

Efek penggunaan larutan daun kelor (*Moringa oleifera* lam) dalam “liquid feeding” terhadap konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik pada babi peranakan landrace

Effect of using moringa leaf solution (Moringa oleifera lam) In "liquid feeding" on the consumption and digestibility of dry matter and organic matter of crossbred landrace pig

Erlin Rambu Baja Oru, Tagu Dodu, Sabarta Sembiring

Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana

Jl. Adisucipto Penfui, Kupang 85001

Email: erlinrambu008@gmail.com

tagudodu@staf.undana.ac.id

sabartasembiring@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilakukan di Dusun II Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan larutan daun kelor dalam “Liquid feeding” terhadap konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik ternak babi. Materi yang digunakan adalah 12 ekor ternak babi peranakan *landrace* jantan kastrasi, umur 3 - 4 bulan dengan bobot badan awal 18 – 45kg, rata-rata 29,17kg dan koefisien variasi 34,17%. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan ialah R0: (ransum basal cair 100% tanpa larutan daun kelor sebagai (Kontrol)), R1 (ransum basal cair + 5% larutan daun kelor), R2 (ransum basal cair +10% larutan daun kelor), R3 (ransum basal cair + 15% larutan daun kelor). Variabel yang diukur adalah konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan larutan daun kelor berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik ternak babi. Kesimpulan penggunaan larutan daun kelor cenderung meningkatkan konsumsi ransum dan pencernaan bahan kering dan bahan organik.

Kata kunci: babi, kelor, *liquid feeding*, konsumsi, pencernaan, bahan kering, bahan organik

ABSTRACT

The study was carried out in Dusun II, Village Baumata Timur, Subdistrict Taebenu, District Kupang. The purpose of this study was to study the use of Moringa leaf solution (*Moringa oleifera* Lam) in “liquid feeding” on the intake and digestibility of dry matter and organic matter of starter-grower phase landrace pigs. The material used were 12 barrows age 3-4 months with initial body weight of 18-45kg, average of 29.17kg and CV 34.17%. The design used is Randomized Block Design (RBD) 4 treatments with 3 replicates. The treatments tested were R0 (basal liquid feed 100% without Moringa leaf solution (Control)) R1 (basal liquid feed + 5% Moringa leaf solution) R2 (basal liquid feed + 10% Moringa leaf solution) R3 (basal liquid feed + 15% Moringa leaf solution). The variable measured were the consumption and digestibility of dry matter and organic matter. Statistical analysis shows that the effect of using of moringa leaf solution is not significant ($P>0,05$) on the intake and digestibility of dry matter and organic matter of pigs. Conclusion the use of moringa leaf solution in liquid basal tends to increase intake and digestibility of dry matter and organic matter of the pig.

Key words: pig, moringa, *liquid feeding*, intake, digestibility, dry matter, organic matter.

PENDAHULUAN

Ternak babi merupakan salah satu jenis ternak yang berpotensi besar untuk dikembangkan karena mempunyai keunggulan yakni lebih efisien mengubah makanan menjadi daging dan laju pertumbuhan cepat sehingga dapat diusahakan secara luas oleh petani dan peternak. Menurut Sihombing (2006), salah satu aspek penting untuk kesuksesan usaha peternakan adalah faktor pakan. Pakan atau ransum menelan porsi biaya terbesar, yaitu 60-80% dari total produksi peternakan babi. Penyediaan pakan memerlukan aspek yang harus dipertimbangkan yaitu pemenuhan kebutuhan dari

segi kuantitas dan segi kualitas pakan (kecukupan zat-zat nutrisi), tetapi juga sangat perlu mendapat perhatian serius adalah menyangkut manajemen atau teknik-teknik pemberian pakan pada ternak babi. Adapun salah satu alternatif upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi defisiensi zat-zat nutrisi ransum basal, adalah melalui suplementasi bahan-bahan yang mengandung zat-zat nutrisi yang defisien dalam ransum basal. Bahan suplemen adalah satu atau campuran bahan-bahan pakan dalam porsi relatif kecil yang digunakan dengan tujuan melengkapi zat-zat nutrisi mikro

(micronutrients) yang sering defisien dalam ransum basal (Ensminger et al, 2000).

