan EM-4. Penambahan EM-4 pada proses fermentasi berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme yang terdapat pada padatan sehingga dapat bekerja secara maksimal dalam memecah sel-sel yang belum terpecah dan meningkatkan kandungan protein kasar akibat terjadi aktivitas mikroorganisme pada bahan padat (Fajarudin, 2021). Fermentasi dengan EM-4 dapat meningkatkan bahan kering dan bahan organik (Aziz *et al.*, 2022), dapat meningkatkan nilai kecernaan, menambah rasa dan aroma, serta meningkatkan kandungan vitamin dan mineral (Pelczar and Chan 2007). Fermentasi adalah proses yang melibatkan mikroorganisme untuk memecahkan bahan organik menjadi bagian yang lebih sederhana. Proses ini memiliki potensi untuk meningkatkan ketersediaan zat makanan seperti protein, energi metabolismis, dan memecah bahan kompleks menjadi bagian yang lebih sederhana. Diharapkan bahwa peningkatan kualitas daun asam melalui fermentasi akan berdampak pada kecernaan dan pertumbuhan.

Jumlah air yang dikonsumsi dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dikonsumsi. Semua fungsi tubuh ternak dipengaruhi oleh jumlah air yang cukup, termasuk mengontrol suhu (suhu tubuh), melumatkan makanan selama proses pencernaan, membawa makanan ke seluruh tubuh, dan mengeluarkan zat yang tidak berguna (Sihombing 2006).

Penelitian sebelumnya diketahui suplemen tepung daun asam tanpa fermentasi sampai 7,5% dalam ransum basal berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi dan kecernaan lemak kasar pada ternak babi fase grower (Seran *et al.*, 2022), terhadap performa dan efisiensi penggunaan protein (Nomleni *et al.*, 2023). Daun asam yang telah dfermentasi berpeluang dapat digunakan pada level yang lebih besar, sehingga membantu mengurangi penggunaan pakan konvensional dan memberikan antibiotik alami untuk kesehatan babi. Nutrisi yang lebih terurai akibat fermentasi akan menyediakan nutrisi lebih mudah diserap dalam dinding usus ternak, serta hadirnya senyawa bersifat antibiotik alami dalam daun asam menyebabkan proses penyerapan nutrisi lebih efektif yang berpengaruh pada performa babi.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Ternak percobaan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 12ekor babi jantan kastrasi hasil persilangan landrace x duroc berumur ±3 bulan dengan

kisaran bobot badan 31-49 kg dan rataan 37,58 kg (CV=15,49%). Peralatan yang digunakan berupa timbagan gantung dengan skala terkecil 50 g untuk menimbang bobot badan babi, timbangan duduk dengan

skala terkecil 10 g untuk menimbang ransum, peralatan lain seperti sapu lidi, gayung, ember, kantong plastik, buku, bolpoin dan spidol.

Pakan babi terdiri dari campuran tepung jagung, dedak padi, konsentrat, campuran mineral, minyak kelapa, dan daun asam yang telah difermentasi.

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal

Bahan pakan	Komposisi	BK (%)	EM Kkal/Kg	PK (%)	SK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung	36,50	32,49	12,48	3,43	0,61	1,39	0,01	0,10
Dedak Padi	31,50	28,67	976,50	3,71	4,06	0,47	0,04	0,43
Konsentrat	30,00	27,00	8,10	10,00	2,10	0,03	1,20	0,48
Mineral	1,00	0	0	0	0	0	0,43	0,1
Minyak	1,00	0	90	0	0	0,99	0	0
Total	100,00	88,15	3124,00	18,01	7,08	2,88	1,68	1,11

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan

Komposisi	Perlakuan			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Ransum basal	100	95	90	85
Tepung daun asam fermentasi	0	5	10	15
Jumlah	100	100	100	100
Kandungan nutrisi				
Bahan Kering (%) ¹	89,90	89,68	89,48	89,40
Bahan Organik (%)	90,41	90,64	90,53	90,66
Protein Kasar (%)	18,78	17,58	17,38	17,82
Lemak Kasar (%)	5,40	5,28	5,06	5,40
Kalsium (%)	1,80	1,68	1,50	1,47
Fosfor (%)	1,01	0,82	0,63	0,38
Serat Kasar (%)	11,70	13,64	12,96	11,85
GE (Kkal/Kg)	4287,47	4271,94	4252,50	4282,61
ME (Kkal/Kg)	3124,80	3133,89	3136,92	3139,95

Keterangan ; *) Laboratorium kimia pakan FPKP Undana (2023)

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan.

