

Pengaruh Penggantian Tepung Jagung dengan Batang Pisang Fermentasi terhadap Konsumsi dan Kecernaan Serat Kasar dan Lemak Kasar Ternak Babi Peranakan Duroc Fase Grower

Effect of Substituting Corn Flour with Fermented Banana stems on Consumption and Digestibility of Crude Fiber and Crude Fat in Grower phase of Duroc Crossbreed Pigs

Imelda Taloim^{1*}; I Made S. Aryanta¹; Ni Nengah Suryani¹

¹Fakultas Peternakan – Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui

Kupang 85001

*Email koreponden: taloimmelda@gmail.com

ABSTRAK

Suatu penelitian pada ternak babi dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui dan mendapatkan level yang optimal dari pengaruh penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi terhadap konsumsi dan kecernaan serat kasar dan lemak kasar. Materi yg digunakan adalah 12 ekor ternak babi duroc fase grower yang mempunyai bobot badan awal 45-55kg dengan rata-rata bobot badan 51,25kg (KV=7,02%). Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan dimaksud adalah: R0: ransum tanpa batang pisang terfermentasi, R1: ransum menggunakan 5% batang pisang fermentasi sebagai pengganti tepung jagung, R2: ransum menggunakan 10% batang pisang fermentasi sebagai pengganti tepung jagung dan R3: ransum menggunakan 15% batang pisang fermentasi sebagai pengganti tepung jagung. Variabel yg diukur adalah konsumsi dan kecernaan dari serat kasar dan lemak kasar. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi sebanyak 5%, 10 % dan 15% dalam pakan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi dan kecernaan dari serat kasar dan lemak kasar. Hasil uji lanjut Duncan memperlihatkan bahwa penggunaan batang pisang terfermentasi 5%, 10% dan 15% sebagai pengganti tepung jagung berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa penggunaan batang pisang terfermentasi dalam ransum sebagai pengganti tepung jagung dapat digunakan sampai pada level 15%.

Kata kunci: Babi duroc, batang pisang terfermentasi, konsumsi, kecernaan, serat kasar, lemak kasar

ABSTRACT

A study on pigs was carried out with the aim of knowing and obtaining the optimal level of the effect of replacing corn flour with fermented banana stalks on consumption and digestibility of crude fiber and crude fat. The material used was 12 duroc pigs in the grower phase which had an initial body weight of 45-55 kg with an average body weight of 51.25kg (KV=7.02%). The research method used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments were: R0: ration without fermented banana stems, R1: ration using 5% fermented banana stalks as a substitute for corn flour, R2: ration using 10% fermented banana stalks as a substitute for corn flour and R3: ration using 15% fermented banana stalks as substitute for corn flour. The variables measured were the consumption and digestibility of crude fiber and crude fat. The results of statistical analysis showed that the replacement of maize flour with fermented banana stalks as much as 5%, 10% and 15% in the feed had no significant effect ($P>0.05$) on the consumption and digestibility of crude fiber and crude fat. Duncan's further test results showed that the use of fermented banana stalks at 5%, 10% and 15% as a substitute for corn flour was not significantly different ($P>0.05$). Based on the results obtained, it can be concluded that the use of fermented banana stalks in the ration as a substitute for corn flour can be used up to the level of 15%.

Keywords: Duroc pork, fermented banana stem, consumption, digestibility, crude fiber, crude fat

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ternak babi merupakan ternak monogastrik yang saat ini semakin berkembang di Indonesia khususnya di Nusa Tenggara Timur (NTT). Hal ini bisa dipandang berdasarkan semakin banyak pengusaha yang menjual produk hasil olahan dari daging babi lantaran karena tingginya taraf konsumsi dan kebutuhan konsumen terhadap protein hewani. Nilai gizi yg terkandung di dalam daging babi sangat baik untuk memenuhi kebutuhan protein tubuh. Budidayabternak babi juga sangat berpotensi untuk dikembangkan karena ternak babi mempunyai keunggulan yaitu gampang beradaptasi, sanggup mengkonversi sisa kuliner secara baik, mempunyai jumlah anak banyak pada satu kali proses kelahiran (bersifat prolific), pertumbuhannya cepat konversi pakan yg baik, serta presentasi karkas yg tinggi yaitu 65-80 persen (Sihombing 2006).

Pakan adalah salah satu faktor krusial pada bisnis ternak babi karena pertumbuhan dan perkembangan ternak babi sangat tergantung dalam kualitas & kuantitas pakan yg diberikan. Biaya pakan ternak babi menyerap 60-75% dari total biaya produksi (Sihombing 2006), Karena bahan pakan yg biasa dipakai untuk ternak babi bersaing dengan manusia, maka perlu dilakukan pengurangan biaya pakan. Batang pisang adalah salah satu bahan pangan pengganti yg selalu tersedia, tidak bersaing menggunakan kebutuhan insan tetapi memiliki kandungan gizi yang baik.

