

KONSUMSI BAHAN ORGANIK, PROTEIN KASAR, DAN BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN TERNAK BABI YANG MENGONSUMSI RANSUM BERBAHAN CAMPURAN BATANG PISANG DAN AMPAS TAHU FERMENTASI

Redempta Wea^{1)*} dan Bernadete Barek Koten¹⁾

¹⁾Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes, Penfui-Kupang 85011, Tel. (0380) 881600, 881601, Jurusan Peternakan, Produksi Ternak, Kupang

*e-mail Korespondensi: redemptaweal36@gmail.com.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji konsumsi bahan organik (BO), protein kasar (PK), dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) babi grower pengonsumsi ransum campuran batang pisang dan ampas tahu fermentasi (BPATF). Penelitian menggunakan babi persilangan Landrace x Duroc betina (12 ekor) dengan ransum dasar tepung jagung, dedak, konsentrat CP 152, dan pigmix, menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu R0: Ransum tanpa BPATF, R10: Ransum 10% BPATF, R20: Ransum 20% BPATF, dan R30: Ransum 30% BPATF. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis varians dan uji lanjut Duncan, dengan variabel konsumsi nutrisi (BO, PK, dan BETN). Peningkatan persentase penggunaan BPATF (0%, 10%, 20%, 30%) tidak berpengaruh terhadap konsumsi nutrisi BO, namun sangat nyata berpengaruh terhadap konsumsi PK dan BETN. Kesimpulannya penggunaan BPATF tidak berdampak terhadap konsumsi BO namun menyebabkan peningkatan konsumsi PK dan BETN hingga penggunaan 30%. Maka penggunaan BPATF dapat diberikan hingga 30% dalam ransum ternak babi grower.

Kata kunci: Limbah industri, Limbah pertanian, Nutrien, Proximat

ABSTRACT

This study examined the consumption of organic matter (OM), crude protein (CP), and nitrogen-free extract (NFE) in grower pigs fed a mixture of banana stem and fermented tofu pulp (BPATF). Twelve female Landrace x Duroc pigs were used with a basic diet of corn meal, bran, CP 152 concentrate, and pigmix under a Randomized Block Design (RBD) with four treatments and three replications: R0 (0% BPATF), R10 (10%), R20 (20%), and R30 (30%). Data were analyzed using ANOVA and Duncan's multiple range test for OM, CP, and NFE consumption. Results showed that increasing BPATF levels did not affect OM intake but significantly increased CP and NFE consumption. The highest inclusion level (30%) improved protein and energy intake without reducing OM consumption. Therefore, BPATF can be incorporated up to 30% in grower pig feed rations to enhance nutrient intake effectively.

Keywords: Industrial waste, Agricultural waste, Nutrients, Proximate

PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan bagi ternak babi masih menjadi kendala karena pakan umumnya bersaing dengan kebutuhan manusia. Solusinya adalah mencari bahan pakan inkonvensional dengan memanfaatkan hasil pertanian dan industri seperti batang pisang kepek dan ampas tahu. Namun, limbah tersebut seperti batang pisang mengandung zat anti nutrien berupa tannin 5,18g/kg bahan kering (Silveira et al., 2020) dan serat kasar 19,50% (Yanuartono et al., 2020) serta 16,23% serat kasar pada ampas tahu (Pardosi, 2022) yang tinggi yang menyebabkan palatabilitasnya rendah. Salah satu solusi adalah memanfaatkan teknologi fermentasi.

Fermentasi merupakan pengolahan bahan pakan dengan melibatkan kerja mikroorganisme dalam kondisi tertentu seperti kadar air 60-70% (Mustika dan Hartutik, 2021). Hasil penelitian Buu (2022) bahwa fermentasi campuran batang pisang dan ampas tahu menghasilkan penurunan serat kasar hingga 18,94% dengan perbandingan yang sama yakni 50:50%. Teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan nutrien yang dapat dicerna dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan ternak babi, seperti pernyataan Wea et al. (2024) bahwa pemberian pakan cair fermentasi berbahan biji asam sebanyak 20% dalam pakan menghasilkan pertumbuhan ternak babi terbaik. Namun, berapa persentase pemberian campuran batang pisang dan ampas tahu dalam ransum untuk menghasilkan konsumsi nutrien yakni bahan organik (BO), protein kasar (PK), dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) terbaik belum diketahui sehingga penelitian ini dilakukan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan sejak bulan Juni-Agustus 2025 di kandang babi peternakan Rizky Kelurahan Manulai II Kecamatan Alak Kota Kupang.

Materi Penelitian

Materi penelitian berupa ternak babi persilangan Landrace betina grower (± 3

bulan) bobot badan 20-30kg sebanyak 12 ekor, bahan pakan basal (dedak padi, tepung jagung kuning, konsentrat CP 152, dan pig mix) serta campuran BPAT fermentasi (BPATF).

