

**PEMANFAATAN POD KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
DIFERMENTASI DENGAN *Rhizopus* sp, *Saccharomyces* sp
DAN *Lactobacillus* sp TERHADAP PERFORMANS BABI PERANAKAN
LANDRACE JANTAN**

*(The Utilization of Cacao Pods (*Theobroma cacao* L.) Fermented by *Rhizopus* sp,
Saccharomyces sp and *Lactobacillus* sp on Performances of Male Croosbreed Landrace
Swine)*

Benediktus Sijabat¹, Tri Hesti Wahyuni² dan Ma'ruf Tafsir²

1 Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

2 Staf Pengajar Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

The research aimed to examine the utilization of fermented cacao pods in feed on performance croosbreed Landrace swine. The research has been conducted in Jln. Pintu Air IV, Gg. Maju VI Simalingkar B, District Medan Johor on July up to September 2012. The research used 20 weaning male croosbreed landrace swine experiment design a randomized block design (RBD) with four treatments and five block with initial body weight ($24,76 \pm 1,31$ kg; $29,73 \pm 1,15$ kg; $36,30 \pm 4,41$ kg; $43,38 \pm 2,22$ kg; and $49,43 \pm 2,32$ kg, respectively), the treatment consists of P0, P1, P2 and P3 (0%, 10%, 20% and 30% cacao pods fermented in complete feed). The variables measured were feed consumption, body weight gain and feed conversion. The result showed the average feed consumption (g/head/day) (P0:2.431,15; P1:2.404,87; P2:2.396,21 and P3:2.371, respectively). Average body weight gain (g/head/day) (P0:575,00; P1:558,21; P2:536,79 and P3:461,07, respectively). Average feed conversion (P0:4,30; P1:4,39; P2:4,55 and P3:5,26, respectively). The results of the statistical analysis showed the addition of fermented cacao pods in the feed was highly significant ($P < 0.01$) lower feed consumption, body weight gain and improve feed conversion, but the rate of utilization of 20% was not significantly different results than the control. Conclusion of this research is fermented cacao pods can be used as an alternative feed for swine rations. Giving fermented cacao pods to a level of 20% in ration can still be used as a substitute bran. However, the provision of fermented cacao pods more than 30% can reduce feed consumption, body weight gain and improve feed conversion.

Keywords: Performance, male croosbreed landrace swine, cacao pods, *Rhizopus* sp, *Saccharomyces* sp, *Lactobacillus* sp

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan pod kakao yang difermentasi dalam pakan terhadap performans ternak babi peranakan *Landrace* jantan. Untuk itu suatu penelitian telah dilakukan di Jln. Pintu Air IV, Gg. Maju VI Simalingkar B, Kecamatan Medan Johor pada Juli-September 2012 menggunakan 20 ekor ternak babi peranakan *Landrace* jantan dengan rancangan percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 5 kelompok dengan rata-rata bobot badan: $24,76 \pm 1,31$ kg; $29,73 \pm 1,15$ kg; $36,30 \pm 4,41$ kg; $43,38 \pm 2,22$ kg; dan $49,43 \pm 2,32$ kg. Perlakuan yang diberikan adalah P0, P1, P2 dan P3 (0%, 10%, 20% dan 30% pod kakao fermentasi dalam ransum). Parameter penelitian adalah konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsumsi pakan (g/ekor/hari) pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut 2.431,15; 2.404,87; 2.396,21 dan P3:2.371,00. Rataan pertambahan bobot badan (g/ekor/hari) pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut 575,00; 558,21; 536,79 dan 461,07. Rataan konversi pakan pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berturut-turut 4,30; 4,39; 4,55 dan 5,26. Hasil analisis statistik menunjukkan penambahan pod kakao fermentasi dalam pakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) menurunkan konsumsi, pertambahan bobot badan serta meningkatkan angka konversi pakan, tetapi tingkat penggunaan 20% masih memberikan hasil tidak berbeda nyata dibandingkan kontrol. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah pod kakao fermentasi dapat dijadikan sebagai pakan alternatif untuk ransum babi. Pemberian pod kakao fermentasi sampai tingkat 20% dalam ransum masih dapat digunakan sebagai pengganti dedak. Namun, pemberian pod kakao fermentasi lebih dari 30% dapat menurunkan konsumsi pakan, pertambahan bobot badan serta meningkatkan angka konversi pakan.

