

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN FERMENTASI DENGAN FORMULA YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMA PENGGEMUKAN SAPI DI KAWASAN SEKOLAH PETERNAKAN RAKYAT (SPR) DESA NGADILUWIH, KECAMATAN NGADILUWIH, KABUPATEN KEDIRI**

**(EFFECT OF FERMENTED FED ON THE FEEDLOT PERFORMANCE IN SEKOLAH PETERNAKAN RAKYAT (SPR) AT NGADILUWIH VILLAGE, NGADILUWIH SUB DISTRICT, KEDIRI MUNICIPAL)**

**Dewi Damayanti, Didik Rudiono, Amiril Mukmin**

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri, Kediri

email: [dewimayanti17@gmail.com](mailto:dewimayanti17@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pakan fermentasi dengan formula berbeda terhadap performa penggemukan. Materi yang digunakan adalah 42 ekor sapi, 19 ekor di lokasi A sedangkan 23 ekor di lokasi B. Metode yang digunakan adalah riset operasional (RO) dan analisis data dilakukan dengan uji t test tidak berpasangan. Perlakuan yang diberikan adalah P1 = formula fermentasi A; P2 = formula fermentasi B. Parameter yang diukur meliputi kualitas pakan; performa penggemukan; dan persepsi peternak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi dengan formula berbeda memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap parameter yang diukur. Pakan P1 mengandung BK 64,64%; PK 9,13%; SK 26,66%; sedangkan P2 mengandung BK 55,61%; PK 6,06%; dan SK 41,02%. Pertambahan bobot badan P1 (1,28 kg/e/h) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P2 (0,81 kg/e/h); konsumsi BK P1 (14,62 kg/e/h) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P2 (14,65 kg/e/h); konversi pakan P1 (12,53 kg/e/h) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P2 (18,29 kg/e/h); dan efisiensi pakan P1 (8,76%) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan P2 (5,51%). Persepsi peternak berbeda pada aspek harga dan bahan pakan. Penelitian menyimpulkan bahwa formula P1 lebih baik daripada formula P2, meskipun keduanya memiliki kualitas yang masih di bawah standart SNI. Disarankan untuk meningkatkan kualitas pakan dengan mengubah formula pakan yang saat ini digunakan.

Kata Kunci : Formula Pakan Fermentasi, Kualitas Pakan, Performa *Feedlot*, dan Persepsi Peternak.

**ABSTRACT**

*Forty two cattles were kept for 21 days, to evaluated effects of different fermented rations using research operation. Nineteen were held in A pen while twenty three in B pen, and fed using A formula and B formula, respectively. Data were analyzing using t test, and the parameters are included: feed quality, feedlot performance, and farmer perception. The result show that A formula consist of 64,64% DM; 9,13% CP; and 26,66% CF; while the other is 55,61% DM; 6,06% CP; and 41,02% CF. There are significant effect of ration ( $P < 0,05$ ) on ADG (1,28 kg/h/d vs 0,81 kg/h/d); DM consumption (14,62 kg/h/d vs 14,65 kg/h/d); FCR (12,53 kg/h/d vs 18,29 kg/h/d); and FER (8,76% vs 5,51%). There also difference perception among the farmers, especially on materials and the price. It's conclude that A formula is betters than that B formula, but the both are need to be improved.*

Keyword : *Fermented Feed, Feed Quality, Feedlot Performance, and Farmer Perception*

**PENDAHULUAN**

Indonesia membutuhkan sapi untuk memenuhi kebutuhan gizi karena masyarakat mulai sadar akan pentingnya kebutuhan gizi yang cukup. Salah satu makanan yang mengandung gizi adalah daging sapi. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan daging terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia yang mencapai 1,5% per tahun. Permintaan akan kebutuhan produk

hewani diprediksi terus meningkat, sehingga menjadikan subsektor peternakan, khususnya di usaha ternak sapi potong, sebagai penghasil daging terlihat sangat berpotensi untuk dikembangkan oleh para peternak domestik agar tidak lagi mengandalkan impor daging sapi.

Peternakan rakyat memiliki andil yang cukup besar dalam pengembangan populasi

sapi potong di Indonesia. Salah satu cara pengembangan sapi potong adalah dengan mengembangkan Sekolah Peternakan Rakyat (SPR).

SPR mula-mula dikembangkan oleh IPB. Pada perkembangan lebih lanjut IPB bekerjasama dengan UNISKA untuk mengembangkan SPR di Desa Ngadiluwih, Kecamatan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri.

Secara definitif SPR merupakan suatu kawasan tertentu sebagai media pembangunan peternakan dan kesehatan hewan. Pada SPR terdapat populasi ternak tertentu yang dimiliki oleh sebagian besar pemukim di satu desa atau lebih, serta memiliki sumber daya alam untuk hidup ternak (Anonymous, 2016).

Kenyataannya peternak yang ada di desa Ngadiluwih sudah menyusun pakan sendiri. Formula pakan yang diberikan sudah lama digunakan untuk pakan ternaknya, namun hanya terdapat 2 peternak yang memberikan pakan fermentasi, karena ternak yang dimiliki juga lebih dari 10 ekor. Peternak yang lain dengan ternak kurang dari 10 ekor tidak menggunakan pakan fermentasi, karena pakan fermentasi dianggap peternak cukup mahal dan banyak mengeluarkan biaya untuk pembuatan baik dalam bahan maupun alatnya.

Formulasi pakan dari 2 lokasi peternakan tersebut berbeda, meskipun terdapat pada satu kelompok. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari bahan yang digunakan dan lama proses pakan yang difermentasikan. Selain itu, jumlah pemberian pakan di tempat peternak satu dengan tempat peternak satunya juga tidak sama.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka sangat menarik untuk melihat bagaimana pakan fermentasi dengan formula yang berbeda terhadap performa penggemukan sapi di lokasi SPR. Selanjutnya guna mengetahui tingkat pengaruh tersebut, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pakan fermentasi dengan formula yang berbeda terhadap performa penggemukan sapi di kawasan SPR.