Ransum Basal (RB) dikurangi penggunaannya, dan digantikan oleh Tepung Daun Asam Fermentasi (TDAF). Perlakuan penelitian ini sebagai berikut: P₀ = 100% RB, P₁ = 95% RB+5 % TDAF, P₂ = 90%RB+10 % TDAF, P₃ = 85%RB+15 % TDAF.

Prosedur membuat daun asam fermentasi

Daun asam diambil pada bulan Juli sesuai kebutuhan dari pohon yang belum berbuah dan yang tua tetapi belum menguning. Setelah itu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan sampai siap digiling (sampai mudah diremas). Larutan fermentor dibuat dengan 60 gram gula pasir, 6 gram EM-4 dan 10 liter air. Setelah halus, tepung daun asam ditimbang setiap 20 kg

Penyusunan ransum basal didasarkan pada kebutuhan zat-zat makanan ternak babi fase pertumbuhan yaitu protein 18-24% dan energi metabolik 3100-3200 kkal/kg. Komposisi bahan pakan dapat dilihat pada tabel berikut.

dicampur dengan larutan fermentor. Tepung daun asam dicampur dengan larutan fermentor secara merata yang selanjutnya diperam menggunakan ember kebab udara selama 5 hari (Ali *et al.*, 2019).

Prosedur percampuran pakan

Ransum basal dibuat dengan mencampurkan bahan pakan sampai homogen sesuai komposisi dalam formula. Ransum basal yang sudah tercampur merata kemudian dicampurkan dengan tepung daun asam yang telah terfermentasi sesuai level perlakuan kemudian dimasukkan ke dalam karung dan diberi label.

Prosedur pemberian ransum dan air minum

Sebelum pemberian ransum, ditimbang terlebih dahulu berdasarkan kebutuhan perhari 5% dari bobot badan (NRC, 1998). Ransum tersebut diberikan dalam sehari yaitu pagi, siang dan sore hari. Pemberian air minum diberikan secara *ad libitum* terukur dan selalu

diganti atau ditambahkan dengan air apabila air habis atau kotor.

Prosedur pengambilan ransum dan feses untuk dianalisis

Sampel yang digunakan untuk dianalisis adalah ransum hasil kompilasi pencampuran dari masing-masing perlakuan sebanyak 100 gram/perlakuan dari setiap kali percampuran untuk kepentingan analisis laboratorium.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah:

Konsumsi ransum; Konsumsi ransum diperoleh dari jumlah ransum yang diberikan dikurangi sisa ransum selama 24 jam dengan cara ransum yang diberikan pada waktu pagi, siang, sore sisanya ditimbang pada pagi hari keesokan harinya.

Konsumsi Ransum = Ransum yang diberikan – Ransum sisa

Pertambahan Bobot Badan (PBB); PBB diperoleh dari berat badan akhir dikurangi berat badan awal dibagi dengan lama waktu pemeliharaan, dengan rumus:

PBB = berat akhir – berat awal

Lama pemeliharaan (hari)

Konversi ransum; Konversi ransum merupakan salah satu cara mengevaluasi performa ternak, diperoleh dari banyaknya makanan yang dikonsumsi (dalam gram) dibagi dengan pertambahan bobot badan hasil pengukuran (Sihombing, 2006).

Konversi ransum = jumlah pakan yang dikonsumsi (kg)
PBB (kg)

Konsumsi air minum; jumlah konsumsi air minum diperoleh dari selisih antara banyaknya air minum (liter) yang diberikan pagi hari, siang dan sore hari selama 24 jam dan yang tersisa, diukur keesokan harinya.