Kata kunci: Performans, babi peranakan *Landrace*, pod kakao, *Rhizopus* sp, *Saccharomyces* sp, *Lactobacillus* sp

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk yang semakin bertambah diikuti pula dengan pola pikir masyarakat yang terus berkembang menyebabkan peningkatan konsumsi daging sebagai sumber protein semakin meningkat. Kesadaran masyarakat tentang protein asal hewani, menyebabkan masyarakat mengharapkan daging yang bergizi dan berkualitas. Sumber protein asal hewani yang diminati masyarakat non muslim adalah daging babi, karena harganya masih dapat terjangkau dan mudah ditemukan dipasaran.

Babi merupakan salah satu komoditas ternak penghasil daging yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena memiliki sifat-sifat dan kemampuan yang menguntungkan antara lain laju pertumbuhan yang cepat, jumlah anak per kelahiran (*litter size*) yang tinggi, efisiensi ransum yang baik (75 – 80%) dan persentase karkas yang tinggi (65 – 75%) (Siagian, 1999). Selain itu, babi mampu memanfaatkan sisa-sisa makanan atau limbah pertanian menjadi daging yang bermutu tinggi. Karakteristik reproduksinya unik bila dibandingkan dengan ternak sapi, domba dan kuda, karena babi merupakan hewan yang memiliki sifat politokus yaitu jumlah perkeltahiran yang tinggi (10 – 14 ekor/kelahiran), serta jarak antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya pendek.

Pemeliharaan usaha ternak babi membutuhkan manajemen yang intensif untuk mendapatkan produksi yang maksimal. Dalam pemeliharaan ternak babi sama dengan ternak lainnya, perlu memperhatikan kualitas dan kuantitas pakan. Kualitas pakan yang baik sering kali peternak mengeluarkan biaya yang tinggi, oleh karena itu untuk meminimalkan biaya pakan maka dibutuhkan bahan pakan alternatif. Pencarian bahan pakan alternatif dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan, kualitas dan harga, serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Disamping itu, penyusunan komposisi ransum dengan taraf yang tepat dan seoptimal mungkin harus dilakukan, sehingga diperoleh ransum yang baik dan seimbang sesuai dengan kebutuhan ternak. Bahan pakan alternatif yang dimaksud diantaranya adalah hasil samping pertanian yaitu pod kakao.

Salah satu hasil samping pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak babi yaitu pod kakao. Kulit buah kakao adalah merupakan limbah agroindustri yang dihasilkan tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*) buah kakao yang terdiri dari 74 % kulit buah, 2 % plasenta dan 24 % biji (Nasrullah dan A Ella, 1993). Potensi limbah pod kakao yang masih banyak dibuang oleh petani, potensial sebagai media pengembangan hama penggerek pod kakao *Conomorpha cramella*. Pod kakao ini memang memiliki kelemahan

untuk dijadikan bahan makanan ternak, hal ini dikarenakan pada kulit buah kakao mengandung zat anti nutrisi berupa lignin yang tinggi. Selain itu juga mengandung serat kasar yang tinggi (19-40%) dan protein yang rendah (5-8%) (Siregar *et al.*, 1992), namun nutrisinya dapat diperbaiki dengan melakukan fermentasi. Salah satu metode fermentasi yang digunakan dengan menggunakan mikroorganisme *Rhizopus sp*, *Saccharomyces sp* dan *Lactobacillus sp*. Hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Ternak FP USU (2012), kandungan nutrisi pod kakao tanpa fermentasi PK (9,33%), SK (32,47%), LK (1,74%). Sedangkan kandungan nutrisi setelah difermentasi dengan *Rhizopus sp*, *Saccharomyces sp* dan *Lactobacillus sp* adalah PK (12,52%), SK (24,79%), LK (1,89%).