Salah satu dari bahan suplemen Ekstrak daun *M.oleifera* telah dimanfaatkan oleh Oliver *et al.* (2015) yang difermentasi kemudian diencerkan melalui air minum pada anak babi sapihan mengalami kenaikan bobot badan. Sehingga menunjukkan bahwa ekstrak daun *M. oleifera* berpengaruh positif terhadap pertumbuhan anak babi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas tampak bahwa daun kelor segar dapat digunakan dalam

ransum dan sekaligus cocok untuk diaplikasikan dalam sistem pemberian ransum basah atau *liquid feeding* pada ternak babi. Namun demikian, belum ada informasi tentang efek suplementasi larutan daun kelor segar dalam pemberian ransum basah (*liquid feeding*) pada ternak babi hingga saat ini belum tersedia.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek penggunaan larutan daun kelor dalam “*liquid feeding*” terhadap konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik babi peranakan *landrace*

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilakukan di Dusun II, Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang berlangsung selama 8 minggu, yang terdiri dalam 2 tahap yaitu 2 minggu penyesuaian dan 6 minggu pengumpulan data.

Materi Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak babi peranakan *landrace* jantan kastrasi fase pertumbuhan (umur 3 - 4 bulan). Bobot badan berkisar 18kg – 45kg dengan rata-rata 29,17kg (KV = 34,20%). Kandang yang digunakan adalah kandang individu, beratap seng, berlantai dan berdinding semen sebanyak 12 petak dengan ukuran masing-masing petak 2m x 1,8m dengan kemiringan lantai 2^o dilengkapi tempat pakan dan air minum.

Ransum Penelitian

Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung jagung, dedak padi, konsentrat KGP 709 yang diproduksi PT. Sierad, minyak kelapa, mineral – 10, sebagai komponen ransum basal dan larutan daun kelor sebagai suplemen.

Penyusunan ransum basal didasarkan pada kebutuhan zat-zat makanan ternak babi fase pertumbuhan yaitu protein 18% dan energi metabolisme 3100 - 3200kcal/kg (NRC, 1998). Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk menyusun ransum basal adalah tepung jagung (45%), dedak padi (25%), konsentrat KGP 709 (28%), minyak kelapa (1,5%) dan mineral - 10 (0,5%). Kandungan nutrisi bahan pakan terlihat pada Tabel 1 sedangkan komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal terlihat pada Tabel 2

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum basal

| Bahan Pakan | Kandungan nutrisi | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | ME (kcal/kg) | PK (%) | SK (%) | BK (%) | LK (%) | Ca (%) | P (%) |
| Tepung Jagung ^(a) | 3.420 | 9,40 | 2,50 | 89 | 3,8 | 0,03 | 0,28 |
| Dedak Padi ^(a) | 2.850 | 13,30 | 13,9 | 91 | 13 | 0,07 | 1,61 |
| Konsentrat KGP 709 ^(b) | 2.700 | 38,00 | 3,00 | 90,00 | 5,00 | 4,10 | 1,70 |
| Minyak Kelapa ^(c) | 9.000 | - | - | - | - | - | - |
| Mineral-10 ^(d) | - | - | - | - | - | 43,00 | 10,00 |

Sumber: ^aNRC (1988); ^bLabel pada karung pakan konsentrat KGP 709; ^cIchwan (2003); ^dNugroho (2014)

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal

| Bahan Pakan | Komposisi % | Ransum penelitian | | | | | | |
|--------------------|-------------|-------------------|---------------|-------------|-----------|-------------|--------------|---------------|
| | | ME (kkal/kg) | PK (%) | SK (%) | BK (%) | LK (%) | Ca (%) | P (%) |
| Tepung Jagung | 45 | 1.539 | 4.23 | 1.125 | 40.5 | 1.71 | 0.0135 | 0.126 |
| Dedak Padi | 25 | 712.5 | 3.325 | 3.475 | 22.75 | 3.25 | 0.0175 | 0.4025 |
| Konsentrat KGP 709 | 28 | 756 | 10.64 | 0.84 | 25.2 | 1.4 | 0.84 | 0.476 |
| Minyak Kelapa | 1,5 | 135 | - | - | - | - | - | - |
| Mineral-10 | 0,5 | - | - | - | - | - | 0.215 | 0.05 |
| Jumlah | 100 | 3.142,50 | 18,195 | 5,44 | 88 | 6,36 | 1,394 | 1,0545 |