Konsumsi air minum (ml/hari) = Jumlah air minum yang diberikan – Sisa air pemberian

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) selanjutnya untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan menurut petunjuk (Gaspesz 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan konsumsi air minum terlihat pada Tabel 3 berikut ini

Tabel 3. Pengaruh Performa dan Konsumsi Air Babi Penelitian akibat Perlakuan Penggunaan Daun Asam Fermentasi dalam Ransum

Variabel	Perlakuan				P.value
	P0	P1	P2	P3	
Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari)	3173,61±136,3	3236,11±319,8	3236,11±319,8	3483,33±407,2	0,65
Pertambahan Bobot Badan (gram/ekor/hari)	730,15±49,56	746,03±27,49	777,77±36,37	817,46±68,73	0,28
Konversi Pakan	4,36±0,40	4,33±0,28	4,30±0,17	4,27±0,47	0,99
Konsumsi Air (ml/ekor/hari)	6783,02±11,03	6784,92±9,62	6785,71±4,76	6787,30±5,99	0,65

Keterangan : perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$)

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum

Rata-rata konsumsi ransum ternak babi selama penelitian adalah $3173,61\pm136,3$ gram/ekor/hari pada P₀, $3236,11\pm319,8$ gram/ekor/hari pada P₁, $3341,67\pm54,6$ gram/ekor/hari pada P₂ dan $3483,33\pm407,2$ gram/ekor/hari pada P₃. Secara empiris terlihat semakin banyak pemberian tepung daun asam fermentasi menunjukkan konsumsi ransum semakin banyak. Pertambahan bobot badan yang dicapai pada penelitian ini sesuai yang direkomendasikan Sihombing (1997) bahwa bobot babi berkisar 35-100 kg diharapkan pertambahan bobot badan hariannya 700-800 gram

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum ternak babi penelitian. Setelah fermentasi, daun asam tidak mempengaruhi rasa ransum, sehingga tidak mempengaruhi selera makan babi. Akibatnya, pemberian tepung daun asam fermentasi sampai 15% menggantikan ransum basal tidak menunjukkan efek yang signifikan. Seran *et al.* (2022) melaporkan bahwa suplementasi tepung daun asam tanpa fermentasi sampai 7,5% dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi dan kecernaan lemak kasar dan serat kasar pada ternak babi fase

grower, dengan konsumsi ransum berkisar 4.408,33 g/e/hr - 4.600 g/e/hr lebih tinggi dibanding penelitian ini dimana substitusi sebagian ransum dengan tepung daun asam hingga 15% juga memberikan pengaruh yang sama dengan ransum R0 (kontrol) sehingga dapat dikatakan lebih menguntungkan karena dapat mengurangi kuantitas ransum basal tanpa mengurangi kualitasnya. Adanya zat tannin dalam bahan pakan menimbulkan rasa sepat, namun perlakuan fermentasi dapat menurunkan tannin dalam biji asam (Koni *et al.* 2020). Rasa tepung daun asam terfermentasi mempengaruhi palatabilitas ransum, karena konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas dan energy ransum (Gemima *et al.* 2022). Daun asam yang telah diperlakukan fermentasi diduga taninnya sudah berkurang sehingga penggunaan sampai 15% tidak mempengaruhi palatabilitas. Dari hasil ini menunjukkan penggunaan 15% tepung daun asam terfermentasi tidak merubah rasa ransum, tidak mempengaruhi palatabilitas ternak sehingga tidak berasa nyata pada konsumsi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Data pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa pertambahan bobot badan dari masing-masing perlakuan ternak babi dengan pertambahan bobot badan tertinggi diperoleh babi yang mendapat perlakuan P3 (817,46 gr/ekor/hari) diikuti P2 (777,77 gr/ekor/hari) kemudian P1 (746,03 gr/ekor/hari) dan bobot badan terendah yaitu P0 (730,15 gr/ekor/hari). Pertambahan bobot badan yang dicapai babi dengan bobot awal 31-49 kg pada penelitian ini sesuai yang direkomendasikan Sihombing (1997) bahwa bobot babi 35-100 kg diharapkan pertambahan bobot badan hariannya 700-800 gram.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan babi penelitian. Pemberian tepung daun asam terfermentasi level 0-15% memberi pengaruh yang tidak nyata ini dipengaruhi oleh kandungan nutrisi ransum hamper sama. Tingkat pertambahan bobot badan disebabkan karena pakan yang dikonsumsi dapat menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan ternak (Talun *et al.* 2024). Kandungan nutrisi ransum perlakuan hampir sama, perbedaan protein dan energy sangat kecil antara ransum tanpa tepung daun asam terfermentasi dibandingkan ransum 15% tepung daun asam terfermentasi, dan konsumsi ransum hampir sama menyebabkan pertambahan bobot babi penelitian berbeda tidak nyata. Diduga nutrisi dalam daun asam dapat dicerna dengan baik terutama serat kasarnya, karena proses fermentasi menyebabkan nutrisi lebih mudah terurai sehingga lebih mudah dicerna. Hasil ini didukung pernyataan Uta *et al.* (2017) bahwa pakan yang diperlakukan fermentasi akan lebih mudah dicerna. Tepung daun asam yang sudah diperlakukan fermentasi dapat lebih mudah dicerna sehingga menyediakan

