

# Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynous* L. Merr) yang Ditambahkan Larutan EM-4 Melalui Air Minum Terhadap Konsumsi Serta Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Induk Babi Sedang Bunting

Oktovianus Martins Besin\*, Tagu Dodu, dan Ni Nengah Suryani

Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui, Nusa Tenggara Timur, Kupang - 85001

\*Corresponding email: [oktomartinsbesin@gmail.com](mailto:oktomartinsbesin@gmail.com)

## Article Info

### Article history:

Received 13 January 2023

Received in revised form 23 January 2023

Accepted 04 February 2023

### DOI:

<https://doi.org/10.32938/ja.v8i2.3815>

### Keywords:

Ekstrak Daun Katuk

Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan Bahan Organik

Babi Induk Bunting

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik babi induk sedang bunting yang diberi ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynous* L. Merr) melalui air minum. Ternak percobaan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 12 ekor induk babi bunting dengan bobot badan antara 121-125 kg (rata-rata 122,5 kg dan berkoeffisien variasi 1,46%). Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini, yaitu  $R_0$  = pemberian air minum tanpa larutan ekstrak daun katuk,  $R_1$  = 60 gram ekstrak daun katuk dalam 5 ml EM-4/1 liter air minum,  $R_2$  = pemberian 120 gram ekstrak daun katuk dalam 5 ml EM-4/1 liter air minum, dan  $R_3$  = pemberian 180 gram ekstrak daun katuk dalam 5 ml EM-4/1 liter air minum. Variabel yang diteliti adalah konsumsi serta kecernaan bahan kering dan bahan organik. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun katuk berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering dan bahan organik ransum, tetapi meningkatkan kecernaan bahan kering dan bahan organik dengan sangat nyata ( $P<0,01$ ). Kesimpulan hasil penelitian ini adalah pemberian ekstrak daun katuk segar sebanyak 120-180 gram dapat meningkatkan kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik induk babi bunting.

## 1. PENDAHULUAN

Ternak babi merupakan salah satu jenis ternak yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan ternak lain karena memiliki laju pertumbuhan yang cepat, mudah dikembangbiakkan, serta memiliki nilai karkas cukup tinggi sebagai penyedia protein hewani bagi manusia (Nugroho dan Whendrato, 1990). Ternak babi merupakan ternak yang cepat berkembang biak karena menghasilkan banyak anak dari satu kelahiran dan dapat beranak dua kali setahun beranak hingga lima kali dalam dua tahun (Parakkasi, 1990).

Selama masa kebuntingan babi yang memiliki waktu rata-rata 114 hari, kematian embrio atau fetus paling sering terjadi atau fase kritis, yaitu pada saat 30-35 hari awal kebuntingan. Beberapa hal perlu diperhatikan untuk mengatasi kematian embrio adalah perlakuan yang hati-hati dan sistematis terhadap temperatur yang ekstrim, pemberian pakan harus rendah pada awal kebuntingan serta penggunaan obat-obatan yang disesuaikan dengan usia embrio (Sinaga, 2010). Ketersediaan pakan bergizi secara kontinu dalam proses pembentukan dan pemeliharaan kebuntingan yang melibatkan integrasi fungsi antara ovarium, uterus, plasenta, dan dukungan stimulasi hormon-hormon kebuntingan sangat diperlukan dalam mendukung tumbuh kembang embrio (Geisert and Schmitt, 2002).