Batang pisang merupakan batang dari tanaman pisang. Tanaman ini banyak dijumpai di berbagai wilayah di Indonesia lebih khususnya wilayah - wilayah di NTT. Tanaman ini populasinya cukup banyak dan pemanfaatan yang banyak digunakan adalah batangnya. Namun di sisi lain batang pisang mempunyai kelemahan sebagai komponen bahan pakan ternak babi jika diberi secara langsung pada bentuk alami (segar) karena nilai palatabilitasnya yg rendah disebabkan karena adanya kandungan serat kasar yg tinggi sehingga mengakibatkan performa ternak menurun. Untuk itu perlu adanya pemanfaatan teknologi pengolahan pakan yakni teknologi

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Ternak dan Kandang Penelitian

Penelitian ini memakai 12 ekor ternak babi jantan peranakan duroc fase grower umur 5 - 6 bulan dengan berat badan 45 - 55kg (Mean= 51,25kg; koefisien variasi 7,02%). Kandang yg dipakai merupakan kandang tunggal menggunakan atap enternit, lantai & dinding beton.

fermentasi yang bertujuan untuk meminimalisir kandungan serat kasar, sehingga berdampak positif terhadap palatabilitas ternak dengan harapan semakin tinggi pula tingkat kecernaannya. Guna menaikkan kualitas nutrisi pakan maka batang pisang tersebut perlu difermentasikan supaya kandungan nutrisinya lebih baik. Kondisi dan nilai gizi batang pisang yang rendah menjadi kendala petani untuk memanfaatkan batang pisang dalam bentuk segar. Oleh sebab itu perlu dilakukan fermentasi. Keunggulan dari menggunakan fermentasi batang pisang sebagai pakan ternak babi adalah dapat mengurangi bau amonia kandang, tidak membutuhkan biaya yang besar dalam menyediakan pakan yg berkualitas. Gedebug atau batang pisang sebagai sumber pakan alternatif mempunyai kandungan nutrisi sebelum difermentasi sebagai berikut: bahan kering (BK) 87,7%, protein kasar (PK) 3%, lemak kasar (LK) 14,23%, serat kasar (SK) 29,40%. Sementara itu batang pisang sesudah difermentasi memiliki BK 86,4%, PK 5,4%, LK 16,68%, SK 16,68%. Pakan ternak yang bersumber dari limbah pertanian dan perkebunan mempunyai nilai nutrisi rendah. Oleh karena itu perlu dioptimalkan kualitasnya melalui proses fermentasi dan pembuatan pakan lengkap (complete feed) (Bidura 2017).

Batang pisang terfermentasi dipilih sebagai pengganti tepung jagung dalam pakan ternak babi karena hasil akhir dari teknologi fermentasi batang pisang yang awalnya memiliki nilai palatabilitas yg rendah karena adanya senyawa phenol yg mengganggu kecernaan bahan anorganik dan bahan organik, khususnya protein (3%) dan kandungan serat kasar (29,40%). Dengan adanya pelaksanaan teknologi fermentasi anaerob (ensilage) yg output akhir berbentuk silase batang pisang dengan kandungan protein meningkat menjadi 5,4%, dan serat kasar menurun menjadi 16,48% (Lima 2007)

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan suatu penelitian dengan judul: “Pengaruh Penggantian Tepung Jagung Dengan Batang Pisang Terfermentasi terhadap Konsumsi dan Kecernaan Serat Kasar dan Lemak Kasar Ternak Babi Peranakan Duroc Fase Grower”

Kandang tersebut terdiri dari 12 kompartemen dengan ukuran 2,5m x 2,5m dan kemiringan 2°.

Alat Penelitian

Peralatan yang diperlukan adalah timbangan merek Three Goats berkapasitas 150kg, timbangan merek Lion Start berkapasitas 5kg dengan kepekaan 25 gr yang dipakai untuk menimbang ransum dan feses, thermometer untuk mengukur suhu kandang, 12 buah ember untuk mencampur ransum serta peralatan lainnya seperti sapu, skop, karung dan plastik.

Ransum Penelitian

Bahan pakan yg dipakai untuk menyusun ransum adalah: tepung jagung, dedak padi, konsentrat KGP 709 yg diproduksi PT. Sierad, minyak kelapa, mineral-10, dan fermentasi batang pisang. Komposisi pakan penelitian

didasarkan pada kebutuhan pakan babi yang sedang tumbuh, yaitu protein 18% metabolisme energy (ME) 3100 - 3200 kkal/kg (Nation Research Countil 1998).Tabel 1 menunjukkan komponen nutrisi pakan, dan Tabel 2 menunjukkan komposisi dan komponen nutrisi pakan dasar.

Tabel 1. Komponen nutrisi bahan pakan

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	BK (%)	ME (Kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Batang pisang fermentasi ^{a)}	12,01	1500	4,46	3,22	29	-	-
Tepung Jagung ^{a)}	89,00	3520	99,40	3,80	22,50	0,03	0,28
Dedak Padi ^{a)}	91,00	3200	13,50	8,20	13,00	0,03	0,12
KonsentratKGP 709 ^{b)}	90,00	2700	336,00	3,00	7,00	4,00	1,60
Minyak Kelapa ^{c)}	-	9000	-	100	-	-	-
Mineral-10 ^{d)}	-	-	-	-	-	43,00	10,00

Sumber: ^{a)}(Nation Research Countil 1998);^{a)}(Thiasari and Setiyawan 2014);^{b)} Label pada karung pakan konsentrat KGP 709; ^{c)}(Ichawan 2003);^{d)}(Nugroho and Whendrato 2014)-Komposisi dan komponen nutrisi ransum penelitian secara rinci disajikan pada tabel 2.

Tabel 2.Komposisi dan kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum penelitian.

Bahan Pakan	Komposisi Perlakuan (%)			
	R0	R1	R2	R3
Tepung jagung	37,00	32,00	27,00	22,00
Dedak padi	29,00	29,00	29,00	29,00
Konsentrat KGP709	32,00	32,00	32,00	32,00
Mineral-10	0,5	0,5	0,5	0,5
Minyak goreng	1,5	1,5	1,5	1,5
Batang pisang fermentasi	-	5,00	10,00	15,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan nutrisi:				
EM (kkal/kg)	3229,4	3128,4	3027,4	2926,4
PK(%)	18,913	18,666	18,419	18,172
LK(%)	4,74	4,55	4,36	4,17
SK(%)	6,935	8,26	9,585	10,91
Ca(%)	1,51	1,51	1,51	1,50
P(%)	0,69	0,68	0,67	0,65

Keterangan: Kandungan Nutrisi Dihitung Berdasarkan Tabel 1.