Teknologi fermentasi yang sederhana mudah dilakukan serta biayanya murah salah satunya menggunakan mikroorganisme lokal. Mikroorganisme yang dimaksud adalah *Rhizopus sp* (ragi tempe), *Saccharomyces sp* (ragi tape) dan *Lactobacillus sp* (yoghurt). Teknologi ini sederhana karena praktis, selain itu pengolahannya dapat dilakukan di rumah. Hal ini dapat dipahami karena pemakaian mikroorganisme ini akan menghemat biaya, sebab masyarakat dapat membiakkan sendiri mikroorganisme tersebut dengan cara sederhana. Dalam metode ini digunakan mikroorganisme yang baik dan mudah didapat, sehingga hasil fermentasi sesuai dengan harapan yaitu mampu memperbaiki kandungan nutrisi pod kakao dan menghilangkan zat anti nutrisi yang terdapat pada pod kakao.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pemberian tepung pod kakao (*Theobroma cacao L.*) yang difermentasi dengan *Rhizopus sp*, *Saccharomyces sp* dan *Lactobacillus sp* sebagai pakan ternak babi peranakan *Landrace* jantan.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jln. Pintu Air IV, Gg. Maju VI Simalingkar B, Kecamatan Medan Johor, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dimulai dari bulan Juli 2012 sampai bulan September 2012.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor babi peranakan *Landrace* jantan umur 5 bulan (fase finisher) yang sudah dikastrasi, sebagai objek yang diteliti, tepung

pod kakao fermentasi, bungkil inti sawit, dedak padi, minyak nabati, tepung jagung, bungkil kedelai, tepung ikan, kapur dan pigmix sebagai bahan pakan. Air tebu, ragi tempe, ragi tape dan yoghurt sebagai fermentator pembuatan inokulan cair serta obat-obatan seperti obat cacing *Vermizyn SBK* dan air minum. Kandungan nutrisi ransum tersaji pada Tabel 1.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individual ukuran 1 x 2m sebanyak 20 unit beserta perlengkapannya, timbangan duduk untuk menimbang bobot badan hidup berkapasitas 100 kg dengan kepekaan 100 g dan timbangan berkapasitas 5 kg dengan kepekaan 10 g untuk menimbang pakan, alat kebersihan (masker, sepatu boot, ember, sapu lidi, sekop), thermometer ruang sebagai pengukur suhu kandang, alat tulis, kalkulator, keranjang babi, galon 19 liter, alat penerangan, mesin penggiling (*grinder*) untuk menggiling pod kakao fermentasi dan terpal plastik untuk alat menjemur pod kakao.

Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) berdasarkan berat badan dengan 4 perlakuan dan 5 kelompok. Perlakuan yang digunakan yaitu:

- P0 : 0% pod kakao fermentasi dalam ransum
- P1 : 10% pod kakao fermentasi dalam ransum
- P2 : 20% pod kakao fermentasi dalam ransum
- P3 : 30% pod kakao fermentasi dalam ransum

Berat badan awal babi setiap kelompok :

- Kelompok I : 24,0 – 29,0 kg ($24,76 \pm 1,31$ kg)
- Kelompok II : 29,1 – 34,1 kg ($29,73 \pm 1,15$ kg)
- Kelompok III : 34,2 – 39,2 kg ($36,30 \pm 4,41$ kg)
- Kelompok IV : 39,3 – 44,3 kg ($43,38 \pm 2,22$ kg)
- Kelompok V : 44,4 – 51,1 kg ($49,43 \pm 2,32$ kg)