nutrisi yang cukup untuk menaikkan bobot badan hariannya. Pertambahan bobot badan babi yang mendapat daun asam fermentasi 15% dalam penelitian ini rata-rata 817,46 gram/ekor/hari relative sama dengan yang diperoleh Nomleni *et al.* (2023) yakni 837,3 gram/ekor/hari pada babi yang diberi daun asam 7,5% tanpa fermentasi. Hal ini menunjukkan bahwa proses fermentasi dapat meningkatkan kualitas daun asam yang menyebabkan dapat digunakan lebih banyak (15% dalam ransum) sehingga dapat menurunkan biaya pakan. Teknologi fermentasi dapat menurunkan antinutrisi, meningkatkan kecernaan nutrient sehingga tersedia untuk pertumbuhan (Zentek and Boroojeni 2020). Pertambahan bobot badan babi ditentukan oleh tersedianya nutrisi dan kecernaananya dalam saluran cerna babi (Wang *et al.* 2016; Zao *et al.* 2019).

Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Pakan

Data pada tabel 3 memperlihatkan bahwa rataan nilai konversi pakan berkisar antara (4,35 – 4,53) dengan rataan (4,38). Rataan konversi ransum tertinggi yaitu ternak yang mendapat perlakuan P0 4,36, selanjutnya diikuti oleh P1 4,33, diikuti lagi oleh ternak yang mendapat perlakuan P2 4,30, Sedangkan rataan konversi ransum terendah didapat oleh ternak yang mendapat perlakuan P3 4,27. Nilai konversi pakan babi penelitian lebih rendah dari yang direkomendasikan Sihombing (1997) yakni bobot babi 35-100kg sebaiknya konversi pakananya berkisar 2,86-3,75. Nilai konversi pakan menunjukkan nilai biologis pakan yang dikonsumsi ternak, dimana semakin baik kualitas pakan maka nilai konversi semakin kecil dan sebaliknya semakin tinggi nilai konversi maka kualitas pakan yang dikonsumsi ternak rendah (Pierozen *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konversi ransum. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun asam fermentasi 5%, 10%, dan 15 % memberikan pengaruh yang sama terhadap angka konversi ransum ternak babi penelitian. Hasil ini mengidentifikasi bahwa kemampuan ternak babi mencerna pakan perlakuan relative sama, penyerapan dan konversi kecukupan zat-zat nutrisi ransum relatif sama untuk pertumbuhan ternak dalam memenuhi kebutuhan pokok dan pertumbuhan ternak babi penelitian relatif sama.

Banyak faktor yang mempengaruhi konversi ransum oleh ternak babi yakni : 1) Pakan dan keseimbangan nutrisi 2) dasar genetis dan jenis kelamin ternak 3) tingkat penyakit tinggi, 4) terdapat cacing, 5) bobot badan dan kepadatan ternak dalam kandang, 6) air minum tidak sehat, 7) kondisi lingkungan 8) manajemen, kecukupan nutrisi merupakan faktor utama menentukan pertambahan bobot babi dan konversi pakan (Gaillard *et al.* 2020).