Metode Penelitian

Metode yg dipakai pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 satuan percobaan.

Ransum perlakuan yg diuji adalah:

R0: Ransum tanpa batang pisang fermentasi

R1: Ransum menggunakan 5% batang pisang fermentasi pengganti tepung jagung

R2 : Ransum menggunakan 10% batang pisang fermentasi pengganti tepung jagung

R3 : Ransum menggunakan 15% batang pisang fermentasi pengganti tepung jagung

Prosedur Penelitian

Prosedur Pembuatan Batang Pisang Fermentasi

Pembuatan fermentasi batang pisang dibuat dari batang pisang segar yang diperoleh di sekitar wilayah Kota Kupang terkhusus di Kecamatan Baumata Timur. Prosedur pembuatan fermentasi batang pisang adalah batang pisang dicincang lalu diukur setelah itu masukkan air di dalam wadah penyimpanan, masukkan gula dan EM4. Air, gula dan EM4 dicampur hingga merata, setelah itu masukkan dedak padi dan dilakukan pencampuran hingga merata. Masukkan cincangan batang pisang dan selanjutnya semua bahan yang telah dimasukkan dicampur hingga merata lalu ditutup. Proses fermentasi berlangsung selama 2-3 hari setelah itu fermentasi sudah bisa diberikan pada ternak babi.

Prosedur Pengambilan Sampel Ransum

Sampel ransum diambil dari keempat perlakuan, masing-masing 100 gram yang dilakukan setiap kali pencampuran. Pada akhir penelitian, sampel ransum masing-masing dikompilasi lagi lalu diambil 100 gr tiap perlakuan untuk dianalisis pada laboratorium.

Menyediakan makanan dan air minum

Ransum ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan sehari-hari yaitu 5 persen dari berat badan dan pemberiannya dilakukan 3 kali sehari yaitu pagi, siang dan malam serta air minum selalu tersedia. Jika air minum yang diberikan sudah terkontaminasi dengan kotoran maka segera diganti dengan air bersih. Pembersihan kandang dan mandi ternak babi dilakukan dua kali sehari yakni pagi dan sore.

Prosedur pengambilan feses

Pengambilan feses dilakukan setiap hari pada 2 minggu terakhir masa penelitian. Feses diambil pada pagi dan sore hari sebelum kegiatan membersihkan kandang dan memandikan ternak. Feses segar diambil sesuai

urutan perlakuan terhadap 12 ekor ternak babi, kemudian ditimbang untuk mengetahui berat segarnya. Selanjutnya feses sampel tersebut dijemur langsung di bawah sinar matahari. Setelah kering, selanjutnya feses kering tersebut ditimbang lalu diambil 100 gram untuk masing-masing perlakuan kemudian dihaluskan. Kemudian feses kering yang telah dihaluskan tersebut dikomplikasikan untuk masing-masing perlakuannya serta dihomogenkan dan diambil lagi 100g untuk dianalisis kandungan serat kasar dan lemak kasarnya.

Variabel yang diamati

Variabel penelitian dihitung dengan rumus (Tillman et al. 2005) yaitu :

1. Konsumsi serat kasar

SK konsumsi (g): $\frac{\text{konsumsi Ransum (gr)} \times \text{BK ransum (\%)}}{\text{SK ransum (\%)}}$

2. Kecernaan serat kasar

$\text{KcSK (\%)} = \frac{\text{SK konsumsi (gr)} - \text{SK feses (g)}}{\text{konsumsi SK (g)}} \times 100\%$

3. Konsumsi lemak kasar

Konsumsi LK (g): $\frac{\text{konsumsi ransum (gr)} \times \text{ransum BK (\%)}}{\text{ransum LK (\%)}}$

4. Kecernaan lemak kasar

$\text{KcLK (\%)} = \frac{\text{LK konsumsi (gr)} - \text{LK feses (g)}}{\text{konsumsi LK (g)}} \times 100\%$

Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan mekanisme analysis of variance (ANOVA), Apabila ditemukan bahwa perlakuan berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut berganda Duncan menurut petunjuk (Gaspersz 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Ransum Penelitian

Kandungan nutrisi keempat perlakuan penelitian berdasarkan perkiraan hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Komposisi ransum penelitian hasil analisis proksimat ransum

Zat-zat makanan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Gross Energi (Kkal/kg) ^{a)}	4315,31	4259,64	4285,36	4156,94
EM (Kkal/kg) ^{b)}	3404,78	3360,86	3381,15	3279,83
Bahan Kering (%) ^{c)}	92,15	95,60	96,14	95,95
Abu (%) ^{c)}	10,01	10,73	10,83	10,82
Bahan organik (%) ^{c)}	82,14	84,87	85,31	85,13
Protein kasar (%) ^{c)}	14,76	15,56	15,84	15,89
Lemak kasar (%) ^{c)}	1,38	1,36	1,32	1,34
Serat kasar (%) ^{c)}	8,87	8,92	8,91	8,93
Ca (%) ^{c)}	1,61	1,62	1,64	1,65
P (%) ^{c)}	1,14	1,12	1,10	1,08

Keterangan: ^{a)}: Perkiraan hasil analisis dari Laboratorium Nutrisi Pakan Politani 2021, ^{b)} Menurut (Sihombing 2006) EM (Kkal/Kg) dihitung dengan rumus 78,9%. ^{c)} Perkiraan hasil analisis dari Laboratorium Kimia Tanah Faperta Undana, 2021.