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari 2 tahap, yakni:

a. Proses fermentasi BPAT

Fermentasi dilakukan setelah semua bahan siap dengan kadar air rata-rata 65%. Kedua bahan kemudian dicampur dengan perbandingan yang sama (50:50) (Buu, 2022) dan difermentasi selama 21 hari.

b. Proses pencampuran dan pemberian pakan pada ternak babi:

Setelah selesai proses BPATF kemudian dilakukan formulasi ransum seperti pada Tabel 1 dan 2. Ransum disusun iso protein dan energi berdasarkan standar kebutuhan babi grower (EM 2900 kkal/kg, PK Min. 15,0%, LK Max. 7,0%, SK Max. 7,0%, Abu Max. 8,0%, Ca 0,90-1,20, dan P 0,60-1,00% (SNI., 2016). Selanjutnya dilakukan pencampuran ransum dan pemberian pada ternak babi sesuai perlakuan dengan terlebih dahulu dilakukan pengacakan ternak sesuai prinsip pengacakan RAK serta dipelihara hingga 2 bulan pemeliharaan.

Metode dan Teknik Pengambilan Data

Persentase penggunaan BPATF dalam ransum ternak babi seperti halnya penggunaan biji asam dalam ransum (Wea et al., 2023 dan Wea et al., 2024), yakni: R0: Ransum tanpa BPATF, R10: Ransum mengandung 10% BPATF, R20: Ransum mengandung 20% BPATF, dan R30: Ransum mengandung 30% BPATF. Ulangan perlakuan tiga kali sehingga terdapat 12 unit percobaan.

Variabel Penelitian

Variabel berupa konsumsi nutrisi (BO, PK, dan BETN). Analisa kandungan nutrisi ransum BPATF tersebut sesuai prosedur AOAC (2005) sedangkan konsumsi nutrisi berdasarkan perhitungan berikut:

Konsumsi bahan organik (KBO) = Jumlah konsumsi ransum (g/e/h) x % BO ransum hasil analisis laboratorium.

Konsumsi protein kasar (KPK) = Jumlah konsumsi ransum (g/e/h) x % PK ransum hasil analisis laboratorium.

Konsumsi BETN (KBETN) = Jumlah konsumsi ransum (g/e/h) x % BETN ransum hasil analisis laboratorium.

Analisis Data

Data dianalisis dengan analisis varians menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan uji lanjut Duncan's (Gomez and Gomez, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ransum yang diberikan dan dikonsumsi oleh ternak babi sangat bergantung pada tingkat palatabilitasnya dan yang akan mempengaruhi jumlah nutrisi yang dikonsumsi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsumsi BO, PK, dan BETN babi betina persilangan landrace yang mengonsumsi ransum berbahan campuran BPATF

Perlakuan	Konsumsi Nutrien (g/e/h)		
	Bahan Organik	Protein Kasar	Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen
R0	1498.69±109,10 ^{tn}	300.71±21,89 ^a	924,71±38,86 ^a
R10	1617.93±34,46 ^{tn}	328.52±7,810 ^b	1019,71±14,00 ^b
R20	1631,20±63,40 ^{tn}	331.59±12,89 ^{bc}	1044,70±23,44 ^b
R30	1671,31±26,13 ^{tn}	355.41±5,56 ^c	1029,56±9,29 ^b
P	0,06	0,00	0,03

Keterangan: a, b, c, ^{tn}=tidak nyata Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05), R0: Ransum tanpa BPATF, R10: Ransum mengandung 10% BPATF, R20: Ransum mengandung 20% BPATF, dan R30: Ransum mengandung 30% BPATF

Konsumsi BO

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa pemberian campuran BPATF dalam ransum tidak nyata berdampak (P>0,05) terhadap konsumsi BO walaupun secara rata-rata menunjukkan peningkatan dibanding ransum tanpa BPATF. Kenyataan ini menunjukkan bahwa palatabilitas ransum yang dikonsumsi tidak berbeda. Wea et al (2023) menyatakan bahwa konsumsi nutrisi yang tidak berbeda kemungkinan disebabkan oleh tingkat palatabilitas ransum yang sama.

Demikian Dhema et al (2022) menyatakan bahwa penggunaan fermentasi batang pisang dalam ransum hingga 15% meningkatkan konsumsi BO ransum terutama pada pakan yang difermentasi.

Konsumsi PK dan BETN

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa pemberian BPATF sangat nyata berdampak ($P < 0,01$) pada konsumsi PK dan BETN. Hal ini karena pemberian pakan fermentasi dapat meningkatkan konsumsi ransum sekaligus meningkatkan konsumsi nutrisi baik PK maupun BETN serta peningkatan konsumsi PK dan BETN dipengaruhi oleh kandungan nutrisi PK (15,45%, 15,69%, 15,74%, 16,67%) dan BETN (47,51%, 48,70%, 49,59%, 48,29%) yang meningkat pula.