Model matematika percobaan yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \phi_i + \alpha_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

- i = 1, 2, 3, i = perlakuan
- j = 1, 2, 3, i = kelompok
- Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i kelompok ke- j
- μ = nilai tengah umum
- ϕ_i = pengaruh dari perlakuan ke-i
- α_j = pengaruh dari kelompok ke-j
- ε_{ij} = efek galat percobaan pada perlakuan ke-i pada kelompok ke-j.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan dalam ransum

Bahan	PK(%)	EM	SK(%)	LK(%)	Ca(%)	P(%)
Pod Kakao Fermentasi, (3% dedak)	12,52 ^a	2295 ^a	24,79 ^a	1,89 ^a	0,20 ^e	0,07 ^e
Dedak	13,3 ^b	2850 ^b	13,5 ^c	7,2 ^a	0,07 ^b	1,61 ^b
Tepung Jagung	8,3 ^b	3420 ^b	2,2 ^c	3,9 ^b	0,03 ^b	0,28 ^b
Tepung Ikan	52,6 ^c	2810 ^b	2,2 ^c	4,8 ^b	6,65 ^b	3,59 ^b
Bungkil Kedelai	43,8 ^b	2240 ^c	4,4 ^c	1,5 ^b	0,32 ^b	0,65 ^b
Bungkil Inti Sawit	15,4 ^a	2814 ^d	16,9 ^a	6,41 ^d	0,58 ^d	0,34 ^d
Minyak Nabati	0,00	8800 ^a	0,00	0,00	0,00	0,00
Pigmix	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapur	0,00	0,00	0,00	0,00	38 ^d	0,00

Sumber : a. Laboratorium ilmu nutrisi dan pakan ternak, FP USU (2012)

b. NRC (1998)

c. Hartadi *et al.*, (1997)

d. Laboratorium Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih (2009)

e. Laboratorium Riset & Teknologi, FP USU (2012)

Tabel 2. Susunan dan komposisi ransum pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3

Bahan Pakan	Jumlah Bahan Pakan			
	P0	P1	P2	P3
Pod Kakao Fermentasi	0	10	20	30
Dedak	31,5	20,5	10,5	0
Tepung Jagung	50	50	50	50
Tepung Ikan	7,5	7,5	7,5	7,5
Bungkil Kedelai	4,5	4,5	4,5	4,5
Bungkil Inti Sawit	2	2	2	2
Minyak Nabati	3,5	4,5	4,5	5
Pigmix	0,5	0,5	0,5	0,5
Kapur	0,5	0,5	0,5	0,5
Total	100	100	100	100
Nutrisi				
Protein Kasar (PK)	14,56	14,35	14,27	14,12
Energi Metabolisme (EM)	3283,58	3287,58	3232,08	3206,33
Serat Kasar (SK)	6,05	7,04	8,17	9,23
Lemak Kasar (LK)	4,77	4,17	3,63	3,07
Kalsium (Ca)	0,75	0,76	0,77	0,78
Posfor (P)	0,95	0,78	0,62	0,46

Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($F_{hit} > F_{tabel}$) antar perlakuan maka dilanjutkan dengan Beda Nyata Jujur (BNJ) atau *Tukey's Honestly Significance Difference Test (HSD Test)*.

Peubah Penelitian

1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dihitung setiap hari berdasarkan selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan jumlah sisa ransum, dirumuskan sebagai berikut :

Konsumsi ransum = Ransum awal – ransum sisa

2. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan dihitung setiap 2 minggu berdasarkan selisih antara penimbangan bobot badan akhir dengan penimbangan bobot badan awal.

Dengan rumus sebagai berikut :

Pertambahan Bobot Badan (PBB) = Bobot badan akhir – bobot badan awal

3. Konversi Pakan

Konversi pakan dihitung dengan cara membandingkan banyak jumlah ransum yang dikonsumsi, dengan pertambahan bobot badan yang dicapai setiap 2 minggunya berdasarkan pengukuran dikandang dan nilai yang diperoleh.