## KERANGKA PEMIKIRAN

Formula pakan fermentasi di kalangan peternak sangat bermacam-macam. Formula pakan fermentasi juga bervariasi antara

kandang satu dengan kandang lainnya, sehingga perlu diadakan penelitian terhadap pakan fermentasi. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui pakan fermentasi mana yang lebih baik.

Pembuatan pakan fermentasi akan mengubah struktur bahan pakan, sehingga menjadi lebih mudah dicerna. Proses fermentasi dapat meningkatkan degradabilitas partikel lignoselulosa dan hemiselulosa. Di samping itu penambahan *starter* dapat berfungsi sebagai sumber protein bagi ternak yang mengkonsumsi. Pertambahan bobot badan juga dapat dilihat dari formula pakan yang diberikan peternak untuk ternaknya.

Perbedaan formula pakan fermentasi menghasilkan kualitas yang tidak sama, sedangkan kualitas pakan yang tidak sama menghasilkan produk akhir yang tidak sama. Berdasarkan hal ini maka pengujian pada produk akhir pemeliharaan sapi akan mencerminkan kualitas pakan fermentasi yang diberikan. Fakta ini menunjukkan jika produk akhir pemeliharaan sapi baik maka formula pakan yang disusun juga diasumsikan lebih baik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode riset operasional (RO). Metode ini hanya memberikan jawaban yang buruk terhadap persoalan jika terdapat jawaban yang lebih buruk. RO tidak memberikan jawaban sempurna terhadap masalah tersebut, sehingga RO hanya memperbaiki kualitas solusi (Churchman, Ackoff, dan Arnoff, 1977). Penelitian menggunakan dua perlakuan dengan varian tidak sama, maka akan diuji dengan uji *t* test tidak berpasangan atau *t independent* (Sugiyono, 2008).

Komposisi bahan formula pakan :

No	Bahan	Formula A	Formula B
		Proporsi (%)	Proporsi (%)
1	Slemper Jagung	39,79%	38,10%
2	Kangkung Kering	18,11%	14,29%
3	Dedak/Bekatul	17,65%	43,29%
4	Molases	3,46%	2,16%
5	Mineral	0,92%	1,73%
6	Starbio	0,46%	0,43%
7	Bungkil Kacang	2,31%	-
8	Gaplek / Ampas Ketela Kering	17,30%	-
9	Air	-	-

Sumber : Data primer terolah, 2017

Variabel yang diamati adalah :

A. Kualitas Pakan Menggunakan Metode Analisa Proksimat (Anuragaja, 2012)

B. Performa Penggemukan Sapi, yang terdiri atas:

1. Pertambahan Bobot Badan (*Average Daily Gain*), dihitung menurut Rasyaf (1993) dengan rumus:

$$\text{Pertambahan Bobot Badan (kg/e/h)} = \frac{\text{Bobot Akhir (kg)} - \text{Bobot Awal (kg)}}{\text{Lama Pemeliharaan (hari)}}$$

2. Konsumsi Bahan Kering (BK), dihitung menurut Adiwimarta (2012) dengan rumus:

$$\text{Konsumsi BK (kg/e/h)} = \{(\text{Pemberian Fermentasi} \times \% \text{ BK Fermentasi}) + (\text{Pemberian HMT} \times \% \text{ BK HMT}) - (\text{Jumlah Sisa Pakan} \times \% \text{ BK Sisa Pakan})\}$$

3. Konversi Pakan (*Feed Conversion Ratio*), dihitung menurut Siregar (1994) dengan rumus:

$$\text{Konversi Pakan (kg/e/h)} = \frac{\text{Konsumsi BK (kg/e/h)}}{\text{Pertambahan Bobot Badan (kg/e/h)}}$$

4. Efisiensi Pakan (*Feed Efficiency Ratio*), dihitung menurut Siregar (1994) dengan rumus:

$$\text{Efisiensi Pakan (\%)} = \frac{\text{Pertambahan Bobot Badan (kg/e/h)}}{\text{Konsumsi BK (kg/e/h)}} \times 100\%$$

C. Persepsi Peternak Terhadap Bahan Meliputi Proses Pembuatan Pakan Fermentasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Pakan

Tabel 1. Hasil Uji Formula Pakan

Jenis Sampel	Analisa/ Uji			
	Kadar Air (%)	Kadar BK (%)	Protein Kasar* (%)	Serat Kasar* (%)
Formula A	35,36	64,64	9,13	26,66
Formula B	44,39	55,61	6,06	41,02
Pakan Basal (Rumput Gajah Umur 45 hari)**	82	18	11,5	29,3

Sumber : Lab. Pakan Ternak Disnak Blitar, 2017

Keterangan:

(\*) : Analisa berdasarkan *dry matter*

(\*\*) : Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia (Hari Hartadi, 2005)

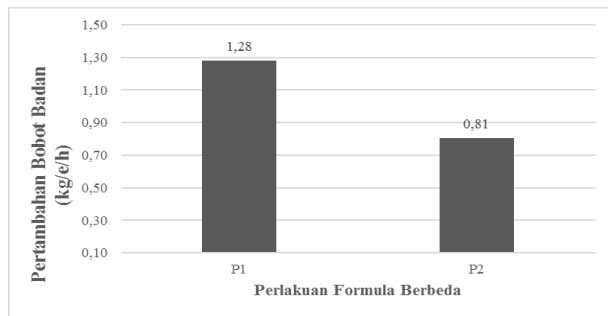
Hasil analisa proksimat pada tabel 1 memperlihatkan bahwa kandungan PK formula A (9,13%) lebih besar daripada kandungan PK formula B (6,06%). Sedangkan kandungan SK formula A (26,66%) lebih rendah dari kandungan SK formula B (41,02%).

Menurut Wahyono dan Hardianto (2004), kandungan PK untuk penggemukan sapi sebesar 12,7%, sedangkan kandungan SK sebesar 18,4%. Meskipun dari kedua formula tersebut belum sesuai standart, namun formula A terbilang cukup baik dari formula B.