Berdasarkan rataan konversi ransum pada tabel 3 terlihat bahwa kisaran konversi ransum antara 4,27 –

4,36. Angka rata-rata keseluruhan perlakuan konversi ransum diperoleh 4,32. Pemberian tepung daun asam terfermentasi 5-15% menghasilkan angka konversi relative sama ($P>0,05$). Konversi pakan yang diperoleh babi baib yang mendapat perlakuan Po (tanpa tepung daun asam) maupun P1,P2 dan P3 (5,10 dan 15%) tepung daun asam fermentasi didapat lebih tinggi dari yang direkomendasikan Sihombing (1997) diduga serat kasar dalam ransum berada diatas standar (SNI) pakan babi pertumbuhan yakni maksimum 7%. Hasil analisis pakan kandungan serat kasar pakan P0-P3 mengandung serat kasar 11,85-13,64%. Hasil ini diduga dedak padi yang beredar di pasaran mengandung serat kasar tinggi, yang disebabkan tercampurnya sekam dalam proses penggilingan padi menyebabkan kandungan serat kasar dedak semakin tinggi (Maesaroh *et al.*, 2023). Nilai konversi pakan yang diperoleh dalam penelitian ini tidak dipengaruhi oleh serat kasar tepung daun asam terfermentasi, diduga nilai kecernaan serat kasar dan nutrisi lainnya dalam ransum P1, P2 dan P3 (15% TDAF) sama baiknya dibandingkan dengan P0 (tanpa tepung daun asam). Kecernaan serat kasar mempengaruhi kecernaan nutrient lain, pertumbuhan ternak dan pertumbuhan ternak babi (Ullo *et al.*, 2019).

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Air Minum

Pada tabel 3 memperlihatkan konsumsi air minum tertinggi terdapat perlakuan (P3= 6787,30 ml), diikuti (P2= 6785,71 ml), (P1= 6784,92 ml), kemudian (P0= 6783,02 ml). Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi air minum pada ternak babi fase grower. Konsumsi air pada babi berdampak signifikan terhadap asupan pakan. Ketersediaan air yang cukup memastikan asupan pakan dan pencernaan yang optimal, sementara air yang tidak mencukupi dapat menyebabkan berkurangnya konsumsi pakan dan penurunan kinerja. Rasio air terhadap pakan sangat

penting, dengan variasi berdasarkan faktor-faktor seperti jenis pakan, lingkungan, dan usia serta kondisi fisiologis babi. Perbandingan air dan pakan 4:1 menghasilkan pertambahan bobot badan tang lebih tinggi dibandingkan 2,4: 1 pada system pemberian liquid feed babi grower (Meara *et al.*, 2020). Peningkatan penggunaan tepung daun asam terfermentasi tidak mempengaruhi konsumsi air dalam penelitian ini. Ratio air dan pakan relative sama yakni 2,14:1 pada Po , 2,09:1 pada P1 dan P2 dan 1,94: 1 pada P3. Dari hasil ini menunjukkan komposisi nutrisi pakan tidak mempengaruhi konsumsi air dan pertambahan bobot badan. Perbandingan konsumsi air dan pakan pada penelitian ini sedikit lebih rendah dibandingkan yang dilaporkan Shaw *et al.* (2006) yakni 2,6:1 . Variasi konsumsi air dipengaruhi oleh banyak faktor

Babi memperoleh air untuk memenuhi kebutuhan fisiologis seperti pertumbuhan, reproduksi dan laktasi dari tiga sumber utama. Sumber-sumber tersebut antara lain air dari bahan pakan, air dari proses metabolisme, dan air minum. Bahan pakan yang paling umum digunakan dalam pakan babi biasanya mengandung sekitar 10 hingga 12% air (NRC 1998). Untuk memenuhi kebutuhan babi setiap hari, air metabolismik, yang berasal dari pemecahan karbohidrat, lemak, dan protein, merupakan sumber air utama dan terpenting bagi babi. Faktor utama yang diperoleh untuk menentukan konsumsi air minum ternak babi adalah variasi berat badan (BB), suhu, kelembaban dan konsumsi pakan (Schale *et al.*, 2023). Kebutuhan air dapat bervariasi hingga 50% karena beberapa faktor ini. Jumlah air yang dikonsumsi babi yang mendapat perlakuan tepung asam fermentasi berkisar 6,78-6,79 liter , berada pada kisaran konsumsi air yang diperoleh Poluan *et al.* (2017) yang 5,0-7,0 liter per hari pada babi fase grower.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tepung daun asam terfermentasi dapat menggantikan ransum basal sampai 15% pada babi grower karena memberikan performa dan konversi pakan yang tidak berbeda. Dapat disarankan untuk peternak babi, dalam