Ketersediaan nutrisi untuk embrio dan induk bunting, baik melalui suplai dari pakan maupun hasil metabolisme induk babi; selama kebuntingan sangatlah penting untuk pembentukan organogenesis normal fetus yang berpengaruh pada penampilan produksi anak babi setelah lahir. Dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi induk bunting dapat terjadi kehilangan nutrisi akibat dari lama waktu simpan bahan pakan penyusun ransum yang mengakibatkan nutrisinya berkurang. Kekurangan jumlah nutrisi untuk induk babi bunting dapat diatasi dengan penambahan bahan ekstrak daun katuk yang bernutrisi. Daun katuk diketahui merupakan bahan yang dapat digunakan sebagai suplemen dalam pakan atau air minum ternak karena mempunyai zat-zat nutrisi dan mengandung zat fitokimia. Kandungan nutrisi per 100 gr daun katuk segar meliputi kalori 59 kal, 70 gr air, protein 4,8 gr, lemak 2 gr, karbohidrat 11 gr, vitamin D 311 ug, 0,10 mg vitamin B6, dan 200 mg vitamin C (Sa'roni et al., 2004). Daun katuk (*Sauropus androgynous* L. Merr) juga terbukti memiliki aktivitas farmakologi sebagai antibakteri, antianemia, dan antiinflamasi serta mengandung senyawa golongan alkaloid, triterpenoid, saponin, tanin, polifenol, glikosida, dan flavonoid (Majid dan Muchtaridi, 2014; Susanti et al., 2014).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun katuk berpengaruh secara nyata dalam meningkatkan bobot badan ayam broiler (Santoso, 2012). Hasil penelitian Nasution et al., (2014) menunjukkan bahwa suplemen tepung daun katuk 9% dalam pakan dapat meningkatkan pertumbuhan ayam broiler sedangkan penelitian Sari et al., (2012) menjelaskan bahwa ekstrak daun katuk 9 g/kg ransum dapat meningkatkan produksi ayam petelur secara nyata.

Pemberian pakan pada ternak umumnya menggunakan larutan EM-4 sebagai biokatalisator. EM-4 merupakan cairan yang mengandung mikroorganisme baik dan telah terbukti dapat memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan ternak karena meningkatkan proses pencernaan zat makanan. EM-4 biasanya digunakan dengan cara dicampurkan dalam air minum ternak (Wiryanan et al., 2005).

Kandungan zat fitokimia dalam daun katuk dan mikroorganisme dalam EM-4 disinyalir akan membantu proses kecernaan nutrisi pakan, membantu pertumbuhan embrio dalam kandungan serta meningkatkan produksi air susu ternak babi. Kecernaan suatu bahan pakan merupakan cerminan dari tinggi rendahnya nilai manfaat dari bahan pakan tersebut karena apabila kecernaannya rendah maka nilai manfaatnya rendah; sebaliknya apabila kecernaannya tinggi maka nilai manfaatnya juga tinggi pula (Rahmawati et al., 2019).

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

### 2.1 Materi

#### 2.1.1 Ternak dan Kandang Penelitian

Ternak babi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor induk babi bunting paritas kedua jenis peranakan Landrace dengan bobot badan 121-125 kg (rata-rata 122,5 kg dan koefisien variasi 1,46%). Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu beratap seng, berlantai semen kasar, dan berdinding semen sebanyak 12 petak dengan masing-masing petak berukuran 4 m × 3 m × 1,2 m; kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air. Kandang dibuat dengan kemiringan lantai yang memungkinkan air dapat keluar secara lancar ke saluran pembuangan pada waktu pembersihan kandang.

#### 2.1.2 Ransum Penelitian

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum adalah tepung jagung, dedak padi, konsentrat KGP-709 yang diproduksi PT. Sierad, minyak kelapa, mineral-10, daun katuk, dan larutan EM-4. Penyusunan ransum penelitian didasarkan pada kebutuhan zat-zat makanan ternak babi induk bunting yaitu protein kasar 14 % dan energi 3.200 kkal/kg (NRC, 1977). Kandungan nutrisi dan komposisi bahan pakan untuk ternak babi dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum Basal

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	BK (%)	ME (kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung <sup>(a)</sup>	89,00	3.420,00	9,40	3,80	2,50	0,03	0,28
Dedak Padi <sup>(a)</sup>	91,00	2.850,00	13,30	130	13,90	0,07	1,61
Konsentrat KGP-709 <sup>(b)</sup>	90,00	2.700,00	38,00	5,00	3,00	4,10	1,70
Minyak Kelapa <sup>(c)</sup>	-	9.000,00	-	-	-	-	-
Mineral-10 <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	44,00	11,00

Sumber: <sup>(a)</sup> NRC (1988); <sup>(b)</sup> label pada karung pakan konsentrat KGP 709; <sup>(c)</sup> Ichwan (2003); <sup>(d)</sup> Nugroho (2008).

