

Pengaruh Dosis Trypi pada Pakan Berbasis Batang Pisang dan Daun Lamtoro yang Difermentasi Terhadap Performans Babi Lokal Bali

(The Effect of Trypsin Dosage on Fermented Banana Stem and Lamtoro Leaf-Based Feed on the Performance of Local Balinese Pigs)

Ni Made Yudiastari^{1*}, I Nyoman Kaca¹, I Gede Sutapa¹

¹) Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas Warmadewa, Denpasar, Indonesia

*) Email: mdyudiastari@yahoo.com

Diterima: 09 Oktober 2025,

Disetujui: 26 Desember 2025

ABSTRAK

Babi Bali merupakan salah satu komoditas ternak yang dibudidayakan masyarakat, namun pemeliharaannya masih dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan bahan pakan yang tersedia di lingkungan sekitar, sehingga penampilan babi Bali belum optimal, dengan indikator pertumbuhan yang masih di bawah standar NRC. Dengan pemeliharaan seperti itu, pertambahan berat badan babi lokal hanya mencapai 180-260 gr/ekor/hari, yang masih di bawah standar NRC sebesar 500-750 gr/ekor/hari. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan pertambahan berat badan dengan memperbaiki kualitas pakan melalui proses fermentasi. Dalam penelitian ini, digunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan pakan fermentasi selama 28 hari dengan penambahan 0 g Trypi fermentasi (F0), penambahan 2 g Trypi (F1), dan penambahan 4 g Trypi (F2). Setiap perlakuan menggunakan 3 ekor babi Bali/lokal umur sapih 2-3 bulan dengan kisaran berat 10-12 kg. Variabel yang diamati adalah berat badan awal dan akhir, pertambahan berat badan, konsumsi ransum, dan konversi ransum. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA), dan jika terdapat perbedaan signifikan ($P<0,05$), maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan 4 gram suplemen/prebiotik Trypi menghasilkan berat badan akhir tertinggi sebesar 24,38 kg/ekor. Penambahan 4 gram suplemen/prebiotik Trypi menghasilkan pertambahan berat badan tertinggi sebesar 15,60 kg/ekor dan pertambahan berat badan sebesar 278,57 g/ekor/hari. Penambahan 4 gram suplemen/prebiotik Trypi menghasilkan konsumsi ransum tertinggi sebesar 71,25 kg/ekor.

Keywords: Babi, Fermentasi, Probiotik, Trypsin

ABSTRACT

Balinese pigs are among the livestock commodities raised by the community. However, their maintenance remains traditional, using available feed ingredients from their surroundings. As a result, the appearance of Balinese pigs is not optimal, with indicators suggesting their growth is still below the NRC standard. Under such management, local pigs can only gain 180-260 grams per day per head, which is below the NRC standard of 500-750 grams. Therefore, efforts are needed to increase weight gain by improving feed quality through fermentation. This study used a completely randomized design with feed treatments fermented for 28 days: 0 g of fermented Trypsin (F0), 2 g of Trypsin (F1), and 4 g of Trypsin (F2). Each treatment involved three Balinese or local pigs of weaning age, 2-3 months old, weighing 10-12 kg. The variables observed included initial and final body weight, weight gain, feed intake, and feed conversion. Data were analyzed using ANOVA, and if significant

differences ($P < 0.05$) were found, Duncan's Least Significant Difference Test was applied. The results showed that adding 4 grams of Trypsin supplement or prebiotic resulted in the highest final weight of 24.38 kg per head. It also produced the highest weight gain of 15.60 kg per head and a daily weight gain of 278.57 grams per head. Additionally, the addition of 4 grams of Trypsin supplement resulted in the highest feed intake of 71.25 kg per head.

Keywords: Pork, Fermentation, Probiotics, Trypsin

PENDAHULUAN

Sektor peternakan babi di Bali masih menempati posisi penting bagi masyarakat di pedesaan. Babi adalah salah satu komoditas ternak yang telah dipelihara sejak lama oleh masyarakat. Usaha peternakan babi di Bali sebagian besar merupakan peternakan tradisional yang memelihara babi dalam skala kecil/rumah tangga antara 2-3 ekor.

Peternak tradisional di pedesaan masih banyak yang memilih babi Bali untuk dipelihara karena sangat cocok dipelihara oleh para ibu rumah tangga di Bali sebagai celengan atau "tatakan banyu" karena dengan pemberian pakan seadanya dan pemanfaatan limbah dapur (banyu dan sebagainya) babi Bali telah mampu memberikan pertambahan berat badan walaupun belum optimal. Walaupun demikian babi Bali masih banyak dipelihara di pedesaan karena memiliki status sosial budaya yang sangat penting. Untuk kegiatan upacara dan bahan upakara banyak mempergunakan daging babi seperti babi guling. Selain untuk memenuhi kebutuhan untuk upacara agama, daging babi juga digunakan dalam berbagai aktivitas sosial.