rangka mengurangi biaya pakan dapat memanfaatkan daun asam yang cukup tersedia di lokasi peternakan dengan mengolahnya menjadi tepung serta difermentasi sebelum dicampurkan dengan pakan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, N, Agustina, Dahniar. 2019. "Pemberian Dedak Yang Difermentasi Dengan EM-4 Sebagai Pakan Ayam Broiler." *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian* 4 (1): 1–4. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35329/agrovital.v4i1.298>.

Aziz, Maulana, Tendy Kusmayadi, Tati Rohayati, Ibrahim Hadist, Ervi Herawati. 2022. "Pengaruh Dosis Effective Microorganism (Em4) Terhadap Kandungan Bahan Kering Abu Dan Bahan Organik Pada Dedak Padi Hasil Fermentasi." *JANHUS Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science* 7 (2): 29–37.

Fajarudin, M. W., Mochammad Junus dan Endang Setyowati. 2021. "Pengaruh Lama Fermentasi EM-4 Terhadap Kandungan Protein Kasar Padatan Kering Lumpur Organik Unit Gas Bio." *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 23 (2): 14–18.

Fakhrurrazi, F., Hakim, R. F., & Keumala, C. N. 2016. "Pengaruh Daun Asam Jawa (Tamarindus Indica Linn) Terhadap Pertumbuhan Candida Albicans." *Journal Of Syiah Kuala Dentistry Society* 1 (1): 29–34.

Faradiba, Anggi, Achmad Gunadi, dan Depi Praharani. 2016. "Daya Antibakteri Infusa Daun Asam Jawa (Tamarindus Indica Linn)." *Animal Feed Science and Technology*. Volume 268, <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2020.114611>

Gaspesz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Edited by Armino Bandung. Bandung.

Gemima O, Sembiring S, Dodu T, Suryani NN. 2022. Pengaruh tepung limbah rumput laut merah (eucheuma cottonii) terfermentasi terhadap konsumsi protein dan energi ternak babi landrace fase starter. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 4(2): 2108 – 2114.

Hendrika Fransiska Talun¹, Nicolaus Noywuli², Wilhelmina Loda³. 2024. PERBANDINGAN PERTAMBAHAN BOBOT BADAN HARIAN (PBBH)BABI BATAM DAN BABI LOKAL FASE GROWER DENGAN MENGGUNAKAN PAKAN LOKAL DI DESA TUREKISA KECAMATAN GOLEWA BARAT KABUPATEN NGADA. *JURNAL PERTANIAN UNGGUL* Volume 3 -Nomor 2, Oktober Tahun 2024

Koni, T.N.I., Paga A, Jehemat A. 2020. Kandungan Protein Kasar dan Tanin Biji Asam yang Difermentasi dengan Rhizopus Oligosporus. *Partner*, 20(2): 27-132

Maesaroh E, Martin RSH, Jayanegara A, Aminingsih T., Nahrowi N. 2023. Evaluasi Fisik dan Kimia Dedak padi pada berbagai level penambahan Sekam. *JINTP (Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan)* 21(1): 41-48

Matialo, Chrestian C, F.H Elly, S Dalie, B Rorimpandey. 2020. "Pengaruh Biaya Pakan Terhadap Keuntungan Peternak Babi Di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Barat." *Jurnal Zootec* 40 (2): 724–34.

Meara F.M.O., Gillian E. Gardiner, John V. O'Doherty, and Pedar G. Lawlor. 2020. Effect of water-to-feed ratio on feed disappearance, growth rate, feed efficiency, and carcass traits in growing-finishing pigs *Anim. Sci.* 2020.4:630–640 doi: 10.1093/tas/txaa042.

Munim, A., Hanani, E., dan Rahmadiah, R. 2009. "Karakterisasi Ekstrak Etanolik Daun Asam Jawa (Tamarindus Indica L.)." *Majalah Ilmu Kefarmasian* 6 (1): 5.