Kandungan SK yang terlalu tinggi inilah yang mengakibatkan kualitas formula pakan menjadi kurang baik bagi produktivitas penggemukan sapi. Penggunaan SK yang terlalu besar menyebabkan pakan bersifat *bulky* karena pakan kekurangan nutrisi. Berkaitan dengan hal ini peternak perlu mengubah formula pakan, agar kandungan SK pakan tidak terlalu tinggi.

### Pertambahan Bobot Badan (*Average Daily Gain*)

Hasil penelitian tentang pemberian pakan fermentasi dengan formula yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan. Data menunjukkan bahwa P1 (1,28 kg/e/h) lebih besar daripada P2 (0,81 kg/e/h). Rata-rata pertambahan bobot badan dengan pemberian pakan fermentasi dengan formula yang berbeda disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertambahan bobot badan sapi yang diberikan pakan fermentasi dengan formula yang berbeda

**Keterangan :** P1 (Formula Pakan A), P2 (Formula Pakan B)

Berdasarkan data yang diperoleh tampak bahwa pertambahan bobot badan perlakuan P1 lebih tinggi dari perlakuan P2 ( $P < 0,05$ ). Hal ini dapat terjadi karena kualitas pakan pada P1 lebih baik dari P2.

Masalahnya pertambahan bobot badan tidak hanya terpengaruh dari banyaknya pakan yang diberikan pada ternak saja. Kenyataannya konsumsi pakan pada perlakuan P2 lebih tinggi, namun hasil pertambahan bobot badan tetap lebih tinggi pada perlakuan P1. Hal ini berhubungan dengan kandungan nutrisi yang lebih baik pada P1 sehingga mampu mendukung pertumbuhan ternak.

Pertambahan bobot badan yang berbeda nyata disebabkan oleh pakan fermentasi yang diberikan dengan formula yang berbeda. Berdasarkan hasil analisa kandungan PK pada formula P1 lebih tinggi daripada kandungan PK pada formula P2. Hal ini berarti kualitas pakan pada P1 lebih baik daripada P2, kondisi ini berakibat PBB pada perlakuan P1 lebih tinggi dari PBB perlakuan P2. Data yang diperoleh ternyata selaras dengan laporan Yuwono dan Subiharta (2011), yang menyatakan kecepatan pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh pakan, baik kualitas maupun kuantitasnya.

Pada penelitian didapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Astuti (2003) yang melaporkan sebesar 0,6-0,8 kg/e/h; Widiyazid dkk., (1999) pada sapi Bali jantan sebesar 0,62 kg/e/h. Hamdan (2004) melaporkan pada sapi Bali 0,64 kg/e/h; dan Yakin dkk., (2012), sapi SimPO sebesar 0,95

kg/e/h. Namun hasil pertambahan bobot badan pada P2 tidak jauh beda dengan hasil penelitian Abidin (2002), pada sapi PO 0,85 kg/e/h.

Sementara itu hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Adrizal dan Montesqrit (2013), sapi Simental 1,45 kg/e/h; Griffin (2009) bobot badan awal kurang dari 300 kg yaitu 1,61 kg/e/h; dan perlakuan P2 lebih rendah dari hasil laporan Rianto, Wulandari, dan Adiwanti (2007) yang menyebutkan pertambahan bobot badan sapi PO jantan sebesar 1,09 kg/e/h.

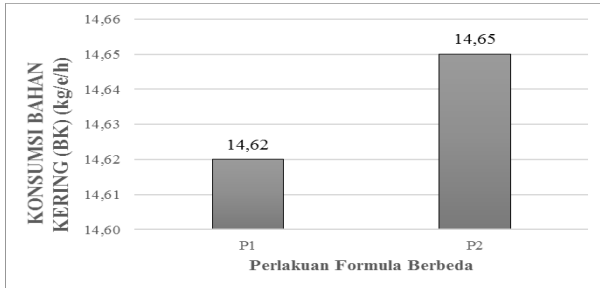
Selain memperoleh faktor pakan, PBB juga dipengaruhi oleh *breed*, umur, dan jenis kelamin. Berkaitan dengan hal ini, *breed*, umur, dan jenis kelamin sapi yang digunakan dalam penelitian cukup beragam. Kondisi ini menyebabkan hasil penelitian berbeda dengan laporan penelitian lain. Hasil penelitian ini menjadi bersifat spesifik lokal, artinya data yang diperoleh adalah spesifik untuk lokasi SPR di Desa Ngadiluwih, Kecamatan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri.

Implikasi dari hasil penelitian pertambahan bobot badan dengan  $P1 > P2$  adalah bahwa peternak harus memperhatikan perkembangan ternaknya, terutama berkaitan dengan kualitas pakan. Sebab jumlah pemberian pakan tidak menjamin akan memberikan pertambahan bobot badan yang tinggi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dikatakan bahwa pertambahan bobot badan sapi tidak dipengaruhi oleh jumlah pakan yang diberikan, namun juga dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan kepada ternak. Akibatnya, apabila pakan fermentasi dengan kualitas rendah terus diberikan dengan proporsi yang banyak akan tetap memberikan PBB, meskipun pengaruh terhadap PBB hanya sedikit.

### Konsumsi Bahan Kering (BK)

Hasil penelitian tentang pemberian pakan fermentasi dengan formula yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering (BK). Data memperlihatkan bahwa P1 lebih kecil daripada P2. Rata-rata konsumsi BK pada penelitian ini disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Konsumsi bahan kering (BK) sapi yang diberikan pakan fermentasi dengan formula yang berbeda

Semakin tinggi pertambahan bobot badan yang diperoleh, maka konsumsi BK pakan akan meningkat. Namun berdasarkan nilai pertambahan bobot badan dalam penelitian ini, hasil konsumsi BK pakan yang didapat relatif menurun.