Keterangan: Komposisi dan kandungan nutrient dihitung berdasarkan tabel 2.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Ransum Perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut:

- R₀ : Ransum basal (cair) 100% tanpa larutan daun
- R₁ : Ransum basal (cair) + larutan daun kelor 5%
- R₂ : Ransum basal (cair) + larutan daun kelor 10%
- R₃ : Ransum basal (cair) + larutan daun kelor 15%

Pembuatan Larutan Daun Kelor

Larutan daun kelor dibuat dari daun kelor segar yang diperoleh di sekitar wilayah Kota Kupang dan Kabupaten Kupang, proses pengolahan daun kelor menjadi larutan daun kelor dapat diuraikan sebagai berikut : daun kelor segar yang baru dipanen dan dibersihkan dari kotoran dan ranting-ranting daun. kemudian dihancurkan (ditumbuk atau diblender) sehingga menjadi suatu hancuran atau lumutan daun kelor. kemudian dicampur dengan air dengan perbandingan 1kg daun kelor : 30 liter air = 3,3% W/V lalu tunggu 15 menit kemudian disaring untuk mendapatkan larutan daun kelor dengan masa penggunaan dan penyimpanannya 0 - 3 hari.

Pencampuran Ransum

Bahan pakan yang diberikan yaitu ransum basal dalam bentuk tepung yang dicampur secara homogen dengan komposisi sesuai takaran yang tertera pada Tabel 2. Kemudian larutan daun kelor yang sudah jadi ditambahkan sesuai level perlakuan. Ransum yang telah dicampur dengan larutan daun kelor menghasilkan *Liquid feeding* yang diberikan pada ternak dengan perbandingan yang sama pada pagi dan sore hari.

Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum ditimbang terlebih dahulu berdasarkan kebutuhan perhari 5% dari bobot badan (konversi dari kebut intake NRC 1988) dan ransum tersebut diberikan dalam sehari yaitu pada

pagi hari dan sore hari. Penambahan larutan daun kelor untuk kebutuhan perhari dihitung dengan mengalikan persentasi perlakuan dengan kebutuhan perhari kemudian dibagi konsentrasi larutan (3,3%) (perhitungan mengikuti rekomendasi Soebiyanto dan Darmawan, 2017). Kebutuhan larutan daun kelor perhari juga dibagi dua untuk campuran pakan liquid pada pagi dan sore hari. Pemberian air minum diberikan secara *ad libitum*.

Pengambilan Sampel Ransum dan Feses

Sampel ransum yang dianalisis diambil sebanyak 100 gram dari tiap kali pencampuran kemudian dibawa ke laboratorium untuk dianalisis. Selanjutnya pengambilan sampel feses dari setiap perlakuan yakni pada 2 minggu terakhir sebelum pemberian pakan pada pagi hari dan sore hari. Kemudian masing-masing feses segar yang diambil dari 12 ekor ternak babi ditimbang serta dicatat berat segarnya, setelahnya feses dijemur di bawah sinar matahari sampai kering. Feses yang telah kering ditimbang untuk mengetahui berat keringnya. Feses yang telah dikeringkan selama 2 minggu dihaluskan, lalu diambil 100 gram dari tiap perlakuan untuk dibawa ke Laboratorium agar dilakukan analisis.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang diukur adalah sebagai berikut:

1. Konsumsi Bahan Kering

Konsumsi bahan kering diukur dengan cara menghitung konsumsi ransum selama 24 jam, dikalikan dengan bahan kering ransum.

Konsumsi bahan kering (KBK) = Jumlah konsumsi ransum x %BK ransum hasil analisis laboratorium.

2. Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan bahan kering dihitung menurut pendapat Budiman dan Tanuwiria (2005) dimana dihitung sebagai berikut: konsumsi bahan kering dikurangi dengan bahan kering feses dibagi konsumsi bahan kering dikali 100%.

$$\text{Kec. BK} = \frac{\text{Konsumsi BK (gram)} - \text{BK Feses (gram)}}{\text{Konsumsi BK (gram)}} \times 100\%$$

3. Konsumsi Bahan Organik

Konsumsi bahan organik dihitung dengan cara menghitung selisih bahan organik yang dikonsumsi dengan bahan organik pakan sisa berdasarkan bahan organiknya.

KBO = Jumlah konsumsi ransum x %BK Ransum hasil analisis laboratorium.

4. Kecernaan Bahan Organik

Kecernaan bahan organik diukur menurut pendapat Budiman dan Tanuwiria (2005). Menggunakan data hasil analisis bahan organik pakan yang diberikan, pakan sisa dan feses ternak percobaan.

$$\text{KcBO} = \frac{\text{Konsumsi BO (gram)} - \text{BO Feses (gram)}}{\text{Konsumsi BO (gram)}} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan prosedur *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan Rancangan Acak Kelompok, sementara untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan menurut petunjuk uji program IBM SPSS Statistik 22. Adapun model linear Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \beta_j + \tau_i + \sum_{ij}$$

Keterangan: Y_{ij} = Nilai pengamatan kelompok ke- j yang mendapatkan perlakuan n ke-i

μ = Nilai rata-rata sebenarnya atau nilai tenggah umum

β_j = Pengaruh kelompok ke - j

τ_i =Pengaruh perlakuan ke - i

\sum_{ij} = Pengaruh acak pada peta ke - j dari perlakuan ke - I atau galat percobaan pada perlakuan ke - i kelompok ke - j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Kandungan nutrisi keempat ransum penelitian terlihat pada Tabel 3

Tabel. 3. Kandungan nutrisi ransum penelitian

| Kandungan Nutrien (%) | Perlakuan | | | |
|---------------------------------|-----------|---------|---------|---------|
| | R0 | R1 | R2 | R3 |
| Bahan Kering (%) ¹⁾ | 88,89 | 83,51 | 80,80 | 78,16 |
| Bahan Organik (%) ¹⁾ | 86,40 | 81,22 | 78,62 | 76,03 |
| PK (%) ¹⁾ | 18,25 | 19,53 | 19,80 | 19,63 |
| LK (%) ¹⁾ | 1,61 | 1,59 | 1,61 | 1,65 |
| SK (%) ¹⁾ | 5,57 | 5,40 | 5,33 | 5,22 |
| Ca (%) ¹⁾ | 0,86 | 0,96 | 1,06 | 1,15 |
| P (%) ¹⁾ | 0,99 | 1,01 | 1,02 | 1,04 |
| GE (Kkal/Kg) ²⁾ | 4351,00 | 4212,00 | 4362,00 | 4348,00 |
| ME (Kkal/Kg) ³⁾ | 3432,94 | 3323,27 | 3441,62 | 3430,57 |

Keterangan : 1). Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Tanah Faperta Undana (2019)

2). Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Politani Negeri Kupang(2019)

3). Hasil Perhitungan Menurut Sihombing (1997); ME = 78,9%

Tabel 3 menunjukkan bahwa kandungan nutrisi ransum hasil analisis proksimat dari tiap perlakuan setelah ditambahkan larutan daun kelor tidak berbeda jauh dan hasil analisis menunjukkan

bahwa kandungan bahan kering, serat kasar, energi metabolisme cenderung menurun dan protein kasar, lemak kasar phosfor, kalsium yang cenderung meningkat.

Variabel Penelitian

Rataan konsumsi ransum, konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik ternak babi penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan variabel penelitian

| Variabel | Perlakuan | | | | Std. Error | P-value |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|---------|
| | R0 | R1 | R2 | R3 | | |
| Konsumsi ransum (g/e/hr) | 2250,00 ^a | 2482,67 ^b | 2558,33 ^b | 2695,83 ^c | 44,925 | 0,002 |
| konsumsi bahan kering (g/e/hr) | 2000,03 ^a | 2073,83 ^a | 2067,13 ^a | 2107,06 ^a | 36,083 | 0,297 |
| konsumsi bahan organik (g/e/hr) | 1943,67 ^a | 2016,96 ^a | 2011,36 ^a | 2049,64 ^a | 35,051 | 0,285 |
| kecernaan bahan kering (%) | 78,68 ^a | 84,13 ^{ab} | 87,12 ^b | 86,87 ^b | 1,813 | 0,052 |
| kecernaan bahan organik (%) | 82,93 ^a | 87,54 ^{ab} | 89,44 ^b | 89,15 ^b | 1,441 | 0,6 |