Proses Pembuatan Inokulan Cair dan Pod Kakao Fermentasi

1. Pembuatan inokulan cair

Inokulan cair menggunakan beberapa bahan antara lain air sumur sebanyak 10 liter, air tebu sebanyak 1½ liter, ragi tape sebanyak 60 gram, ragi tempe sebanyak 60 gram dan yoghurt sebanyak ± 30 cc. Semuanya dimasukkan ke galon ukuran 19 liter, lubangnya ditutup dengan kantong plastik ukuran 1 kg dan dibiarkan selama 3 hari. Manfaat penutupan dengan kantong plastik adalah untuk mendapatkan indikasi apakah mikroorganisme yang akan diaktifkan bekerja atau tidak, bila kantong plastik terjadi pengelembungan, berarti terjadi reaksi positif dari mikroorganisme dalam tahapan inokulan cair (Compost Centre, 2009).

2. Pembuatan pod kakao fermentasi

Pembuatan pod kakao fermentasi menggunakan beberapa bahan antara lain pod kakao, inokulan cair, dedak halus. Alat yang digunakan yaitu terpal plastik untuk alas fermentasi, pisau untuk mencincang pod kakao. Pod kakao dicincang terlebih dahulu lalu diserakkan diatas alas, kemudian dicampur dengan dedak halus (dengan perbandingan untuk 500 kg pod kakao ditambah 3% dedak) sampai merata dengan cara membolak-balik dengan sekop atau garu, selanjutnya disiram dengan inokulan cair secara merata. Kemudian ditutup dengan terpal agar panas yang terbentuk dapat mempercepat proses fermentasi. Dibolak-balik dan diukur suhunya setiap hari, setelah 5 hari sudah bisa dijemur/diangin-anginkan selama 3 hari. Pembuatan tepung pod kakao dilakukan dengan menggunakan mesin tepung/grinder. Setelah menjadi tepung disimpan di tempat yang kering dan tidak lembab, tidak lepas pembuatan dilakukan melalui beberapa tahapan(Compost Centre, 2009).

sebagai berikut :

- Premixing* yaitu mencampur komponen bahan yang digunakan dalam bentuk inokulan cair
- Mixin* yaitu mencampur semua komponen bahan yang akan digunakan
- Drying* yaitu pengeringan dengan cara penjemuran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pemanfaatan pod kakao (*Theobroma cacao L.*) difermentasi dengan *Rhizopus sp*, *Saccharomyces sp* dan *Lactobacillus sp* terhadap performans babi peranakan Landrace jantan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan babi peranakan Landrace jantan selama penelitian

Perlakuan	Konsumsi Pakan (gram/ekor/hari)	Pertambahan Bobot Badan (gram/ekor/hari)	Konversi Ransum
P0	2.431,15 ± 324,30 ^A	575,00 ± 107,28 ^A	4,30 ± 0,33 ^B
P1	2.404,87 ± 326,59 ^{AB}	558,21 ± 104,95 ^A	4,39 ± 0,39 ^B
P2	2.396,21 ± 324,62 ^{AB}	536,79 ± 108,80 ^A	4,55 ± 0,46 ^{AB}
P3	2.371,00 ± 333,81 ^B	461,07 ± 106,69 ^B	5,26 ± 0,61 ^A

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom rata-rata menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Konsumsi Pakan

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi pakan tertinggi adalah 2.431,15 gram/ekor/hari (perlakuan P0), kemudian disusul berturut-turut oleh perlakuan P1 (2.404,87 gram/ekor/hari), perlakuan P2 (2.396,21 gram/ekor/hari) dan rata-rata konsumsi pakan yang paling rendah adalah babi yang diberikan perlakuan P3 yaitu sebesar 2.371,00 gram/ekor/hari. Angka tersebut lebih rendah daripada angka rata-rata konsumsi pakan yang diharapkan pada pemeliharaan babi menurut NRC (1998) untuk periode finisher yaitu 2.575-3.075 gram/ekor/hari. Hal ini disebabkan karena tingkat palatabilitas terhadap ransum rendah dan perbedaan bobot badan babi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Piliang (2000) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah palatabilitas ransum, bentuk fisik ransum, bobot badan, jenis kelamin, temperatur lingkungan, keseimbangan hormonal dan fase pertumbuhan.