Seperti yang terlihat dari data pada Tabel 3, kandungan protein kasar perlakuan R0 tidak memenuhi kebutuhan nutrisi dasar babi yang sedang tumbuh. Sementara untuk perlakuan R1, R2 dan R3 yang merupakan ransum perlakuan dengan adanya penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi sesuai kebutuhan nutrisi dasar babi 45 - 55kg yakni PK 15-16% (Nation Research Countil 1998). Kandungan energi metabolisme untuk semua perlakuan sudah sesuai dengan rekomendasi (Nation Research Countil 1998) yaitu EM

3160-3200 Kkal/kg. Terlihat jelas pula komposisi nutrisi setiap perlakuan berbeda dari hasil perhitungan komposisi ransum sebelum penelitian (Tabel 2). Perbedaan ini bersifat hipotetis karena bahan pakan yang digunakan berasal dari lokasi yang berbeda, kemungkinan karena pencampuran pakan yang tidak merata dan keakuratan analisis laboratorium, dan kemungkinan perbedaan kandungan nutrisi dari setiap pakan yang digunakan (Kabelen, Aryanta, and Sembiring 2021)

serta pencernaan serat kasar dan lemak kasar. Adapun data hasil penelitian pada variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Pengaruh Perlakuan terhadap Variabel Penelitian

Variabel yang diukur dalam penelitian adalah konsumsi ransum, konsumsi serat kasar dan lemak kasar

Tabel 4. Pengaruh perlakuan terhadap variabel penelitian

Variabel	Perlakuan				P _{Value}
	R0±SD	R1±SD	R2±SD	R3±SD	
Konsumsi Ransum (gr/ekor/hari)	3791,66±208,17 ^a	3807,93 ± 249,41 ^a	3924,92 ± 152,65 ^a	3958,33 ± 132,29 ^a	0,651
Konsumsi serat kasar (gr/ekor/hari)	309,92±17,01 ^a	324,72±21,27 ^a	336,21 ± 13,08 ^a	339,16 ± 11,33 ^a	0,135
Kecernaan serat kasar (%)	71,03 ± 3,93 ^a	72,59 ± 2,31 ^a	73,19 ± 1,15 ^a	74,24 ± 3,98 ^a	0,609
Konsumsi lemak kasar (gr/ekor/hari)	48,22 ± 2,65 ^a	49,51 ± 3,24 ^a	49,81 ± 1,93 ^a	50,89 1,70± ^a	0,591
Kecernaan lemak kasar (%)	82,25 ± 2,35 ^a	82,15 ± 1,28 ^a	80,95 ± 0,99 ^a	81,57 ± 2,86 ^a	0,808

Keterangan: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rerata kolom dan superskrip yang sama (P>0,05).

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Tabel 4 menerangkan bahwa rata-rata konsumsi ransum tertinggi oleh ternak babi duroc fase *grower* selama penelitian diperoleh pada ternak yang diberi perlakuan R3, yaitu 3958,33g/ekor/hari, selanjutnya secara berturut-turut diikuti oleh ternak babi pada perlakuan R2 3924,92g/ekor/hari, R1 3807,93g/ekor/hari dan konsumsi terendah adalah R0 yaitu 3791,66g/ekor/hari. Data ini membuktikan bahwa

konsumsi ransum semakin meningkat seiring dengan meningkatnya level penggunaan batang pisang fermentasi dalam menggantikan tepung jagung.

Hasil ANOVA menerangkan bahwa perlakuan penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi dalam pakan berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum. Konsumsi ransum yg sama pada kontrol (R0) dan perlakuan yang dicoba (R1,R2 dan R3) disebabkan oleh tingkat palatabilitas dan kandungan nutrisi ransum perlakuan yang relatif sama.

Pendapat (Sinaga et al. 2011) menyatakan bahwa faktor-faktor yg mempengaruhi konsumsi ransum adalah kelezatan ransum, bentuk fisik ransum, bobot badan, jenis kelamin, suhu lingkungan & ekuilibrium hormonal serta palatabilitas. Palatabilitas juga merupakan faktor penting untuk menentukan tinggi rendahnya tingkat konsumsi.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Serat Kasar

Data pada Tabel 4 menampakkan bahwa rata-rata konsumsi hijauan ternak tertinggi dalam ternak yang menerima perlakuan R3 sebesar 339,16g/ekor/hari, diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan R2 sebesar 336,21 g/ekor/hari dan perlakuan R1 sebesar 324,72g/ekor/hari g/hari dan ternak yang mendapat perlakuan R0 memiliki rata-rata konsumsi terendah yaitu 309,92g/ekor/hari.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi serat kasar ternak babi duroc fase *grower*. Artinya bahwa antara perlakuan ransum tanpa campuran fermentasi batang pisang (kontrol) dengan perlakuan penggantian tepung jagung dengan batang pisang hingga level 15% menunjukkan tingkat konsumsi serat kasar yang hampir sama pada ternak babi duroc fase *grower*. Hasil ini sinkron dengan output yg dilaporkan oleh (Uta et al. 2017) bahwa penggunaan tepung bonggol pisang kepok terfermentasi menggantikan dedak padi pada ransum berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi serat kasar ternak babi landrace fase *starter*; dan menurut (Dethan, Suryani, and J F Theedens 2019), melaporkan bahwa penggunaan tepung kulit pisang terfermentasi dalam ransum berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi serat kasar. Tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap konsumsi serat kasar diduga karena kandungan zat-zat nutrisi dalam tiap ransum perlakuan tidak sama (Tabel 3) dan taraf konsumsi juga menunjukkan perbedaan yang tidak nyata (Tabel 4). Pernyataan ini didukung berdasarkan data kandungan serat pada Tabel 3 dan tingkat konsumsi ransum yang semakin meningkat karena dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan kandungan kalsium ransum. Sesuai pendapat (Mahardika and Sudiastira 2015) yang menyatakan bahwa, faktor yang mempengaruhi konsumsi serat kasar adalah kandungan serat kasar dalam ransum. Kandungan serat kasar ransum hampir sama dengan konsumsi berbeda tidak nyata menyebabkan konsumsi kalsium berbeda tidak nyata. Selanjutnya (Tillman et al. 2005), berpendapat bahwa faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum termasuk konsumsi nutrisi yang terkandung dalam ransum adalah tergantung pada kompatibilitas bahan makanan yang terkandung di dalamnya, tingkat

preferensi, komposisi nutrisi makanan dan tingkat protein makanan, usia, jenis dan reproduksi hewan.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Serat Kasar