Rata-rata konsumsi BK yang dapat dilihat dari hasil statistik uji t mendapatkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Pada Gambar 3. menunjukkan konsumsi BK pada perlakuan P1 yaitu 14,62 kg/e/h atau setara dengan 4,79% dari bobot badan dan pada perlakuan P2 yaitu 14,65/e/h kg atau setara dengan 4,28% dari bobot badan. Hasil penelitian ini melebihi konsumsi bahan kering yang dikemukakan oleh wasa (2008), yang menyatakan bahwa jumlah bahan kering yang dapat dikonsumsi ternak sapi adalah 2% dari bobot badan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dikatakan bahwa pakan P1 memberikan pengaruh lebih baik terhadap ternak dibandingkan dengan pakan P2. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena, komposisi konsentrat dalam pakan P1 lebih tinggi daripada pakan P2 dan kandungan serat pada pakan P1 juga lebih rendah dibandingkan dengan pakan P2.

Selain faktor dari serat kasar yang berselisih banyak, juga ada faktor dari protein kasar yang berselisih jauh juga dan mengakibatkan pakan P1 lebih baik daripada pakan P2. Walaupun pakan P2 yang diberikan pada ternak lebih banyak, kemampuannya dalam mengkonversikan nutrisi yang diserapnya menjadi karkas masih lebih baik pada pakan P1.

Penyebab dari hasil penelitian dimana nilai konsumsi BK dari perlakuan  $P1 < P2$  yaitu terletak pada bahan pakan yang digunakan berbeda. Hal ini akan berimplikasi pada

kandungan serat kasar (SK) dan protein kasar (PK) yang berbeda. Kandungan serat kasar pada pakan perlakuan P1 sebesar 26,66% sedangkan pada pakan P2 sebesar 41,02%.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa SK mempengaruhi konsumsi BK, dimana semakin besar proporsi SK maka konsumsi BK semakin besar. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan SK yang terlalu besar menyebabkan pakan bersifat *bulky* karena pakan kekurangan nutrisi.

Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi bahan kering yaitu selisih pada kandungan PK yang tinggi pula. Kandungan PK pada pakan fermentasi yang rendah juga mempengaruhi konsumsi BK serta pertambahan bobot badan pada ternak. Menurut Wahyono dan Hardianto (2004) kebutuhan protein kasar pada penggemukan sapi adalah 12,7%, sedangkan hasil uji analisa pakan pada penelitian ini menghasilkan kandungan protein kasar pada formula 1 adalah 9,13% sedangkan kandungan protein kasar pada formula 2 adalah 6,06%.

Konsumsi BK pada penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Adrizal dan Montesqrit (2013) yang melaporkan pada sapi Simental sebesar 13,70 kg/e/h atau setara dengan 2,60% dari bobot hidupnya. Sedangkan Bamualim (1998) melaporkan konsumsi BK sebesar 1,5 - 3,5% dari berat badan. Wiyatna, Gurnadi dan Mudikdjo (2012) melaporkan konsumsi BK sebesar 3,52 - 4,37 kg/e/h atau setara dengan 1,26% dari bobot badan. Sedangkan Harapin dan Rugayah (2010) melaporkan konsumsi BK sebesar 3,67-4,2 kg/e/h; dan Mulijanti, Tedy dan Nurnayetti (2014) dengan rata-rata 9,29-11,50 kg/e/h.

Hasil penelitian konsumsi BK ini tidak jauh beda dengan hasil penelitian Endrawati, Baliarti, dan Budhi (2010) sapi SimPO yang melaporkan angka 13,99 kg/e/h atau setara dengan 3,97% dari bobot hidup. Hasil penelitian konsumsi BK ini lebih rendah daripada hasil penelitian Nurdiati, Handayanta dan Lutojo (2012) yang menghasilkan rata-rata BK pada sapi tertinggi selama penelitian sebesar 16,28 kg/e/h.

Perbedaan proporsi konsumsi BK pada penelitian ini dibandingkan dengan penelitian



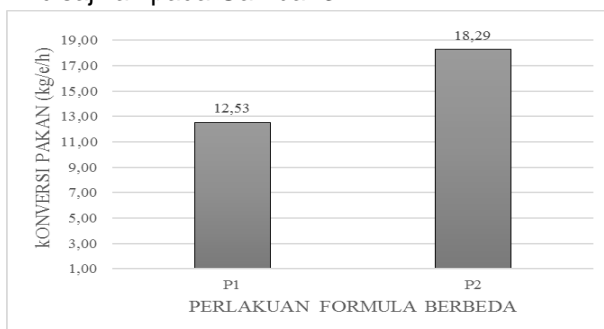
lain yang telah disebutkan terdahulu, terkait dengan kualitas pakan yang tidak sama. Artinya kualitas pakan yang baik akan menghasilkan proporsi BK yang lebih kecil dibandingkan dengan proporsi konsumsi BK pada pakan yang kualitasnya kurang baik.

Selanjutnya, kemampuan ternak mengonsumsi bahan makanan merupakan hal yang perlu diperhatikan karena erat hubungannya dengan tingkat produksi ternak yang bersangkutan. Hal ini sesuai dengan penelitian Parakkasi (1995) bahwa variasi kapasitas produksi ternak disebabkan oleh makanan pada berbagai jenis ternak ditentukan oleh konsumsi pakan (60%), pencernaan pakan (25%), dan konversi hasil pencernaan produk pakan (15%).

Implikasi dari hasil penelitian dengan konsumsi BK  $P1 < P2$  adalah, peternak harus mencoba untuk mengubah bahan formula pakan agar dapat diperoleh kualitas lebih baik. Kemudian agar konsumsi bahan kering yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan ternaknya, maka perlu mencari solusi untuk menstabilkan kebutuhan bahan kering dengan membuat pakan dengan bahan pakan yang memiliki kualitas yang baik.

### Konversi Pakan (*Feed Conversion Ratio*)

Hasil penelitian tentang pemberian pakan fermentasi dengan formula yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi pakan (*FCR*). Data memperlihatkan bahwa  $P1$  lebih kecil daripada  $P2$ . Rata-rata konversi pakan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Konversi pakan sapi yang diberikan pakan fermentasi dengan formula yang berbeda

Hasil analisis statistik uji t dengan sampel independen dari rata-rata konversi pakan antara pakan perlakuan  $P1$  dengan perlakuan  $P2$  menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi pakan. Rata-rata konversi pakan dari perlakuan  $P1$  (12,53) lebih rendah daripada perlakuan  $P2$  (18,29). Hal ini menjadi penyebab dari konversi pakan  $P1 < P2$ , karena konsumsi BK pada perlakuan  $P2$  lebih tinggi sedangkan PBB nya lebih rendah.