Seiring dengan permintaan pasar yang semakin meningkat namun tidak diimbangi dengan upaya peningkatan produktivitas dan penampilan dari babi Bali terutama dari aspek pertambahan berat badan, kualitas dan kuantitas pakan karena peternakan babi lokal di Bali masih mengandalkan limbah pertanian lokal dan hijauan yang ada di sekitarnya sebagai pakan utama. Mereka tidak mampu membeli pakan komersial karena harganya sangat mahal. Limbah pertanian yang paling utama diberikan adalah batang pisang dan dedak padi/kelor (Une et al., 2022), sedangkan

hijauan yang diberikan sesuai dengan potensi yang terdapat di lahan penelitian adalah daun lamtoro (Irawan et al., 2024). Biasanya bahan-bahan tersebut dicampur lalu diberikan setelah direbus.

Batang pisang merupakan salah satu limbah pertanian/perkebunan yang dihasilkan dari tanaman pisang yang telah dipanen yang dapat dijadikan bahan pakan alternatif (Advena,2014). Batang pisang mempunyai kandungan protein kasar tergolong rendah berkisar 4,81 – 5,9% dan serat kasarnya tinggi berkisar 26,6 – 31,3%, sehingga batang pisang tergolong bahan pakan berkualitas rendah. Tingginya kandungan serat kasar pada batang pisang karena kandungan ligninnya tinggi sehingga akan berpengaruh terhadap kerja enzim mikroba dalam mencerna zat-zat makanan (Hasrida ,2011). Dari hasil penelitian Indah (2016) menunjukkan penurunan kandungan serat kasar dan peningkatan kandungan protein kasar batang pisang yang difermentasi selama 15, 18, dan 21 hari, sedangkan daun lamtoro merupakan jenis leguminosa yang mengandung protein kasar sangat tinggi yaitu berkisar 25-30% dan serat kasarnya sekitar 15-23% serta mengandung zat anti nutrisi minosin. Hasil penelitian Tonga et al., (2023) menunjukkan bahwa performans/ pertumbuhan babi Bali yang diberikan pakan yang berbasis batang pisang dan daun lamtoro yang difermentasi selama 7 hari dibandingkan dengan pakan yang direbus. Selanjutnya dilaporkan Tonga et al., (2024) bahwa performans babi Bali yang tebaik adalah babi yang diberikan pakan berbasis batang pisang dan daun lamoro yang difermentasi selama 28 hari. Selanjutnya dinyatakan pula bahwa

performans babi Bali tersebut bisa ditingkatkan lagi peformans jika diberikan tambahan supemen/prebiotik untuk meningkatkan pertumbuhan sehingga akan lebih efisien.

Trypi merupakan jenis suplemen prebiotik yang banyak digunakan dalam proses fermentasi karena mampu menyediakan substrat selektif yang mendukung pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme menguntungkan, terutama bakteri asam laktat. Prebiotik dapat meningkatkan efisiensi fermentasi melalui percepatan produksi metabolit penting seperti asam laktat, sekaligus meningkatkan stabilitas kultur dan kualitas sensori produk akhir (Permadi et al., 2018). Selain itu, penggunaan prebiotik ini berpotensi meningkatkan nilai fungsional pangan fermentasi dengan memperbaiki keseimbangan mikrobiota serta memperpanjang umur simpan (Haryati,2011).

Oleh karena itu, integrasi Trypi dalam formulasi fermentasi menjadi salah satu pendekatan inovatif untuk menghasilkan produk fermentasi yang lebih konsisten, berkualitas, dan bernilai tambah.Berdasarkan hal tersebut di atas dan masih belum adanya informasi tentang penelitian lamanya waktu fermentasi selama 28 hari dengan penambahan berbagai dosis suplemen/prebiotik dapat meningkatkan performans babi Bali. Dengan demikian formulasi pakan berbasis batang pisang dan daun lamtoro dengan waktu fermentasi selama 28 hari dengan dosis suplemen/prebiotik Trypi bisa menjadi teknologi tepat guna untuk peternak di Kelompok Wanita Tani Sukanadi dan sekitarnya.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan babi Bali lepas sapih umur 2-3 bulan dengan berat awal 10-12 kg sebanyak 9 ekor. Bahan-bahan yang diperlukan adalah bahan pakan (batang pisang, daun lamtoro dan campuran pakan komplit), probiotik bioster, molase dan suplemen.