Kecernaan suatu zat makanan yaitu perbandingan zat gizi yang disimpan dalam tubuh terhadap total konsumsi zat gizi. Kecernaan adalah parameter yang paling penting, sehingga dapat menilai atau menguji kualitas bahan pakan tertentu (Prawitasari, Ismadi, and Estiningdriati 2012). Dari data pada Tabel 4 terlihat bahwa rata-rata nilai kecernaan tertinggi terjadi pada perlakuan R3 yaitu 74,24%, kemudian diikuti oleh perlakuan R2 73,19%, R1 72,59% dan yang terendah adalah R0 yaitu 71,03%. Hasil ini mengandung arti bahwa rata-rata kecernaan serat kasar semakin meningkat sejalan dengan meningkatkannya level penggunaan batang pisang fermentasi menggantikan tepung jagung dalam ransum ternak babi duroc fase *grower*.

Hasil analisis ragam menampakkan bahwa perlakuan fermentasi batang pisang sebagai pengganti tepung jagung tidak berpengaruh terhadap kecernaan serat kasar pada babi Duroc selama masa pertumbuhan ($P>0,05$). Hasil penelitian ini konsisten dengan yang dilaporkan oleh (Uta et al. 2017), penggunaan tepung inti batang pisang yang difermentasi sebagai pengganti dedak dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan serat kasar pada babi Landrace pada tahap awal. (Dethan, Suryani, and J F Theedens 2019), melaporkan penambahan tepung batang pisang fermentasi pada ransum tidak berpengaruh nyata terhadap kecernaan serat kasar pada babi Landrace ($P>0,05$). Pengaruh perlakuan terhadap kecernaan serat kasar dianggap sama karena kandungan serat kasar yang hampir sama (Tabel 3) dan tidak ada pengaruh yang signifikan dari konsumsi serat kasar (Tabel 4). Pandangan (Tillman et al. 2005) menyatakan bahwa kecernaan serat kasar tergantung pada kandungan serat kasar pada makanan & jumlah serat kasar yg dikonsumsi. Kecernaan serat kasar ditentukan oleh sejumlah faktor, termasuk kandungan serat, komposisi serat kasar, & aktivitas mikroba dalam pakan (Maynard et al. 2005).

Terlalu banyak serat kasar dapat mengganggu pencernaan zat lain dalam tubuh (Ly et al. 2017). (Montagne, Pluske, and Hampson 2003) menunjukkan bahwa peningkatan kandungan serat kasar dari makanan akan menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan akan zat nutrisi lainnya dalam tubuh ternak babi seperti lemak, protein dan energi sehingga mempengaruhi performa ternak yang kritis. Selain itu, (Sihombing 2006) menunjukkan bahwa kandungan serat kasar dari makanan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pencernaan energi. Semakin tinggi serat kasar maka

semakin rendah energi cernanya, karena semakin tinggi kandungan serat kasar maka semakin rendah kandungan pati, gula dan lemaknya. (Len et al. 2009) juga menunjukkan bahwa kandungan serat kasar yang tinggi dalam makanan mengurangi tingkat pertumbuhan nutrisi dan pencernaan dengan mengubah tingkat chyme atau waktu transit di saluran pencernaan. (Lindberg 2014) menyimpulkan bahwa masih ada hubungan antara serat kasar pangan memakai koefisien pencernaan zat gizi. Semakin tinggi taraf serat kasar pada ransum, semakin rendah koefisien pencernaan nutrisi. (Standar Nasional Indonesia 2013), menyatakan bahwa batas toleransi ternak babi mampu mengkonsumsi serat kasar adalah ransum yang mengandung maksimal serat kasar 10%. Ternak pada penelitian ini masih sanggup mentolerir serat kasar yang dikonsumsi dengan rata-rata pencernaan serat kasar semakin meningkat seiring dengan meningkatnya penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi, dikarenakan kandungan serat kasar hanya berkisar antara 8,87-8,98% masih termasuk dalam kisaran normal.

Salah satu limbah pertanian yang tidak dimanfaatkan lagi oleh petani setelah panen pisang serta berpotensi sebagai komponen penyusun ransum ternak adalah batang pisang. Jika batang pisang diberi pakan langsung dalam bentuk alami sebagai pakan babi, kerugiannya adalah palatabilitas rendah, adanya tanin, senyawa fenolik yang mengganggu pencernaan bahan organik. Secara khusus, kandungan proteinnya rendah (3%), membentuk ikatan kompleks protein-tanin yang berlebihan, yang sulit dicerna pada sistem pencernaan ternak, dan kandungan serat kasarnya tinggi (29,40%). Salah satu teknik yang bisa dipakai untuk mengatasi konflik pemanfaatan batang pisang menjadi bahan pangan merupakan penerapan teknologi fermentasi anaerobik, menggunakan produk akhir berupa silase batang pisang. Hasil teknik fermentasi batang pisang membuat kandungan protein (5,4%) & serat kasar (16,48%) (Lima 2007).