Menurunnya konsumsi pakan pada penelitian ini disebabkan karena ransum yang ditambahkan pod kakao kurang disukai oleh ternak. Tepung pod kakao mempunyai aromanya khas dan rasanya kurang disukai oleh ternak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Williamson dan Payne (1993) yang mengatakan bahwa pengukuran konsumsi pakan dipengaruhi oleh perbedaan ternak dan palatabilitas pakan. Konsumsi pakan juga mempunyai hubungan dengan kebutuhan energi ternak yang sering menyebabkan konsumsi pakan ternak menjadi berbeda.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan dengan tingkat pemberian pod kakao fermentasi pada level yang berbeda-beda (0%, 10%, 20% dan 30%) menyebabkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada tingkat konsumsi dari babi. Dimana terdapat kecenderungan penurunan tingkat konsumsi pakan. Semakin tinggi tingkat pemberian pod kakao fermentasi dalam ransum maka konsumsi pakan semakin sedikit. Ransum yang dikonsumsi mulai menurun pada perlakuan P1 yang disusul berturut-turut oleh P2 dan P3.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 1% menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2 yang berarti bahwa pemberian tanpa pod kakao, penambahan pod kakao 10% dan 20% memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap konsumsi pakan babi. Perlakuan P1, P2 dan P3 juga tidak berbeda nyata yang artinya pemberian pod kakao 10%, 20% dan 30% memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap konsumsi pakan babi. Sedangkan perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P3 yang ditunjukkan dengan rata-rata konsumsi pakan P0 yang jauh lebih besar dibandingkan dengan P3.

Pertambahan Bobot Badan

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan tertinggi adalah 575,00 gram/ekor/hari (perlakuan P0), kemudian disusul berturut-turut oleh perlakuan P1 (558,21 gram/ekor/hari), perlakuan P2 (536,79 gram/ekor/hari) dan rata-rata konsumsi pakan yang paling rendah adalah babi yang diberi perlakuan P3 yaitu sebesar 461,07 gram/hari. Angka tersebut lebih rendah daripada angka rata-rata pertambahan bobot badan yang diharapkan pada pemeliharaan babi menurut NRC (1998) untuk periode finisher yaitu 820 gram/ekor/hari. Hal ini disebabkan oleh pertambahan bobot badan pada ternak babi dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya umur, genetik, nutrisi, lingkungan, bobot lahir dan penyakit. Jenis babi yang diteliti adalah peranakan *Landrace* yang pertumbuhannya lebih

rendah dari *Landrace* asli. Babi peranakan *Landrace* yang ada di Indonesia yang kebanyakan sudah banyak mengalami kawin silang dengan babi lokal sehingga menghasilkan keturunan yang jauh berbeda dari babi *Landrace* yang asli. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Ensminger (1991) yang mengatakan bahwa bobot badan dapat menentukan penampilan ternak tersebut serta keturunannya, bobot badan dapat bervariasi karena dipengaruhi oleh bangsa, umur, genetik, pakan, suhu, lingkungan dan sebagainya.

Menurunnya pertambahan bobot badan babi pada level pemberian pod kakao yang semakin tinggi dipengaruhi oleh konsumsi pakan yang juga semakin menurun. Pertambahan bobot badan berhubungan dengan konsumsi ransum. Hal ini sesuai dengan pernyataan Donald *et al.*, (1995) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan seekor ternak dikendalikan oleh banyaknya konsumsi ransum dan terutama energi yang diperoleh. Energi merupakan perintis pada produksi ternak dan hal tersebut terjadi secara alami. Variasi energi yang disuplai pada ternak akan digambarkan pada laju pertumbuhan.