Sedangkan alat yang diperlukan adalah timbangan ternak, timbangan pakan, tempat makan dan minum serta petak kandang.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu pakan yang tidak difermentasi (F0), pakan yang difermentasi selama 28 hari dengan penambahan suplemen/prebiotik Trypi 0 gr (T0), 2 gr (T1) dan 4 gr (T2) setiap perlakuan terdapat 3 ulangan sehingga ternak babi yang dibutuhkan 9 ekor. Rancangan Acak Lengkap digunakan karena kondisi ternak babi dalam penelitian relatif homogen (umur, bobot awal, kondisi lingkungan dan manajemen pemeliharaan seragam), sehingga variasi yang muncul terutama disebabkan oleh perlakuan fermentasi pakan dengan penambahan suplemen/prebiotik Trypi.

Bahan pakan terdiri dari batang pisang 70%, daun lamtoro 20% dan pakan komplit 10% (campuran dedak padi 50A%, jagung halus 25% dan konsentrat 25%). Bahan pakan tersebut dicacah selanjutnya ditimbang sesuai dengan prosentase campurannya lalu diaduk secara merata. Setelah itu pakan yang sudah tercampur difermentasi selama 28 hari (F2).

Pemberian pakan diberikan setiap hari sebanyak 10% dari berat badan dan ditambahkan Trypi sesuai dosis perlakuan pakan diberikan sebanyak 2 kali pada pagi dan sore hari. Pemberian air minum diberikan secara ad libitum.

Variabel yang diamati adalah berat awal, berat akhir, pertambahan berat badan, konsumsi ransum dan Feed Conversion Ransum (FCR). Penimbangan langsung dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 4 bulan.

Analisis Statistika

Analisa data menggunakan analisis sidik ragam dan jika terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) maka akan dilanjutkan dengan uji

Beda Nyata Terkecil dari Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengaruh pemberian berbagai dosis trypi pada pakan berbasis batang pisang dan daun lamtoro yang difermentasi selama 28 hari menunjukkan pengaruh sangat nyata

($P<0.01$) terhadap berat akhir dan pertambahan berat badan, dan berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap konsumsi ransum babi lokal bali. Signifikansi perlakuan pemberian berbagai dosis trypi pada pakan berbasis batang pisang dan daun lamtoro yang difermentasi selama 28 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Signifikansi perlakuan selama 28 hari terhadap performa babi lokal bali

Variabel pengamatan	Perlakuan T
Berat Badan Awal (kg/ekor)	ns
Berat Badan Akhir (kg/ekor)	**
Pertambahan Berat Badan (kg/ekor)	**
Pertambahan Berat Badan (g/ekor/hari)	**
Konsumsi ransum (kg/ekor)	*
FCR	ns

Keterangan: Ns : berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$), *: berpengaruh nyata ($P<0.05$), ** : berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$)

Berat badan awal babi lokal yang digunakan dalam penelitian ini berbeda tidak nyata ($P>0.05$) antar perlakuan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa sampel bersifat homogen. Perlakuan pemberian berbagai dosis trypi pada pakan berbasis batang pisang dan daun lamtoro yang difermentasi selama 28 hari memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap berat akhir babi local. Perlakuan pemberian penambahan suplemen/prebiotik Trypi 4 gr menghasilkan berat akhir tertinggi yaitu sebesar 24.38 kg/ekor. Probiotik membantu memperbaiki keseimbangan mikroflora usus, sehingga meningkatkan aktivitas enzim pencernaan (Smolinska et al., 2025). Sebagai hasilnya, zat-zat makanan dari pakan fermentasi (batang pisang dan daun lamtoro) dapat dicerna dan diserap lebih baik oleh ternak, meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi. Probiotik meningkatkan kesehatan usus dengan menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen (Wang et al., 2021), mengurangi risiko gangguan pencernaan, dan meningkatkan nafsu makan ternak (Yudiastari et al., 2025). Ternak yang sehat dan makan

lebih baik akan menunjukkan pertumbuhan berat badan yang optimal. Pakan fermentasi selama 28 hari sudah mengandung bakteri asam laktat dan metabolit hasil fermentasi yang menurunkan pH dan membantu menjaga kesegaran serta kualitas nutrisi pakan. Penambahan Trypi memperkuat efek ini dengan menambahkan mikroorganisme menguntungkan yang sinergis sehingga hasil akhir penambahan berat badan lebih optimal (Wina,2005).