Keterangan: Rataan dengan superscrip yang berbeda pada baris yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01)

Konsumsi Ransum

Berdasarkan data pada rata-rata konsumsi pakan dua minggu terakhir tertinggi diperoleh pada ternak yang mendapat perlakuan R3 (2695,83 gr/ekor/hr) kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan R2 (2558,3 gr/ekor/hr), perlakuan R1 (2482,67 gr/ekor/hr) dan rata-rata konsumsi terendah adalah ternak yang mendapat perlakuan R0 (2250 gr/ekor/hr).

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa konsumsi ransum dua minggu terakhir dalam *liquid feeding* berpengaruh sangat nyata (P<0,01). Pada hasil uji lanjut Duncan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (P<0,05) pada perlakuan R0:R1, R0:R2, R0:R3, R1:R3, namun pada ransum perlakuan R1:R2, R2:R3 berbeda tidak nyata (P>0,05).

Perlakuan yang menggunakan larutan daun kelor dalam ransum basal cair memberikan pengaruh yang nyata pada konsumsi ransum. Disebabkan pakan yang diberikan pada ransum perlakuan yaitu larutan daun kelor dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memperoleh tambahan dari daun kelor karena mempunyai kandungan nutrisi yang sangat baik. Fuglie (2001), menyatakan bahwa daun kelor segar mengandung protein yang tinggi, dan menurut Nuhu, Ayssiwede *et al*, Mutayoba *et al*, (2010, 2011, 2011) pada daun kelor mempunyai kandungan protein dan vitaminy yang tinggi dan kandungan antinutrisi yang rendah. Hasil penelitian didukung oleh Khan *et al* (2014) bahwa pemberian tepung daun kelor dalam ransum dapat meningkatkan konsumsi ransum, pertambahan berat badan dan efisiensi penggunaan ransum.

Konsumsi Bahan Kering

Berdasarkan data pada Tabel 4 terlihat bahwa rata-rata konsumsi bahan kering sebesar (2062,01 gram/ekor/hari). Dilihat dari data yang disajikan pada tabel 4, bahwa rata-rata konsumsi bahan kering tertinggi yaitu pada ternak yang mendapatkan perlakuan R3 yaitu sebesar (2107,06

gram/ekor/hari), kemudian diikuti oleh ternak yang mendapatkan perlakuan R1 yaitu sebesar (2073,83 gram/ekor/hari), selanjutnya perlakuan R2 sebesar (2067,13 gram/ekor/hari), dan rata-rata konsumsi bahan kering terendah pada ternak yang mendapatkan perlakuan R0 yaitu sebesar (2000,03 gram/ekor/hari). Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa penambahan larutan daun kelor dalam "*liquid feeding*" hingga 15% dapat menambah konsumsi bahan kering.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap konsumsi bahan kering ransum atau dengan kata lain penggunaan larutan daun kelor dalam *liquid feeding* tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi bahan kering. Namun dilihat dari setiap perlakuan bahwa konsumsi bahan kering ransum yang ditambahkan larutan daun kelor mempunyai tingkat palatabilitas atau tingkat kesukaan ternak yang hampir sama pada level 5% dan 15%, namun pada level 10% mengalami penurunan konsumsi bahan kering. Parakkasi, (1990) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi adalah ternak itu sendiri, pakan yang diberikan dan lingkungan tempat hewan tersebut dipelihara. Dari masing-masing perlakuan mempunyai bentuk fisik yang hampir sama yaitu sangat encer yang mempengaruhi tingkat konsumsi ransum dari masing-masing ternak babi dan menyebabkan tidak adanya pengaruh terhadap konsumsi bahan kering. Menurut Bachari *et al*. (2006) yaitu ransum yang dikonsumsi dipengaruhi oleh palatabilitas ransum terutama bentuk fisik ransum yang diberikan. Kaligis, dkk (2016) semakin tinggi konsumsi energi dalam ransum akan menekan konsumsi zat-zat makanan lainnya, sebaliknya semakin rendah konsumsi energi semakin tinggi konsumsi zat-zat makanan lainnya.