(Sihombing 2006) menyatakan bahwa serat kasar terdiri dari hemiselulosa, selulosa dan lignin. Fungsi serat kasar bagi ternak babi adalah untuk menstimulasi sekresi enzim dengan gerak peristaltik dan pencernaan (Sosroamidjojo 1997). Babi adalah hewan non-ruminansia, yang dikenal sebagai hewan monogastrik, karena sistem pencernaannya yg sederhana, babi tidak dapat mencerna serat kasar yang tinggi (Blakely and Bade 1991). (Anggarodi 1999) mengemukakan bahwa pencernaan komponen pakan adalah kandungan nutrisi yg terkandung dalam pakan dikurangi dengan kandungan zat makanan di dalam feses. Pencernaan suatu bahan pakan mencerminkan tingkat manfaat bahan pakan tersebut (Ranjhan 1997). Pencernaan merupakan zat-zat nutrisi dalam bahan pakan

yang tidak diekskresikan melalui feses dan biasa dinyatakan dalam dasar bahan kering serta jika dinyatakan dalam persentase disebut sebagai koefisien cerna. Semakin tinggi kandungan serat kasar bahan pakan maka akan mengakibatkan semakin rendah daya cerna bahan pakan tersebut (Tillman et al. 2005).

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Lemak Kasar

Data pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa konsumsi lemak kasar tertinggi pada babi yang diberi perlakuan R3 sebanyak 50,89g/ekor/hari, diikuti oleh ternak babi yg diberi perlakuan R2 sebanyak 49,81g/ekor/hari dan R1 sebanyak 49,51g/ekor rerata konsumsi lemak kasar tertendah diperoleh pada ternak yang diberi perlakuan R0 sebesar 48,22 g/ekor/hari. Data ini membuktikan bahwa konsumsi ransum semakin meningkat seiring dengan meningkatnya level penggunaan batang pisang fermentasi menggantikan tepung jagung.

Hasil Anova menunjukkan bahwa perlakuan penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi lemak kasar ternak babi durroc fase *grower*. Artinya bahwa masing-masing perlakuan memiliki respon yang relatif sama terhadap efisiensi penggunaan lemak kasar ternak babi penelitian. Hasil ini diasumsikan karena perlakuan penggantian tepung jagung dengan batang pisang fermentasi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum ternak penelitian (tertera secara jelas pada Tabel 4). . Tidak adanya dampak perlakuan terhadap konsumsi lemak kasar disebabkan karena kandungan nutrisi ransum, terlebih khusus energi, kandungan lemak kasar dan tingkat konsumsi ransum yang relatif sama. (Daulay, Bahri, and Sahputra 2007), menyatakan bahwa ternak akan cenderung mengurangi konsumsi lemak kasar apabila energi yang terkandung dalam ransum telah memenuhi kebutuhan energi tubuh. (Nation Research Council 1998), berpendapat bahwa standar kebutuhan lemak, energi dan nutrisi lainnya bisa dihitung menurut pola konsumsi ransum per hari. Konsumsi ransum akan semakin tinggi bila diberi ransum dengan kandungan energi yg rendah dan konsumsi ransum akan menurun bila diberi pakan yg mengandung energi tinggi. Selain energi, faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum adalah lemak kasar. Dengan demikian hasil ini menunjukkan bahwa konsumsi lemak semakin meningkat sejalan dengan konsumsi ransum yang meningkat namun tidak berbeda nyata antar setiap perlakuan. (Meliandasari et al. 2005) mencatat bahwa konsumsi ransum bisa ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain kualitas dan kuantitas ransum, aktivitas

ternak, umur, suhu lingkungan, palatabilitas, kesehatan, suhu lingkungan, tingkat produksi dan manajemen.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Lemak Kasar

Berdasarkan data pada Tabel 4, rata-rata kecernaan lemak kasar pada babi yang diberi perlakuan R0 paling tinggi yaitu sebesar 82,25%, diikuti oleh babi yang diberi R1 sebesar 82,15%, dan R3 sebesar 81,57%, dengan rata-rata terendah diperoleh babi yang diberi R2 yakni kecernaan lemak kasarnya 80,95%. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan laporan (Yigibalom, Rahasia, and Pontoh 2018), bahwa rata-rata kecernaan serat kasar oleh ternak babi yang mengkonsumsi ransum dengan adanya penggunaan tepung daun ubi jalar berkisar antara 60,76-61,95%. Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan bahan pakan yang digunakan dan proses pengolahannya. Dalam penelitian ini pakan perlakuan difermentasi terlebih dahulu, sementara dalam penelitian (Yigibalom, Rahasia, and Pontoh 2018) tidak melalui proses fermentasi. Tujuan fermentasi adalah untuk meningkatkan jumlah zat-nutrien dari substrat dengan cara memperbanyak jumlah mikroba ransum agar bahan makanan tersebut nilai gizinya lebih tinggi dari bahan bakunya. Hal ini dikarenakan mikroorganisme bersifat katabolik atau menguraikan komponen kompleks menjadi senyawa sederhana yang mudah dicerna, selain itu mikroba dapat mensintesis beberapa vitamin misalnya vitamin B12 (Wea, Wirawan, and Koten 2017).

Hasil analisis ragam menerangkan bahwa perlakuan penggantian tepung jagung dengan fermentasi batang pisang pada pakan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan lemak kasar ternak babi ducoc fase *grower*. Artinya bahwa penggantian tepung jagung dengan batang pisang terfermentasi hingga level 15% pada pakan belum memberi efek yang konkret terhadap kecernaan lemak kasar ternak babi ducoc fase *grower*. Tidak adanya perbedaan yang signifikan pada kecernaan lemak kasar disebabkan karena kandungan nutrisi, kandungan lemak kasar, konsumsi ransum, konsumsi serat kasar serta lemak kasar yang relatif sama. Pernyataan ini didukung oleh (Moningkey Andre F et al. 2019), bahwa kandungan serat kasar dalam pakan hampir sama, sehingga menghasilkan kecernaan yang sama, dan serat kasar yang tidak tercerna membawa lemak yang tidak tercerna, sebagai akibatnya kecernaan lemak relatif sama pada setiap perlakuan. Enurut (Kiha, Murningsih, and Tristiarti 2012), kecernaan lemak kasar