Penambahan suplemen/prebiotik Trypi 4 gr pada pakan berbasis batang pisang dan daun lamtoro yang difermentasi selama 28 hari memberikan hasil penambahan berat badan tertinggi yaitu sebesar 15.60 kg/ekor dan penambahan berat badan sebesar 278.57 g/ekor/hari. Mikroorganisme probiotik dalam Trypi menghasilkan enzim yang dapat memecah serat kasar (selulosa) menjadi bentuk yang lebih mudah diserap oleh ternak. Pada pakan berbasis bahan berserat tinggi perlu difermentasi untuk menurunkan serat kasar sehingga mudah dicerna oleh ternak dan nutrisi dalam pakan lebih optimal terserap.

Tabel 2. Hasil penelitian perlakuan difermentasi selama 28 hari terhadap performa babi lokal bali

Variabel pengamatan	Perlakuan			SEM
	T0	T1	T2	
Berat Badan Awal (kg/ekor)	8.67 a	8.76 a	8.78 a	0.20
Berat Badan Akhir (kg/ekor)	19.78 b	22.10 ab	24.38 a	0.40
Pertambahan Berat Badan (kg/ekor)	11.12 c	13.34 b	15.60 a	0.26
Pertambahan Berat Badan (g/ekor/hari)	199.52 c	234.70 b	278.57 a	5.38
Konsumsi ransum (kg/ekor)	62.18 b	68.34 ab	71.25 a	1.16
FCR	5.06 a	5.05 a	4.58 a	0.22

Keterangan :

Penambahan suplemen/prebiotik Trypi 0 gr (T0)

Penambahan suplemen/prebiotik Trypi 2 gr (T1)

Penambahan suplemen/prebiotik Trypi 4 gr (T3)

Penambahan suplemen/prebiotik Trypi 4 gr pada pakan berbasis batang pisang dan daun lamtoro yang difermentasi selama 28 hari memberikan hasil konsumsi ransum tertinggi yaitu sebesar 71.25 kg/ekor. Probiotik membantu menyeimbangkan mikroflora usus, sehingga mendorong efisiensi pencernaan dan penyerapan nutrisi yang lebih baik (Mabru dan Yulinda, 2014). Kondisi pencernaan yang lebih optimal ini dapat meningkatkan nafsu makan ternak, sehingga konsumsi pakan atau ransum menjadi lebih tinggi (Wessels, 2022). Selain itu, pakan fermentasi yang sudah lebih mudah dicerna dikombinasikan dengan probiotik memperbaiki kualitas pakan dan kenyamanan pencernaan, yang turut mendorong peningkatan konsumsi ransum ternak (Saputra et al., 2014).

Hasil penelitian menunjukkan nilai FCR penambahan suplemen/prebiotik Trypi pada pakan berbasis batang pisang dan daun lamtoro yang difermentasi selama 28 hari memberikan nilai FCR yang berbeda tidak nyata. Ini berarti bahwa meskipun ada variasi nilai FCR antar perlakuan dengan penambahan Trypi, perbedaannya tidak cukup besar untuk dianggap bermakna secara ilmiah. Secara biologis, probiotik seperti Trypi berperan meningkatkan kesehatan pencernaan dan efisiensi penyerapan nutrisi, namun dalam penelitian ini efektivitasnya pada konversi pakan (FCR) tidak menunjukkan perbedaan

nyata (Kesawadana, 2024). Hal ini bisa terjadi karena faktor-faktor lain seperti variasi individual ternak, kualitas pakan fermentasi, atau dosis probiotik yang digunakan, sehingga meskipun terjadi penurunan atau peningkatan FCR, perbedaannya tidak sampai signifikan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian penambahan suplemen/prebiotik Trypi 4 gr menghasilkan berat akhir tertinggi yaitu sebesar 24.38 kg/ekor. Penambahan suplemen/prebiotik Trypi 4 gr memberikan hasil penambahan berat badan tertinggi yaitu sebesar 15.60 kg/ekor dan penambahan berat badan sebesar 278.57 g/ekor/hari. Penambahan suplemen/prebiotik Trypi 4 gr memberikan hasil konsumsi ransum tertinggi yaitu sebesar 71.25 kg/ekor. Hal ini menunjukkan penambahan suplemen Trypi 4 gram terbukti menghasilkan peningkatan berat badan tertinggi, yang meningkatkan performa babi Bali. Peneliti menyarankan penggunaan suplementasi Trypi secara rutin untuk peternakan babi Bali di Bali sehingga dapat meningkatkan produktivitas ternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan

Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Universitas Warmadewa untuk pendanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Advena, D. 2014. Fermentasi batang pisang menggunakan probiotik dan lama inkubasi berbeda terhadap perubahan kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar. *Jurnal. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa. Padang*

Haryati, Tuti. 2011. Probiotik Dan Prebiotik Sebagai Pakan Imbuhan non ruminansia. *WARTAZOA*, 21 (3).