Kecernaan Bahan Kering

Data rata-rata kecernaan bahan kering ternak penelitian ditampilkan dalam tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata kecernaan bahan kering ransum

penelitian sebesar (84,20%). Rataan kecernaan bahan kering ransum tertinggi pada ternak babi yang mendapat perlakuan R2 (87,12%), diikuti dengan perlakuan R3 (86,87%) selanjutnya perlakuan R1 (84,13%), dan rataaan kecernaan bahan kering terendah yaitu perlakuan R0 (78,68%).

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa, perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan bahan kering ransum. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P<0,05$) pada perlakuan R0:R2, R0:R3, namun pada ransum perlakuan R0:R1, R1:R2, R1:R3, R2:R3 berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Artinya, penggunaan larutan daun kelor dalam "liquid feeding" hingga level 10% dan 15% dapat meningkatkan kecernaan bahan kering ransum, yang disebabkan karena ransum mempunyai kandungan nutrisi yang lengkap dan pemberian pakan dengan metode liquid feeding dengan penambahan 10% dan 15% larutan daun kelor menyebabkan bentuk fisik ransum yang sangat cair sehingga mudah diserap oleh tubuh ternak melalui alat pencernaan dan juga daun kelor memiliki zat anti nutrisi yang tergolong rendah. Menurut Bukar *et al.* (2010) seyawa yang terkandung didalam daun kelor memiliki aktivitas antimikroba yang mampu meningkatkan kecernaan. Kecernaan dan konsumsi yang sama akan mendapatkan pertumbuhan yang sama pula (Malheiros *et al.* 2003).

Tillman *et al.* (1999) menyatakan tingkat kecernaan zat-zat makanan ditentukan oleh tinggi rendahnya komposisi kimia dan kualitas zat makanan tersebut. Tidak berpengaruhnya kecernaan ini, karena kandungan zat-zat nutrien yang tidak berbeda jauh terutama kandungan bahan kering, bahan organik, serat kasar, energi metabolisme (tabel 3) yang relatif sama. Dengan kata lain bahwa penambahan larutan daun kelor dalam liquid feeding hingga level 15% menambah tingkat konsumsi ransum, namun belum mampu meningkatkan kecernaan bahan kering secara nyata. Penambahan larutan daun kelor tidak berpengaruh nyata dalam penelitian ini disebabkan karena konsumsi bahan kering berpengaruh tidak nyata. Menurut Soeparno (1992) tingkat konsumsi pakan berpengaruh terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik. Faktor-faktor yang turut mempengaruhi tinggi rendahnya kecernaan pakan adalah suhu, laju perjalanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik dari pakan, komposisi ransum dan pengaruh perbandingan zat lainnya Anggorodi (1990).

Konsumsi Bahan Organik

Konsumsi bahan organik merupakan konsumsi pakan yang sangat menentukan besarnya jumlah nutrisi yang diperoleh ternak serta berperan pada tingkat produksi ternak. Maka rataaan konsumsi bahan organik dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4, rataaan konsumsi bahan organik ransum penelitian sebesar 2005,41 (gram/ekor/hari). Rataan konsumsi bahan organik tertinggi dicapai oleh ternak yang mendapatkan perlakuan R3 sebesar (2049,64 gram/ekor/hari) kemudian diikuti oleh perlakuan R1 (2016,96 g/ekor/hari), selanjutnya perlakuan R2 (2011,36 g/ekor/hari) dan rataaan konsumsi bahan organik terendah ialah ternak yang mendapatkan perlakuan R0 (1943,67 g/ekor/hari).