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Basal

Bahan Pakan	Komposisi %	Kandungan Nutrisi						
		BK (%)	ME (kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung	45,00	40,05	1.539,00	4,23	1,71	1,12	0,013	0,12
Dedak Padi	41,00	37,31	1.168,50	5,45	5,33	5,69	0,028	0,66
Konsentrat KGP 709	12,00	10,80	324,00	4,56	0,60	0,36	0,49	0,20
Minyak Kelapa	1,00	0	90,00	0	0	0	0	0
Mineral-10	1,00	0	0	0	0	0	0,44	0,11
Jumlah	100,00	88,16	3.121,50	14,24	7,64	7,18	0,97	1,10

Keterangan: Komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1.

#### 2.1.3 Perlengkapan

Perlengkapan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individual yang dilengkapi tempat air minum dan tempat pakan. Perlengkapan lain adalah satu buah timbangan gantung merk *Three Goats* kapasitas 150 kg dengan kepekaan 100 gr, alat tulis menulis, penggiling, alat pengukur, serbet, botol, sekop, sapu lidi, ember, karung, gayung, kantong plastik, dan kamera.

## 2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) karena bobot badan induk hampir seragam dengan paritas (kelahiran ke 2) dan genetik yang sama. Rancangan terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah:

R<sub>0</sub>: Air minum tanpa ekstrak daun katuk.

R<sub>1</sub>: Ekstrak 60 g daun katuk segar dalam 5 ml EM-4/1 liter air minum/ekor/hari.

R<sub>2</sub>: Ekstrak 120 g daun katuk segar dalam 5 ml EM-4/1 liter air minum/ekor/hari.

R<sub>3</sub>: Ekstrak 180 g daun katuk segar dalam 5 ml EM-4/1 liter air minum/ekor/hari.

### 2.2.1 Proses Pembuatan Ekstrak Daun Katuk

Daun katuk segar diperoleh dari wilayah sekitaran Kota Kupang dan Kota Soe (Kabupaten Timor Tengah Selatan). Adapun proses pembuatan ekstrak daun katuk dalam larutan EM-4 dapat diuraikan sebagai berikut:

- Daun katuk segar yang baru dipanen kemudian dibersihkan dari kotoran dan ranting-ranting daun.
- Daun katuk segar yang sudah bersih ditimbang sesuai kebutuhan (60 gram, 120 gram, dan 180 gram) kemudian digiling menjadi halus.
- Daun katuk yang sudah halus disimpan pada masing-masing wadah kemudian dicampurkan dengan 1 liter air minum pada masing-masing wadah hingga homogen.
- Larutan daun katuk disaring untuk mendapatkan ekstrak daun katuk dan ditampung pada wadah yang disediakan kemudian ditambahkan 5 ml EM-4.
- Ekstrak daun katuk siap digunakan.

### 2.2.2 Pengacakan Ternak Terhadap Perlakuan

Sebelum pengacakan dimulai, terlebih dahulu mengukur atau menduga berat badan ternak dengan menggunakan rumus *The Pig Site* ([The Pig Site, 2002](#)) yaitu:

$$BB = \frac{LD^2 \times PB}{400}$$

Keterangan :

- BB = Bobot Badan  
1 pound = 0,455 kg  
LD = Lingkar Dada  
1 inci = 2,54 cm  
PB = Panjang Badan

Setelah mendapatkan berat badan awal kemudian dilakukan pemberian nomor pada kandang (nomor 1–12). Tahap selanjutnya kemudian dilakukan pengacakan terhadap perlakuan dan kandang.