Konversi pakan dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi produksi karena erat kaitannya dengan biaya produksi, semakin rendah nilai konversi pakan maka efisiensi penggunaan pakan makin tinggi. Kemudian dikatakan bahwa tingginya konversi pakan dapat terkait dengan kandungan serat kasar pada pakan.

Tingginya nilai konversi pakan pada penelitian ini diduga akibat dari rendahnya kualitas bahan pakan yang digunakan, terutama kandungan SK dan PK. Martawidjaja (2001) menyatakan bahwa konversi pakan dipengaruhi oleh kualitas pakan pertambahan bobot badan dan pencernaan, yang artinya semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi akan menghasilkan pertambahan bobot yang lebih tinggi dan lebih efisien penggunaan pakannya.

Hasil konversi pakan pada penelitian ini secara umum lebih tinggi dari pernyataan Siregar (2001) yang menyebutkan nilai konversi pakan sebesar 8,56 – 13,29. Sedangkan Kurniawan (2014) melaporkan nilai sebesar 9,06 – 18,57; dan Mathius (2007) sebesar 7,04 - 11,36. Sedangkan Afgrinuryudi (2011) melaporkan nilai sebesar 9,95; dan Tillman dkk., (1998) sebesar 9,00.

Sementara itu hasil penelitian konversi pakan perlakuan  $P1$  tidak jauh beda dari penelitian Sunarso dkk., (2011) yang melaporkan nilai sebesar 7,33 – 12,79. Sedangkan Yunika (2008) melaporkan nilai sebesar 17 – 25; dan Thony (2007) sebesar 4– 25.

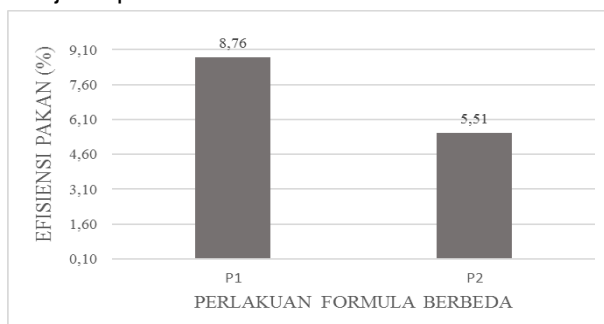
Nilai konversi pakan adalah hitungan matematis yang merupakan hasil perbandingan antara konsumsi BK dengan PBB. Salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi BK dan

PBB adalah kualitas pakan. Jika kualitas pakan berbeda, akan mengakibatkan konsumsi BK dan PBB yang berbeda pula. Berdasarkan dengan hal ini, perbedaan kualitas pakan akan secara langsung mempengaruhi nilai konversi pakan.

Implikasi dari penelitian konversi pakan dengan  $P1 < P2$  adalah untuk mendapatkan pertambahan bobot badan yang sama, peternak yang menggunakan perlakuan P2 pasti akan menghabiskan lebih banyak pakan, karena angka konversi pakan yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan P1. Apabila pakan P2 tetap diberikan, tidak akan memberikan pengaruh yang maksimal pada pertambahan bobot badan ternak. Berkaitan dengan hal ini peternak harus membuat pakan menggunakan bahan dengan kualitas dan mempunyai nilai konversi pakan yang baik untuk kebutuhan ternaknya.

#### Efisiensi Pakan (*Feed Efficiency Ratio*)

Hasil penelitian tentang pemberian pakan fermentasi dengan formula yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap efisiensi pakan (*FER*). Data menunjukkan bahwa P1 lebih besar daripada P2. Rata-rata efisiensi pakan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Efisiensi pakan sapi yang diberikan pakan fermentasi dengan formula yang berbeda

Gambar 4. menunjukkan efisiensi pakan pada perlakuan P1 yaitu 8,76%, dan perlakuan P2 yaitu 5,51%. Efisiensi pakan adalah perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi ternak dikalikan 100%.

Nilai efisiensi pakan dipengaruhi oleh faktor BK dalam ransum dan kemampuan ternak memanfaatkan zat makanan dalam ransum untuk menjadi produk. Hal ini sesuai

dengan pernyataan Akbar (2007) yang menyatakan bahwa efisiensi pakan adalah nilai yang diperoleh dari pertambahan bobot badan yang dihasilkan per unit bahan kering pakan yang dikonsumsi. Besar kecilnya nilai efisiensi pakan dipengaruhi oleh PBB dan pakan yang dikonsumsi oleh ternak.

Seperti yang pernah dikemukakan Simanihuruk dan Sirait (2010), bahwa efisiensi penggunaan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: kualitas pakan, kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, dan kecukupan nutrisi pakan untuk hidup pokok. Efisiensi pakan adalah perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi perhari.

Efisiensi pakan yang diperoleh pada hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menilai baik dan buruknya kualitas pakan yang diberikan pada ternaknya. Efisiensi pakan juga dapat dilihat dari faktor pertambahan bobot badan harian. Semakin tinggi PBB semakin tinggi pula efisiensi pakan, sebaliknya semakin rendah PBB semakin rendah nilai efisiensi pakan tersebut.

Penggunaan formula pakan fermentasi yang berbeda pada penelitian ini berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap efisiensi pakan. Efisiensi pakan pada penelitian ini sebesar 8,76% pada P1 dan 5,51% pada P2. Efisiensi pakan merupakan kebalikan dari konversi pakan, dimana semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit.