Zurmiati et al. (2017) menyatakan bahwa kandungan nutrisi pakan mempengaruhi konsumsi pakan ternak. Uji Duncan menunjukkan bahwa penggunaan BPATF dalam ransum hingga 30% menyebabkan peningkatan konsumsi PK dan BETN dibandingkan dengan ransum basal. Hal ini memberikan gambaran bahwa ransum yang mengandung BPATF, nutrisi khususnya PK dan BETN lebih tersedia untuk dikonsumsi dibanding ransum tanpa bahan fermentasi. Menurut Christi et al. (2022), kualitas pakan yang difermentasi akan lebih baik dibanding yang tidak difermentasi karena terjadi perubahan fisik dan kimia yang dapat meningkatkan palatabilitas ternak.

Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian Wea et al. (2023) bahwa pemberian 30% biji asam dalam pakan cair fermentasi dapat meningkatkan konsumsi nutrisi babi. Hal lain dapat dijelaskan bahwa pakan yang difermentasi melibatkan mikroorganisme yang akan menghasilkan enzim yang berfungsi untuk mencerna nutrisi kompleks menjadi sederhana dan nutrisi menjadi lebih tersedia. Hal ini sekaligus dapat meningkatkan palatabilitas ternak untuk mengkonsumsinya. Peningkatan konsumsi ini juga menyebabkan terjadi peningkatan konsumsi nutrisi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa penggunaan BPATF tidak berdampak terhadap konsumsi BO namun menyebabkan peningkatan konsumsi PK dan BETN hingga penggunaan 30% serta disarankan bahwa penggunaan BPATF dapat diberikan hingga 30% dalam ransum ternak babi grower.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis 17th Ed. Association of Official Analytical Chemists. Washington DC.
- Buu, H. J. 2022. Kandungan Nutrien Proporsi Campuran Batang Pisang dan Ampas Tahu yang Difermentasi. Tugas Akhir Politeknik Pertanian Negeri Kupang
- Christi, R. F., Rochana, A., & Hernaman, I. 2018. Kualitas Fisik Dan Palatabilitas Konsentrat Fermentasi Dalam Ransum Kambing Perah Peranakan Ettawa. Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran. Jurnal Ilmu Ternak, 18(2):121-125. DOI: 10.24198/jit.v18i2.19461
- Dhema, M., Nalley, W. M., Aryanta, I. M. S., Suryani, N. N., & Hine, T. M. (2022). Effects of fermented banana stem as corn substitutes on performance and protein utilization in growing-finishing pigs. International Journal of Scientific Advances, 3(4), 645-650. <https://doi.org/10.51542/ijscia.v3i4.33>
- Gomez and Gomez. 2010. Metode Rancangan Percobaan. CV Armico: Bandung.
- Mustika, L. M & Hartutik. 2021. Kualitas Silase Tebon Jagung(*Zea mays* L.) Dengan Penambahan Berbagai Bahan Aditif Ditinjau Dari Kandungan Nutrisi. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis. 4(1):55-59.
- Pardosi, U. (2022). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Karkas Ayam Broiler. Jurnal Visi Eksakta, 3(1), 82-99. <https://doi.org/10.51622/eksakta.v3i1.527>
- Silveira Júnior, J. A., Pedreira, M. S., Del Rei, A. J., Freitas, C. E. S., Silva, H. A., Soares, M. S., Oliveira, A. A., & Hora, F. F. (2020). Use of banana (*Musa* sp.) pseudostem hay in feedlot sheep feeding. Revista Brasileira de Zootecnia, 49, e20180178. <https://doi.org/10.37496/rbz4920180178>
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2016. Standar Nasional Indonesia Pakan Ternak Babi Fase Grower.
-

- Wea, R., Koten, B. B., & Koni, NI. K. 2024. Pig Growth Performance as a Result of Consumption of Fermented Liquid Feed Containing Tamarind Seeds. *Livestock Research for Rural Development*, 36(1):26-30
- Wea R., Ninu A. Y., Dede, A., Dewi, E., & Koten B. B. 2024. Effect of Tamarind Seed on the growth performance and nutrient digestibility of porcine. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 34(1):67-74
- Wea, R., Ninu, A.Y., Koten, B.B., & Randu, M. D. S. 2023. Konsumsi Nutrien Babi Grower Persilangan Landrace Yang Mengkonsumsi Pakan Cair Fermentasi Berbahan Biji Asam. *Partner*, 28(1):1-10.
- Yanuartono, A. (2020). Nilai gizi limbah tanaman pisang. *Jurnal Ilmu Ternak*, 20(1), 56–68.
- Zurmiati, W., Abbas, M. H. & Mahata, M. E. 2017. Pengaruh Imbangan Energi Dan Protein Ransum Terhadap Pertumbuhan Itik Pitalah Yang Diberi Probiotik *Bacillus amyloliquefaciens*. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(2):78-88.
-