Hasil penelitian menunjukkan nilai pertambahan bobot badan pada perlakuan P1, P2 dan P3 semakin menurun, hal ini disebabkan karena semakin tingginya serat kasar dan adanya zat anti nutrisi yang terdapat pada pod kakao yaitu berupa zat anti nutrisi theobromin yang dapat menurunkan bobot badan pada babi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tarka *et al.*, (1993) yang menyatakan bahwa faktor pembatasan pemberian pod kakao sebagai pakan ternak adalah terdapatnya antinutrisi theobromin pada pod kakao. Theobromin merupakan alkaloid tidak berbahaya yang dapat dirusak dengan pemanasan dan pengeringan, tetapi pemberian pakan yang mengandung theobromin secara terus menerus dapat menurunkan pertumbuhan.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan dengan tingkat pemberian pod kakao fermentasi pada level yang berbeda-beda (0%, 10%, 20% dan 30%) menyebabkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada tingkat pertambahan bobot badan dari babi. Terdapat kecenderungan penurunan tingkat pertambahan bobot badan. Semakin tinggi tingkat pemberian pod kakao fermentasi dalam ransum maka pertambahan bobot badan babi juga semakin menurun. Pertambahan bobot badan babi mulai menurun pada perlakuan P1 yang disusul berturut-turut oleh P2 dan P3.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 1% menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2 yang berarti bahwa perlakuan dengan tanpa pod kakao dan perlakuan dengan penambahan 10% dan 20% pod kakao memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap pertambahan bobot badan babi. Sedangkan perlakuan

P0, P1 dan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P3 yang ditunjukkan dengan rata-rata pertambahan bobot badan P0, P1 dan P2 jauh lebih besar dibandingkan dengan P3.

Konversi Pakan

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata konversi pakan tertinggi adalah 5,26 (perlakuan P3), kemudian disusul berturut-turut oleh perlakuan P2 (4,55), perlakuan P1 (4,39) dan rata-rata konversi ransum yang paling rendah adalah babi yang diberi perlakuan P0 yaitu sebesar 4,30. Angka tersebut lebih tinggi daripada angka rata-rata konversi pakan yang diharapkan pada pemeliharaan babi menurut NRC (1998) yaitu sebesar 3,25. Perbedaan nilai konversi ransum babi yang diteliti dibandingkan dengan pemeliharaan babi pada NRC (1998) dapat disebabkan antara lain oleh tingkat palatabilitas babi terhadap pakan, genetik, lingkungan, berat badan serta daya cerna babi untuk mencerna ransum yang akan menghasilkan pertambahan bobot badan. Campbell dan Lasley (1985) mengatakan faktor-faktor yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, umur, berat badan, tingkat konsumsi makanan, pertambahan bobot badan perhari, palatabilitas dan hormon. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Lubis (1993) yang menyatakan bahwa konversi pakan sangat dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna, jenis kelamin, bangsa, kualitas dan kuantitas pakan, juga faktor lingkungan yang tidak kalah penting. Efisiensi pakan didefinisikan sebagai perbandingan jumlah unit produk yang dihasilkan (pertambahan bobot badan) dengan jumlah unit konsumsi pakan dalam satuan waktu yang sama. Hal ini disebabkan oleh ketidakmurnian keturunan atau kurangnya pencatatan dari ternak babi peranakan *Landrace* yang diteliti, sehingga efisiensi penggunaan ransum tidak sebaik *Landrace* murni.