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi bahan organik ransum atau dengan penggunaan larutan daun kelor dalam liquid feeding tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi bahan organik. Sehingga disimpulkan bahwa peningkatan penggunaan larutan daun kelor dalam "liquid feeding" memberi pengaruh yang sama. Hal ini disebabkan konsumsi bahan kering ransum dari setiap perlakuan yang hampir sama. Kamal (1994) menyatakan bahwa konsumsi bahan organik dipengaruhi oleh konsumsi bahan keringnya. Karena bahan kering terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik (meniral). Menurut Tillman *et al.* (1991), bahwa bahan organik merupakan bahan yang hilang pada saat pembakaran dimana bahan organik yang terdiri dari protein kasar, serat kasar, ekstrak eter dan bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN). Noorsatiti (2012) menjelaskan bahwa, bahan organik berkaitan erat dengan bahan kering karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering. Menurut Fathul dan Wajizah (2010) bahwa, bahan organik merupakan bagian dari bahan kering, sehingga apabila kecernaan bahan kering meningkat maka akan mempengaruhi kecernaan bahan organik begitu juga sebaliknya.

Kecernaan Bahan Organik Ransum

Pada kecernaan bahan organik menggambarkan ketersediaan nutrisi dari pakan. Kecernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi kecernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin. Rataan kecernaan bahan organik dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan data pada tabel 4 terlihat bahwa rataaan kecernaan bahan organik ialah 87,26%. Rataan kecernaan bahan organik tertinggi adalah pada ternak yang mendapatkan perlakuan R2 (89,44%), diikuti oleh perlakuan R3

(89,15%), selanjutnya diikuti oleh perlakuan R1 (87,54%) dan rataan konsumsi terendah terdapat pada ternak yang mendapatkan perlakuan R0 (82,93%).

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$). Pada hasil uji Duncan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P<0,05$) pada perlakuan R0:R2, R0:R3, namun pada ransum perlakuan R0:R1, R1:R2, R1:R3, R2:R3 berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Artinya, penggunaan larutan daun kelor dalam *liquid feeding* hingga 15% belum mampu meningkatkan pencernaan bahan organik. Menurut Pond *et al.* (1995) bahwa pencernaan bahan organik berhubungan secara linier dengan konsumsi bahan organiknya. Pencernaan bahan organik yang tidak nyata juga dipengaruhi oleh tingkat konsumsi bahan keringnya.

Hal ini diduga karena pencernaan bahan organik tidak berbeda disebabkan konsumsi bahan organik yang tidak berbeda nyata, dan kemungkinan disebabkan pencampuran ransum yang tidak homogen, serta ketelitian dalam

menganalisis di laboratorium. Hasil uji Duncan pada perlakuan R2 dan R3 pencernaan bahan organik nyata lebih nyata dari R0. pencernaan bahan organik meningkat disebabkan daun kelor mengandung senyawa metabolik sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan terpenoid yang berfungsi memiliki aktivitas antimicrobial, yang dapat membantu membunuh bakteri yang merugikan dalam saluran pencernaan sehingga meningkatkan bakteri yang menguntungkan dan meningkatkan penyerapan zat-zat makanan Rohyani, *dkk* (2015).

Budiman dan Tanuwiria (2005) menyatakan bahwa peningkatan pencernaan bahan kering akan meningkatkan pencernaan bahan organik karena sebagian besar komponen bahan kering terdiri atas bahan organik sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan bahan kering akan mempengaruhi juga tinggi rendahnya pencernaan bahan organik. Apabila pencernaan bahan kering yang diperoleh sama, maka koefisien bahan organik yang diperoleh sama pula.

PENUTUP

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui batas maksimal penggunaan level larutan daun kelor yang memberikan pengaruh yang nyata pada konsumsi bahan kering dan bahan organik ternak babi.