Hasil penelitian efisiensi pakan ini lebih tinggi dari hasil penelitian Nurdiati, Handayanta, dan Lutojo (2012) melaporkan nilai sebesar 0,02 %; dan Astuti dkk.,(2009) yang melaporkan nilai sebesar 0,13-0,16 %. Sementara itu Salimah (2010) melaporkan nilai sebesar 0,16-0,18%; dan Mayangsari, Surahmanto, dan Christiyanto (2017) sebesar 4,77% - 6,01%. Hasil penelitian juga menghasilkan nilai efisiensi pakan lebih tinggi dari penelitian Riyanto dkk.,(2017) yang menyebutkan sebesar 0,06 - 0,08 %; dan Siregar (2008) sebesar 7,52 - 11,29 %.

Efisiensi pakan merupakan kebalikan dari konversi pakan, dimana semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit. Sesuai dengan pernyataan Setyowati (2005) yang menyatakan semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit.

Penjelasan mengenai adanya perbedaan hasil efisiensi pakan ini serupa dengan pembahasan pada parameter konversi pakan. Artinya, nilai efisiensi pakan akan terkait dengan kualitas pakan. Meskipun dalam penelitian ini pakan P1 lebih banyak menghasilkan daging dan lebih banyak menambahkan bobot badan daripada pakan P2, berdasarkan hasil analisa laboratorium pakan P1 juga masih terbelang pakan yang berkualitas kurang baik. Berkaitan dengan hal ini maka untuk meningkatkan persentase efisiensi pakan harus berani mencoba formula pakan yang baru dengan harapan mendapatkan efisiensi yang lebih baik.

Impikasi dari penelitian dengan hasil efisiensi pakan  $P1 > P2$  adalah bahwa peternak pengguna P2 seharusnya memperbaiki bahan pakan yang digunakan dalam penyusunan pakan. Sebab setiap kg BK pada pakan P2 yang dikonsumsi dalam penelitian ini hanya dapat menambah bobot badannya sebesar 0,0548-0,0876 kg/e/h.

### Persepsi Peternak

Persepsi peternak terhadap pakan fermentasi dapat dilihat dari 2 sudut, yakni sudut peternak pembuat pakan fermentasi dan sudut peternak pengguna pakan fermentasi. Dari sudut peternak pembuat pakan fermentasi maka persepsinya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Persepsi Peternak Pembuat Pakan

No.	Parameter	A	B
1	Pemilihan Bahan	yang ada di sekitar lokasi	yang ada di sekitar lokasi
2	Kualitas Bahan	tergantung bahan yang digunakan	tergantung bahan yang digunakan
3	Ketersediaan Bahan	selalu stok bahan pakan	sekali beli untuk sekali pembuatan
4	Kalkulasi Harga	harga tidak lebih Rp. 1900	harga tidak lebih dari Rp. 1800
5	Formula	karena mudah didapat	karena mudah didapat
6	Teknik Pencampuran	selera peternak pembuat pakan	selera peternak pembuat pakan
7	Penyimpanan	drum 200 liter	drum 200 liter
8	Analisis Laboratorium	dilakukan di disnak blitar	tidak dilakukan
9	Analisis Organoleptik	diamati oleh pembuat	tidak diamati oleh pembuat
10	Jumlah Pemberian Pakan	Fermentasi 18 kg dan HMT 20 kg	Fermentasi 20 kg dan HMT 22 kg
11	Palatabilitas Ternak	tahu kalau ternak senang dengan pakannya	tidak mengetahuinya

Sumber: Data primer terolah (2017)

Dilihat dari tabel 2. bahwa persepsi antara peternak A dengan peternak B sebagian ada yang tidak sama. Ketidaksamaan ini adalah faktor perilaku peternak dalam pembuatan pakan sampai pemberian pakan ke ternaknya yang disebabkan oleh persepsi dari masing-masing peternak yang tidak sama. Dapat dilihat bahwa parameter yang tidak sama adalah dalam ketersediaan bahan pakan dalam pembuatannya; kalkulasi harga per kilo; kualitas pakan/analisis laboratorium; analisis organoleptik yang dilakukan oleh peternak pembuat pakan; jumlah pemberian pakan setiap harinya; dan palatabilitas ternak dengan mengetahui senang atau tidak ternak dengan pakan yang diberikan.

Pada parameter ketersediaan bahan, peternak A lebih memilih menyetok bahan pakan karena dengan alasan apabila sewaktu-waktu bahan yang digunakan langka atau harga bertambah mahal. Sedangkan peternak B tidak memilih untuk menyetok bahan, karena dengan alasan bahan yang digunakan pasti selalu ada saat peternak membuat pakan tersebut. Peternak A mengkalkulasi harga pakan per kilo dengan harga tidak lebih dari Rp. 1.900,-, sedangkan peternak B dengan harga tidak lebih dari Rp. 1.800,-.

Peternak A mempunyai rasa keingintahuan yang besar terhadap kualitas pakan yang dihasilkan, sehingga peternak A berinisiatif untuk menguji kualitas pakan di Lab. Pakan Ternak Disnak, Kab. Blitar. Sedangkan pada peternak B rasa keingintahuan tersebut tidak ada, sehingga peternak B tidak melakukan pengujian kualitas pakan. Untuk analisis organoleptik peternak A melakukannya sendiri dengan melihat hasil pakan fermentasinya,



sedangkan kalau di peternak B tidak melakukan analisis organoleptik sendiri karena yang membuat pakan bukan peternaknya langsung namun pegawainya.

Jumlah pemberian pakan yang dilakukan peternak A dan peternak juga tidak sama, di peternak A pemberian pakan fermentasi sebanyak 18 kg dan HMT 20 kg. Sedangkan di peternak B pemberian pakan fermentasi sebanyak 20 kg dan HMT 22 kg. Untuk palatabilitas ternak, peternak A mengetahuinya secara langsung dengan melihat palatabilitas pakan yang diberikan. Sedangkan peternak B tidak mengetahuinya secara langsung.

Untuk parameter pemilihan bahan; kualitas bahan; formula yang digunakan; teknik pencampuran; dan tempat penyimpanan antara peternak A dan peternak B sama. Untuk pemilihan bahan mereka menggunakan yang ada disekitar lokasi peternakannya. sedangkan untuk kualitas pakan mereka bilang kalau itu tergantung dengan bahan yang mereka gunakan.