Hasil penelitian menunjukkan nilai konversi pakan pada perlakuan P1, P2 dan P3 semakin meningkat, hal ini disebabkan karena semakin tingginya serat kasar dan adanya zat anti nutrisi yang terdapat pada pod kakao yaitu berupa zat anti nutrisi theobromin yang dapat menurunkan bobot badan pada babi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tarka *et al.*, (1993) yang menyatakan bahwa faktor pembatasan pemberian pod kakao sebagai pakan ternak adalah terdapatnya anti nutrisi theobromin pada pod kakao. Theobromin merupakan alkaloid tidak berbahaya yang dapat dirusak dengan pemanasan dan pengeringan, tetapi pemberian pakan yang mengandung theobromin secara terus menerus dapat menurunkan pertumbuhan.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan dengan tingkat pemberian pod kakao fermentasi pada level yang berbeda-beda 0% (P0), 10% (P1), 20% (P2) dan 30% (P3) menyebabkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada tingkat

konversi ransum dari babi. Semakin tinggi konversi ransum maka semakin kurang efisien ternak tersebut untuk mengubah makanan menjadi daging.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 1% menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2 yang berarti bahwa perlakuan dengan tanpa pod kakao dan perlakuan dengan penambahan 10% dan 20% pod kakao memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap konversi pakan. Perlakuan P2 juga tidak berbeda dengan perlakuan P3 yang berarti dengan pemberian 20% pod kakao memberikan pengaruh yang tidak berbeda dengan pemberian pod kakao sebanyak 30%. Sedangkan perlakuan P0 dan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P3 yang ditunjukkan dengan rata-rata konversi pakan P0 dan P1 jauh lebih rendah dibandingkan dengan P3.

KESIMPULAN

Pod kakao yang difermentasi dengan mikroorganisme lokal dapat dijadikan sebagai bahan pakan alternatif untuk ransum babi. Pemberian pod kakao fermentasi sampai tingkat 20% dalam ransum masih dapat digunakan sebagai pengganti dedak. Namun, pemberian pod kakao fermentasi lebih dari 30% dapat menurunkan konsumsi pakan, pertambahan bobot badan serta meningkatkan angka konversi pakan pada babi peranakan *Landrace* jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Campell, J. R. and J. F. Lasley. 1985. *The Science of Animals that Served Mankind*. 3th Ed. Tata Mc Graw. Hill Publishing Company Limited. New Delhi. Pp 390-392.
- Compost Centre. 2009. *Guidelines, Training on Compost : A Takakura Method*. University of Sumatera Utara. Medan.
- Donald, Mc. P., Edwards, A. R., Green Halg., J.F.D dan Morgan, A. C., 1995. *Animal Nutrition*. Fifth Editing, Ohn Wiley and Sons Inc, New York.
- Ensminger, M. E. 1991. *Feeds and Nutrition*. Second Edition. The Ensminger Publishing Company. USA.
- Hartadi, H, Reksohardiprjo, S dan A. D. Tillman. 1997. *Komposisi Bahan Pakan Untuk Indonesia*. Gadj Mada University Press. Yogyakarta.
- Lubis, D. A. 1993. *Ilmu Makanan Ternak*. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Nasrullah dan A. Ella, 1993. *Limbah Pertanian dan Prospeknya Sebagai Sumber Pakan Ternak di Sulawesi Selatan*. Makalah. Ujung Pandang.
- NRC. 1998. *Nutrient Requirements of Swine. Nutrient Requirments of Domestic Animal*, Tenth Revised Edition. National Academy Press. Washington DC.
- Piliang WG. 2000. *Fisiologi Nutrisi*. Volume I.: Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Siagian, P. H. 1999. Manajemen Ternak Babi. Diktat Kuliah. Jurusan Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tarka, S. M., B. L. Zoumas and G. A. Trout. 1998. Examination of effect cocoa shell with theobromin in lamb. Nutrition Report International.
- Williamson G. And W. J. A. Payne, 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Terjemahan oleh : IGN Djiwa Darmadja. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.