Kesimpulan

1. Penggunaan larutan daun kelor dalam “liquid feeding” memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap konsumsi ransum dua minggu terakhir.
2. Penggunaan larutan daun kelor pada level 5%-15% tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering dan bahan organik namun pada level 10%-15% meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Bachari, I., R. Roeswandy dan A. Nasution. 2006. Pemanfaatan solid dekanter dan suplementasi mineral zinkum dalam ransum terhadap produksi burung puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*) umur 6-17 minggu dan daya tetas. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 2:72-77.
- Budiman, A, I. dan U.H. Tanuwiria. 2005. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 5 (1):55-63.
- Ensminger, M. E., J. E. Oldfield and W. W. Heinemann. 2000. Feed and Nutrition. (Formerly, feeds and Nutrition – complete). Second Edition. The Ensminger publishing Company. Clovis california, U. S. A.
- Fuglie, L. (2001). Combating Malnutrition With Moringa. Development potential for Moringaproducts, 1(1), 1–4.
- Kaligis F.S., *Umboh J, Pontoh, RahasiaA*.2016. *Pengaruh Substitusi Dedak Halus Dengan Tepung Kulit Buah Kopi Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Energi Dan Protein Pada Ternak Babi Fase Grower*. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratu langi. Manado.
- Khan, S. H., R. Sardar and M. Anjum. 2007. *Effects of dietary garlic on performance and serum and egg yolk cholesterol concentration in laying hens*. *Asian J. Poult. Sci.* 1:22-27.
- Kamal, M. 1994. Nutrisi Ternak I. Fakultas

- Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Malheiros R.D., MB Moraes, A Collin, PJ Janssens, E Decuypere and J Buyse. 2003. Dietary Macronutrients, Endocrine Functioning and Intermediary Metabolism in Broiler Chickens. *Nutr.Res.*, 23 : 567–578.
- NRC (Nation Research council), 1998. *Nutrien Requirements of swine. Tenth Revised Edition.*National Academy Press, Washington, D.C.
- National Research Council [NRC]. 1988. *Nutrient Requirement of Dairy Cattle.* 6th Ed. National Academy Science. Washington, D.C.
- Noorsatiti, M. N, L.K. Nuswantara dan A. Subrata. 2012. *Degradabilitas Bahan Kering, Bahan Organik Dan Serat Kasar Ransum Dengan Berbagai Level Bagasse Secara In Sacco.* *Animal Agricultural Journal, Vol. 1. No. 1, 2012, p 143 – 158.* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang
- Oliver, P., F. S. de los Santos, F. Fernández, I. Ramos, and B. Abukarma. 2015. Effect of a liquid extract of *Moringa oleifera* on body weight gain and overall body weight of weaning pigs. *International Journal of Livestock Production.* 6(5):69-73. Doi:10.5897/IJLP2014.0246.
- Pond WG, Church DC, Pond KR. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding.* Wiley, New York, USA.
- Parakkasi, A. 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik.* Penerbit Angkasa Bandung 1993. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrk.*
- Rohyani, I.S., Eryanti, E., & Suropto. (2015). Kandungan Fitokimia Beberapa Jenis Tumbuhan Lokal yang Sering Dimanfaatkan sebagai Bahan Baku Obat di Pulau Lombok. *Jurnal. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat.*
- Soeparno, 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soebiyanto dan Darmawan, P. 2017. Meninjau Ulang Penggunaan Besaran Konsentrasi Normalitas pada Kimia Larutan. *Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Fakultas Teknik Universitas Setia Budi, Surakarta.* 10(1).
- Sembiring. Pratiwi, T. Osfar, J. and Irfan, D. *Evaluation of Kepok Banana Corm Fermented With Saccharomyces Cerevisiae and Aspergillus Niger As Feeds,* Jandian J. Arim. Rcs.www. arccjournals. Com B. 687 (1-4).
- Sembiring, 2017. Analisis Kandungan Nutrien Produk Fermentasi Bonggol Pisang Kepok Menggunakan Khamir Sebagai Bahan Pakan Ternak. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan III.*
- Sembiring dan Dodu. 2018. Pengaruh Pemakaian Tepung Bonggol Pisang Kepok Fermentasi Dalam Pakan Ternak Babi Fase Grower Terhadap Kinerja Performan. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Berbasis Lahan Kering 4.*
- Sihombing, D. T. H. 2006 *Ilmu Ternak Babi.* Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Simbolan JM, M Simbolan, N Katharina. 2007. *Cegah nutrisi dengan Kelor.* Yogyakarta: Kanisius.
- Tillman, A. D. Hartadi. H, S. Prawirakusumo, S. Reksohadiprojo, S. Lebdosukodjo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar.* Fapet UGM. Yogyakarta.