Alasan yang sama dalam penggunaan formula tersebut karena bahan yang digunakan mudah didapat. Untuk teknik pencampuran saat pembuatan pakan fermentasi itu tidak ada tekniknya, karena itu selera masing-masing dari pembuat pakannya. Sedangkan tempat penyimpanan pakan fermentasi sama-sama menggunakan drum dengan kapasitas 200 liter. Untuk analisis laboratorium juga sudah dilakukan di Lab. Pakan Ternak Disnak Blitar.

Berdasarkan sudut peternak pengguna pakan fermentasi, maka persepsinya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Persepsi Peternak Pengguna Pakan

Parameter	A	B	Signifikan
Warna*	2,51	2,37	ns
Aroma*	2,39	2,36	Ns
Tekstur*	2,55	2,34	S

Sumber : Kurniawan (2017)

Keterangan :

(\*) berdasarkan standar penilaian:

1. sangat tidak suka
2. agak suka
3. biasa
4. agak tidak suka
5. sangat tidak suka

ns : tidak signifikan

s : signifikan

Tabel 3 memperlihatkan parameter yang diukur adalah warna, aroma dan tekstur. Parameter tersebut penilaiannya berdasarkan tingkat kesukaannya dari sangat suka hingga sangat tidak suka.

Pada parameter warna dan aroma hasilnya tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ): sedangkan parameter tekstur hasilnya berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Hal ini disebabkan penilaian peternak untuk warna dan aroma tidak jauh berbeda, karena peternak pengguna pakan tidak dapat membedakan warna dan aroma pakan fermentasi tersebut.

Sedangkan untuk tekstur penilaian peternak berbeda nyata karena pakan fermentasi A dan pakan fermentasi B memiliki tekstur yang berbeda, dimana tekstur pakan A lebih lembut dibandingkan dengan pakan B. Fakta ini memudahkan peternak pengguna pakan untuk memilih pakan mana yang disukai maupun tidak disukai. Dilihat dari penilaian peternak pengguna pakan terhadap pakan fermentasi, terlihat bahwa pakan A lebih disukai.

Hal ini melihat bahwa peternak pengguna pakan fermentasi juga memiliki peran penting dalam penilaian pakan fermentasi selain peternak pembuat pakan fermentasi. Tanpa adanya peternak pengguna pakan, kemungkinan peternak pembuat pakan tidak akan mengetahui tingkat kesukaan pakan mana yang dipilih oleh peternak pengguna pakan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Formula P1 lebih baik daripada formula P2.
2. Kualitas nutrisi dari P1 maupun P2 masih termasuk rendah, karena kandungan protein kasar lebih rendah dari standart SNI dan serat kasar lebih tinggi dari standart SNI, sehingga performa ternak juga kurang optimal.

## SARAN

Dilihat dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa :

1. Perlu penelitian lanjutan untuk meningkatkan kualitas pakan yang lebih baik dari pakan yang sudah ada.
2. Disarankan mengubah bahan formula pakan yang saat ini digunakan dan yang diberikan kepada ternak untuk memperoleh konsumsi bahan kering dan konversi pakan sapi potong yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. A gromedia Pustaka. Jakarta.
- Adiwimarta, K.I.S. 2012. Pengukuran Kualitas Pakan Sapi. Penerbit Citra Aji Parama. Yogyakarta
- Adrizal dan Montesqrit. 2013. Komersial Paket Silase Ransum Komplit Berbasis Limbah Tebu Dengan Teknologi Vakum Untuk Menunjang Program Swasembada Daging Sapi Nasional. Laporan Penelitian Rapid Tahun Pertama. Universitas Andalas. Padang.
- Afgrinuryudi, D. 2011. Pertumbuhan Sapi Jantan Peranakan Ongole dan Persilangan Simental-Peranakan Ongole Yang Dipelihara Secara *Feedlot*. Skripsi Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Akbar, S. A. 2007. Pemanfaatan Tandan Kosong Sawit Fermentasi Yang Dikombinasikan Dengan Defaunasi dan *Protein By Pass* Rumen Terhadap Performans Ternak Domba. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis 32(2): 80-85.
- Anonimous. 2016. Statistik Peternakan Sumatera Barat. Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat. Padang.
- Anuragaja. 2012. Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. Tim Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB. CV Nutri Sejahtera.
- Astuti, M. 2004. Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Peranakan Ongole (PO). *Wartazoa* 14 (4).
- Astuti, D. A., E. Wina, B. Haryanto & S. Suharti. 2009. Performa dan Profil Darah Sapi Peranakan Ongole Yang Diberi Pakan Mengandung Lerak (*Sapindus Rarak De Candole*). *Media Peternakan* 32 (1): 1-80.
- Bamualim, A. 1998. Prinsip-Prinsip Pemberian Makanan Ternak Sapi dalam Prinsip dan Metode Penelitian. Kumpulan Materi Kursus Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.
- Churchman, W.C., L.R. Ackoff, L.E. Arnoff. 1977. Introduction to Operations Research. Publisher John Wiley and Sons. New York.
- Endrawati, E, E. Baliarti dan S.P.S Budhi. 2010. Performans Induk Sapi Silangan Simental Peranakan Ongole dan Induk Sapi Peranakan Ongole Dengan Pakan Hijauan dan Konsentrat. *Buletin Peternakan* Vol. 34(2): 86-93.
- Griffin, W.A., D.C, Adams and R.N, Funston. 2009. Feedlot Implant On Body Weight, Average Daily Gain, And Carcass Characteristics Of Calf-Fed Steers1. *The Professional Animal Scientist* 2 5(2009):145-149.
- Hamdan, A. 2004. Kinerja Sapi Bali Dan Sapi Peranakan Ongole Jantan Yang Diberi Pakan Basal Jerami Jagung Fermentasi Dengan Suplementasi Konsentrat. Thesis S-2. Pascasarjana Ilmu Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Harapin H. H., dan N. Rugayah. 2010. Pengukuran Pertumbuhan Sapi Bali Dengan Ransum Berbahan Baku Lokal. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo dan Universitas Tadulako. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010.
- Kurniawan, A. 2014. Performa Produksi Sapi Bali dan Sapi PO Pada Penggemukan Intensif Berbasis Silase Sorgum (*Sorghum Bicolor L.*). Skripsi. IPB. Bogor.
- Kurniawan, D. 2017. Analisis Aspek Kualitas Pakan Hasil Fermentasi Dengan Formula Yang Berbeda Di Kawasan SPR Desa Ngadiluwih. Skripsi. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian. Universitas Islam Kediri. Kediri.
- Martawidjaja, M. 2001. Pengaruh Taraf Pemberian Konsentrat Terhadap Keragaan Kambing Kacang Betina Sapihan. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor. 5: 6-8.
- Mathius, I.W. A.P. sinurat, B.P. Manurung, D.M. Sitompul, dan Azmi. 2005. Pemanfaatan Produk Fermentasi Lumpur - Bungkil Sebagai Bahan Pakan Sapi Potong. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Mathius, I.W., 2007. Pengembangan Sapi Potong Berbasis Industri Kelapa Sawit.

- Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Mayangsari, L. N., Surahmanto dan M. Christiyanto. 2017. Kandungan Energi dan Variasi Bahan Pakan Pada Sapi Potong Di Bagian Hulu dan Hilir Wilayah Daerah Aliran Sungai Jratunseluna (Jragung, Tuntan, Serang, Lusi, dan Juana). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mulijanti, S.L., S. Tedy, dan Nurnayetti. 2014. Pemanfaatan Dedak Padi dan Jerami Fermentasi Pada Usaha Penggemukan Sapi Potong di Jawa Barat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. Vol. 16 (3). Jawa Barat.
- Nurdiati, K., E. Handayanta, dan Lutojo. 2012. Efisiensi Produksi Sapi Potong Pada Musim Kemarau Di Peternakan Rakyat Daerah Pertanian Lahan Kering Kabupaten Gunungkidul. *Tropical Animal Husbandry* 1(1):52-58.
- Parakkasi, A. 1995. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1993. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Bogor.
- Rianto, E., Wulandari, M., dan Adiwiniarti, R., 2007. Pemanfaatan Protein Pada Sapi Jantan Peranakan Ongole dan Peranakan Fresian Holstein Yang Mendapat Pakan Rumput Gajah, Ampas Tahu dan Singkong. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 21-22 Agustus 2007. Hal 64-70.
- Riyanto, J., S.D. Widyawati, A. Pramono, Lutojo, dan Riyanti. 2017. Penampilan Produksi Penggemukan Feedlot Sapi Persilangan Simental Ongole Jantan Diberi Ransum Menir Kedelai-Minyak Ikan Lemburu Terproteksi. *Sains Peternakan* Vol. 15 (1). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Salimah, A. 2010. Kecernaan Nutrien dan Neraca Nitrogen Sapi Peranakan Ongole Yang Mendapat Pakan Blok Mengandung Ekstrak Methanol Lerak (*Sapindus Rarak*). Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Santosa, U. 2008. Mengelola Peternakan Sapi Secara Profesional. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyowati, A. D. 2005. Pengaruh Limbah Media Produksi Jamur Pelapuk Kayu Isolat Hs terhadap Konsumsi, Produksi dan Efisiensi Pakan pada Ternak Domba. Skripsi. Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Simanihuruk, K., dan J. Sirait. 2010. Silase Kulit Buah Kopi Sebagai Pakan Dasar Pada Kambing Boerka Sedang Tumbuh. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Sumatera Utara.
- Siregar, S. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar, S.B . 2001. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar, S.B . 2008. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta: Bandung.
- Sunarso, L.K., Nuswantara., A. Setiadi dan Budiyo. 2011. The performance of beef cattle fed by complete feed. *IJET-IJENS* Vol: 11 No: 01 pp 196-199.
- Thony, F.K.P., 2007. Pengaruh Penggunaan Pelepah Daun Kelapa Sawit Dalam Pakan Berbasis Limbah Perkebunan Terhadap Performans Sapi Peranakan Brahman Lepas Sapih, USU-press. Medan.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan 5. Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Wahyono, D.E dan Hardianto, 2004. Pemanfaatan Sumberdaya Pakan Lokal Untuk Penggemukan Usaha Sapi Potong. Lokakarya Sapi Potong. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur.
- Walpole, Ronald E. dan Raymond H. Myers. 1995. Ilmu Peluang dan Statistika Untuk Insinyur dan Ilmuwan. Edisi ke-4. Penerbit ITB. Bandung.
- Widiyazid, S.I.K., I.A.P Parwati, N. Suyasa, S. Guntoro, M. Londra, T. Agastia, K. Adnyana, AA Gde. 1999. Laporan Akhir Usaha Pertanian Sapi Potong Berbasis Ekoregional Lahan Kering. IP2TP. Denpasar. Badan Litbang Pertanian.
- Wiyatna, M. F., E. Gurnadi, dan K. Mudikdjo. 2012. Produktivitas Sapi Peranakan Ongole Pada Peternakan Rakyat Di Kabupaten Sumedang. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran dan Institut Peternakan Bogor. Jawa Barat. Vol.12 (2).
- Yakin, E. A., N. Ngadiyono dan R. Utomo. 2012. Pengaruh Substitusi Silase Isi Rumen Sapi Pada Pakan Basal Rumput dan

Konsentrat Terhadap Kinerja Sapi Potong.  
Buletin Peternakan 36(3):174 – 180.

Yunika, K. 2008. Uji Ransum Berbasis Pelepah Daun Sawit, Jerami Padi dan Jerami Jagung Fermentasi Dengan *Phanerochaete Chrysosporium* Terhadap Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole. USU-press. Medan.

Yuwono D.M. dan Subiharta. 2011. Pengaruh Kualitas Pakan Terhadap Pertambahan Bobot Badan Sapi Potong Pada Kegiatan Pendampingan PSDS di Kabupatend Magelang. Jurnal Litbang Pertanian.