Hasrida. 2011. Pengaruh Dosis Urea dalam Amoniasi Batang Pisang terhadap Degradasi Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Secara In Vitro. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang

Indah, A.S. 2016. Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Silase Pakan Lengkap Berbahan Utama Batang Pisang (Musa paradisiaca) Dengan Lama Inkubasi Yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin Makasar

Irawan1,F., H. Basri, J.A. Syamsu. 2024. Tingkat Pemanfaatan Lamtoro Sebagai Pakan Ternak Sapi oleh Petani di Pulau Lombok. *Jurnal Ilmiah Perternakan Halu.* 6 (4) :298-303. DOI: 10.56625/jiph.v6i4.146 298

Kesawadana, I G. B.,2024. Suplementasi Probiotik *Saccharomyces* Spp. (Ragi Tape) Dalam Ransum Terhadap Bobot Recahan Komersil Karkas Babi Landrace. *Peternakan Tropika* Vol. 12 No. 2 : 198 – 213

Mabrus R., dan A.T. Yulinda. 2014. Pendampingan Pembuatan Probiotik (Jamu Fermentasi) Untuk Pengobatan/Kesehatan Ternak Di Desa Padang Gading Kecamatan Sungai Rumbai Kabupaten Mukomuko 1fakultas Peternakan, Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

Permadi, A, Izza, M. & Cahyo, K. dan Kholif, M. (2018). Penggunaan Probiotik Dalam Budidaya Ternak. *Jurnal Abadimas Adi Buana.* 2. 5-10. 10.36456/abadimas.v2.i1.a1616.

Saputra,O.A., S. Chuzaemian dan Marjuki, (2014) Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Ternak Ruminansia Terhadap Kecernaan, Konsentrasi Nh3, Dan Vfa Secara In Vitro

Smolinska, S., Popescu, F. D., & Zemelka-Wiacek, M. (2025). A Review of the Influence of Prebiotics, Probiotics, Synbiotics, and Postbiotics on the Human Gut Microbiome and Intestinal Integrity. *Journal of clinical medicine*, 14(11), 3673. <https://doi.org/10.3390/jcm14113673>

Steel and Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. Edisi ke-2, PT. Gramedia Jakarta

Tonga, Y., I.G. Sutapa dan I.M. Yudiastari, Luh Suariani, Desandro T. Ama, Ignasius Gari Jati. 2023. Performance of Balinese Pigs Feed Traditional and Fermented in Kelompok Wanita Tani Sukanadi. *International Journal of Scientific Multidisciplinary Research.* Vol. 1. Nomor 9.

Tonga, Y., I.M. Yudiastari dan I.G. Sutapa. 2024. Performans Babi Bali Yang Diberikan Pakan Berbasis Batang Pisang dan Daun Lamtoro Yang Difermentasi Dengan Waktu Yang Berbeda di Kelompok Wanita Tani Suka Nadi. *Laporan Penelitian Hibah Institusi.*

Une,S., S.A. Dahlan, W.R. Saman. Pemanfaatan Limbah Batang Pisang Menjadi Produk Bernilai Jual Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Reksonegoro Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian* 2(2) : 207 – 214

Wang, X., Zhang, P., & Zhang, X. (2021). Probiotics Regulate Gut Microbiota: An Effective Method to Improve Immunity. *Molecules* (Basel, Switzerland), 26(19), 6076. <https://doi.org/10.3390/molecules2619>

6076

Wessels A. G. (2022). Influence of the Gut Microbiome on Feed Intake of Farm Animals. *Microorganisms*, 10(7), 1305. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10071305>

Wina, E.. 2005. Teknologi Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Pakan untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Ruminansia di Indonesia. *Wartazoa*, 15(4), 173–186. <https://scholar.google.com/citations?user=PN2WsDsAAAAJ&hl=id>

Yudiastari et al., 2025. Pakan Fermentasi untuk Ternak Sapi Berbasis Sumber daya Lokal di Kelompok Tani Ternak “Lembah telaga” Desa Gumantar, Kabupaten Lombok Utara, Propinsi Nusa Tenggara Barat. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*. 9(1), 1-7, 2025
URL:<https://jurnal.uns.ac.id/prima/issue/view/94104> DOI: <https://doi.org/10.20961/prima.v9i1.94104>