diukur menurut konsumsi lemak dikurangi lemak fekal dibagi konsumsi lemak dikalikan 100%, meningkat konsumsi lemak maka meningkat juga kecernaan lemak. (Sukaryana et al. 2011) menyatakan bahwa penentuan kecernaan lemak kasar dilakukan buat mengetahui zat gizi yang bisa diserap untuk memenuhi kebutuhan dasar, pertumbuhan dan produksi. Kecernaan bisa ditentukan oleh taraf makan, spesies hewan, kekurangan nutrisi, pengolahan bahan pakan, imbas campuran menurut bahan pakan dan penyakit pada saluran pencernaan. (Lokapirnasari et al. 2015) mencatat bahwa faktor-faktor yg mempengaruhi kecernaan nutrisi lemak antara lain jenis ternak, komposisi pakan, jumlah pakan yg dikonsumsi, tingkat pemberian pakan dan cara pemberian pakan. Kecernaan lemak berhubungan dengan metabolisme yg terjadi pada ternak. Semakin tinggi kecernaan lemak, semakin baik metabolisme dalam tubuh hewan.

Kecernaan lemak dipermudah oleh adanya garam empedu. Empedu merupakan cairan asin yg mengandung kolesterol, lesitin fosfolipid, dan pigmen empedu. Garam empedu (garam natrium dan kalium) asam glikolat & taurokolat berdasarkan empedu berperan pada pencernaan dan penyerapan lemak. Garam empedu diproduksi hati dan disimpan dalam kantong empedu, diekskresikan ketika kantong empedu dirangsang oleh adanya makanan. Garam empedu bisa membantu membentuk lingkungan yang lebih basa pada usus kecil untuk penyerapan nutrisi lemak kasar berlangsung dengan lancar (Widodo 2002). Kecernaan lemak yang terjadi pada usus dibantu menggunakan donasi enzim lipase usus, lipase lambung, dan lipase pankreas, yg menghidrolisis lipid dan trigliserida sebagai digliserida, mono gliserida, gliserol, & asam lemak bebas (Isnaeni 2006).

Kecernaan serat kasar dan lemak kasar ransum perlakuan hampir sama dan bahkan ada yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa penggantian tepung jagung dengan batang pisang fermentasi. Hal ini menunjukkan bahwa batang pisang fermentasi dapat dicerna dan dimanfaatkan dengan baik oleh hewan peliharaan. Dengan perkataan lain, peternak dapat menggunakan fermentasi batang pisang yang dianggap limbah sebagai bahan pakan alternatif dalam diet babi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini adalah suatu terobosan pada pencarian bahan pakan yang unik untuk menggantikan bahan pakan konvensional pada ransum babi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan batang pisang terfermentasi sampai dengan level 15% dalam ransum

sebagai pengganti tepung jagung memberikan pengaruh yang relative sama terhadap konsumsi dan kecernaan baik serat kasar maupun lemak kasar.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait peningkatan level penggunaan batang pisang terfermentasi untuk mensubstitusi ransum pada ternak non ruminansia untuk mendapatkan hasil yang optimal. Disarankan pula bahwa peternak dapat menggunakan batang pisang terfermentasi sebagai pengganti tepung jagung sebagai bahan pakan ternak babi, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis suatu usaha peternakan babi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1999. *Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Bidura, G D E. 2017. *Limbah Pakan Ternak*. Denpasar: Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Blakely, J, and D H Bade. 1991. *Ilmu Peternakan*. Yogyakarta: 4th edition. Gadjah Mada University Press.
- Daulay, A H, I Bahri, and K Sahputra. 2007. "Pemanfaatan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Dalam Pakan Terhadap Performan Burung Puyuh (Coturnix-Coturnix Japonica) Umur 0-24 Hari." *Jurnal Agribisnis Peternakan* 3 (1): 23–28.
- Dethan, D, N N Suryani, and J F Theedens. 2019. "Efek Penggunaan Batang Pisang Terfermentasi Dalam Ransum Terhadap Konsumsi Kecernaan Serat Kasar Dan Protein Pada Babi Peranakan Landrace." *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 1 (2): 143–48.
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armino Bandung.
- Ichawan, W M. 2003. *Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Isnaeni, W. 2006. *Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: Yogyakarta. Kanisius.
- Kabelen, Pius Ado, I Made Suaba Aryanta, and Sabarta Sembiring. 2021. "Pengaruh Penggunaan Dedak Sorgum (*Sorghum bicolor* L.Moench) Dalam Ransum Terhadap Performan Dan Konsumsi Air Minum Ternak Babi Fase Grower." *Jurnal Peternakan Lahan Kering Volume* 3 (1): 1292–1300.
- Kiha, A F, W Murningsih, and Tristiarti. 2012. "Pengaruh Pemeraman Ransum Dengan Sari Daun Pepaya Terhadap Kecernaan Lemak Dan Energi Metabolis Ayam Broiler." *Animal Agricultural Journal* 1 (1): 265–76.
- Len, N T, T T T Hong, J E Lindberg, and B Ogle. 2009. "Comparison of Total Tract Digestibility, Development of Visceral Organs and Digestive Tract of Mong Cai and Yorkshire x Landrace Piglets Fed Diets with Different Fibre Sources." *J Anim Physiol Anim Nutr* 93 (2): 181–91.
- Lima, F. 2007. "Pengaruh Penggunaan Bonggol Pisang Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Konversi Dan Konsumsi Air Ternak Babi." Fakultas Peternakan. Universitas Nusa Cendana.
- Lindberg, Jan Erik. 2014. "Fiber Effects in Nutrition and Gut Health in Pigs." *Journal of Animal Science and Biotechnology* 5 (1): 1–7.
- Lokapirnasari, Widya Paramita, M Mas'ud Fadli, RTS. Adikara, and Suherni S. 2015. "Suplementasi Spirulina Pada Formula Pakan Mengandung Bekatul Fermentasi Mikroba Selulolitik Terhadap Kecernaan Pakan." *Jurnal Agro Veteriner* 3 (2): 137–44.
- Ly, Johanis, Osfar Sjoefjan, Irfan Hadji Djunaidi, and Suyadi Suyadi. 2017. "Effect of Supplementing Saccharomyces Cerevisiae into Low Quality Local-Based Feeds on Performance and Nutrient Digestibility of Late Starter Local Pigs." *Journal of Agricultural Science and Technology* 7 (2017): 345–49. <https://doi.org/10.17265/2161-6256/2017.05.006>.
- Mahardika, I Gede, and I Wayan Sudiastara. 2015. "Pemanfaatan Dedak Padi Terfermentasi Untuk Meningkatkan Pertumbuhan." *Laporan Akhir Penelitian Hibah Penelitian Grup Riset Fisiologi Nutrisi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana*.
- Maynard, L A, J K Loosil, H F Hintz, and R G Warner. 2005. *Animal Nutrition*. New York, USA.: (7th Edition) Mc Graw-Hill Book Company. New York, USA.
- Meliandasari, Destriana, Bambang Dwiloka, Fakultas Peternakan, and Universitas Diponegoro. 2005. "Profil Perlemakan Darah Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Tepung Daun Kayambang (*Salvinia molesta*)." *Jurnal Ilmu Ilmu Peternakan* 24 (1): 45–55.
- Moningkey Andre F, Fenny R Wolayan, Cathrien A Rahasia, and Mursye N Regar. 2019. "Kecernaan Bahan Organik, Serat Kasar Dan Lemak Kasar Pakan Ayam Pedaging Yang Diberi Tepung