Nahak, P. L., Dethan, A. A., & Kia, K. W. 2022. "Kualitas Semen Babi Landrace Dalam Pengencer Semen Sitrat-Kuning Telur Yang Ditambah Glukosa Dengan Konsentrasi Berbeda." *JAS* 7 (1): 12–15.

Nomleni, P, I Made S. Aryanta, Ni Nengah Suryani. 2023. "Pengaruh Suplementasi Tepung Daun Asam (Tamarindus Indica L) Dalam Ransum Basal Terhadap Performan Dan Rasio Efisiensi Protein Pada Ternak Babi." *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 5 (2): 172–278.

NRC. 1998. *Nutrient Requirement of Swine*. 10th ed. Washington, D.C: National Academy Press.

C R Pierozan, P S Agostini, J Gasa , A K Novais , C P Dias, R S K Santos, M Pereira Jr, J G Nagi , J B Alves. 2016. Factors affecting the daily feed intake and feed conversion ratio of pigs in grow-finishing units: the case of a company. PubMedCentral (PMC) doi: 10.1186/s40813-016-0023-4

Pelczar, M.J., Chan, E.C.S. 2007. "No TitleDasar Dasar Mikrobiologi." In *Penerjemah. Jakarta: UI Press Terjemahan Dari: Elements of Microbiology*.

Seran, F. N., Tagu Dodu., Sabarta Sembiring., I Made S. Aryanta. 2022. "Pengaruh Suplementasi Tepung Daun Asam (Tamarindus Indica L.) Dalam Ransum Basal Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Lemak Kasar Dan Serat Kasar Pada Ternak Babi Peranakan Landrace Fase Grower." *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 4 (1): 2056–62.

Shaw M.I, Beaulieu AD., Jhon Patience. 2006. Effect of diet composition on water consumption in growing pigs *Journal of Animal Science* 84(11):3123-32. DOI:10.2527/jas.2005-690

Sihombing, D. T. H. 2006. "Ilmu Ternak Babi." In *Gadjah Mada University Press*. Gadjah Mada University Press.

Tukan, Hendrikus Demon, Wigbertus Gaut Utama, Maria Tarsisia Luju Elisabeth Yulia Nugraha, Nautus Stivano Dalle. 2023. "Analisis Kelayakan Usaha Ternak Babi Di Kecamatan Kuwus Kabupaten Manggarai Barat." *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 12 (1): 30–40.

Ullo M., Randa S.Y., Hartini S. 2020. Kecernaan nutrien dan performa ternak babi fase starter yang diberi pakan campuran bahan pakan limbah. *Livest. Anim. Res.*, 18(2): 97-106
<https://doi.org/10.20961/lar.v18i2.42931>

Uta,T. P., Twen Ocsierly Dami Dato, Tagu Dodu. 2017. PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG BONGGOL PISANG TERFERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI DAN KECERNAAN SERAT KASAR. DAN BETN PADA BABI PERANAKAN LANDRACE FASE STARTER. *Jurnal Nukleus Peternakan* (Desember 2017), Volume 4, No. 2:155 – 162

Utama, I A P P., Sumadi I K., Astawa I P A. 2013. "Pengaruh Level Energi Dan Protein RansumTerhadap Kecernaan Ransum Pada Babi Bali Jantan Lepas Sapih." *Jurnal Peternakan Tropika* 4 (3): 529–44.

Wang , L.F. E. Beltranena, R.T. Zijlst. 2016. Diet nutrient digestibility and growth performance of weaned pigs fed sugar beet pulp. *Animal Feed Science and Technology* Volume 211, Pages 145-152

Zentek J., and Borojeni F.G. 2020. Review article (Bio)Technological processing of poultry and pig feed: Impact on the composition, digestibility, anti-nutritional factors and hygiene. *Animal Feed Science and Technology* Volume 268, October 2020
<https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2020.114576>

Zhao ,J., Xuzhou Liu 2,a, Yi Zhang 3, Ling Liu 1, Junjun Wang 1, Shuai Zhang . 2019. Effects of body weight and fiber sources on fiber digestibility and short chain fatty acid concentration in growing pigs. *Asian-Australas J Anim Sci.* 2019 Dec 24;33(12):1975–1984. doi: 10.5713/ajas.19.0713