- Limbah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*).” *Zootec* 39 (2): 257–65.
- Montagne, L, J R Pluske, and D J Hampson. 2003. “A Review of Interactions between Dietary Fibre and the Intestinal Mucosa, and Their Consequences on Digestive Health in Young Non-Ruminant Animals.” *Anim Feed Sci Technol* 108 (1–4): 95–117.
- Nation Research Countil. 1998. *Nutrien Requirement of Swine*. Washington, D.C.: 10th ed: National academy Press. Washington, D.C.
- Nugroho, E, and G Whendrato. 2014. *Beternak Babi*. Semarang: Ekka Offset: Semarang.
- Prawitasari, R H, V D Y B Ismadi, and I Estiningdriati. 2012. “Kecernaan Protein Kasar Dan Serat Kasar Serta Laju Digesta Pada Ayam Arab Yang Diberi Ransum Dengan Berbagai Level Azolla *Macrophylla*.” *Animal Agriculture Journal* 1 (1): 471–83.
- Ranjhan, Z. 1997. *Animal Nutrien and Feeding Practise*. New Delhi: 4th Edition. Vikas Publising House PVT Ltd. New Delhi.
- Sihombing, D T H. 2006. *Ilmu Ternak Babi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Sinaga, S, D T H Sihombing, Kartiarso, and M Bintang. 2011. “Kurkumin Dalam Ransum Babi Sebagai Pengganti Antibiotik Sintetis Untuk Merangsang Pertumbuhan.” *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati Dan Fisik* 13 (2): 125–32.
- Sosroamidjojo, M S. 1997. *Ternak Potong Dan Kerja*. Jakarta: Jakarta: CV Yasaguna.
- Standar Nasional Indonesia. 2013. *Pakan Konsentrat Babi - Bagian 2 : Induk*.
- Sukaryana, Y, U Atmomarsono, V D Yunianto, and E Supriyatna. 2011. “Peningkatan Nilai Kecernaan Protein Kasar Dan Lemak Kasar Produk Fermentasi Campuran Bungkil Inti Sawit Dan Dedak Padi Pada Broiler.” *JITP* 1 (2): 167–72.
- Thiasari, Nurita, and Iskandar Setiawan. 2014. “Complete Feed Batang Pisang Terfermentasi Dengan Level Protein Berbeda Terhadap Kecernaan Bahan Kering , Kecernaan Bahan Organik dan TDN Secara in Vitro.” *Jurnal Ilm Ilmu Peternakan* 26 (2): 67–72.
- Tillman, A D, H Hartadi, S Reksohadiprodjo, S Prawirokusumo, and S Lebdosukodjo. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Uta, Theresia Prasedis, Twen Ocsierly, Dami Dato, Tagu Dodu, Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, and Jln Adisucipto Penfui. 2017. “Pengaruh Pemberian Tepung Bonggol Pisang Terfermentasi (Effect Of Including Fermented Banana) Weevil On Intake and Digestibility.” *Jurnal Nukleus Peternakan* 4 (2): 155–62.
- Wea, Redempta, I Gusti Komang Oka Wirawan, and Bernadete Barek Koten. 2017. “Kecernaan Nutrien pada Babi Lokal Periode Pertumbuhan yang Diberi Ransum Mengandung Biji Asam Biokonversi Spontan.” *Jurnal Veteriner* 18 (36): 610–16. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.4.610>.
- Widodo, W. 2002. *Nutrisi Dan Pakan Unggas Kontekstual*. Jakarta: Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Yigibalom, Maikel, C A Rahasia, and Ch J Pontoh. 2018. “Pengaruh Penggunaan Tepung Daun dan Batang Ubi Jalar (Vines) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Lemak dan Serat Kasar pada Ternak Babi.” *Zootec* 38 (2): 407–15.