### 2.2.3 Prosedur Pencampuran Ransum

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum merupakan bahan pakan yang berbentuk tepung. Bahan pakan dicampur dan ditimbang sesuai komposisi yang tertera pada [Tabel 2](#). Bahan pakan yang telah ditimbang kemudian disusun sesuai jumlahnya. Bahan pakan yang jumlahnya banyak terlebih dahulu ditebarkan di atas lantai kemudian dilapisi dengan jumlah bahan pakan yang jumlah lebih sedikit; dimulai dengan tepung jagung, selanjutnya dedak padi, diikuti konsentrat KGP 709, minyak kelapa, dan mineral-10. Tumpukan bahan-bahan tersebut diaduk hingga merata menggunakan sekop dan ransum siap untuk diberikan pada ternak.

### 2.2.4 Prosedur Pemberian Larutan Daun Katuk

Larutan daun katuk terlebih dahulu disediakan dalam tempat air minum sesuai dengan perlakuan sebelum ternak induk bunting mengkonsumsi pakan untuk memastikan larutan daun katuk terminum oleh induk babi bunting. Setelah larutan daun katuk habis diminum, baru ditambahkan air minum secara *ad libitum* (jika air minum telah habis atau kotor, diganti dan ditambahkan dengan air bersih). Pembersihan kandang dan proses pemandian ternak dilakukan 2 kali sehari yakni pada pagi dan sore hari.

### 2.2.5 Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum diberikan terbatas untuk induk bunting yaitu 2% dari bobot badan; berkisar 1,8-2,3 kg/ekor/hari dengan frekuensi pemberian dua kali sehari (pagi dan sore) ([Ginting dan Aryanta, 2015](#)). Tujuan hal ini dilakukan adalah agar mencegah penambahan lemak pada organ reproduksi induk babi (ovarium) sehingga memudahkan proses pertumbuhan dan perkembangan embrio.

### 2.2.6 Prosedur Pengambilan Feses

Pengambilan feses ternak babi dilakukan setiap hari selama 2 minggu terakhir masa penelitian; diambil sebelum pemberian pakan pada pagi hari, siang, dan sore hari. Feses segar yang diambil dari 12 ekor ternak babi, masing-masing ditimbang untuk mengetahui berat feses. Selanjutnya, dilakukan proses pengeringan dengan menjemur feses segar di bawah sinar matahari. Feses yang sudah kering ditimbang untuk mengetahui berat kering feses kemudian dihaluskan dan diambil sampel dari setiap perlakuan sebanyak 100 gram setiap hari selama 14 hari untuk analisis bahan kering dan bahan organik di laboratorium.

## 2.3 Variabel yang Diteliti

Dalam penelitian ini, variabel yang diukur adalah sebagai berikut:

### 1) Konsumsi Bahan Kering

Konsumsi bahan kering dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Konsumsi BK (g)} = \text{Jumlah Konsumsi Ransum (g)} \times \% \text{ BK Ransum Hasil Analisis Laboratorium}$$

### 2) Kecernaan Bahan Kering (Konsumsi BK)

Perhitungan kecernaan bahan kering dilakukan dengan menggunakan rumus (Tilman *et al.*, 1998):

$$\text{KcBK (\%)} = \frac{\text{KBK} - \text{BKF}}{\text{KBK}} \times 100\%$$

Keterangan:

KcBK : Kecernaan Bahan Kering

KBK : Jumlah Ransum yang Dikonsumsi  $\times$  % BK Ransum

BKF : Jumlah Bahan Kering  $\times$  % BK Feses Laboratorium

BK Feses : Jumlah Feses (gram)  $\times$  % BK Feses Hasil Analisis Laboratorium

### 3) Konsumsi Bahan Organik

Konsumsi bahan organik dihitung dengan rumus:

$$\text{Konsumsi BO} = \text{Jumlah Konsumsi Ransum (g)} \times \% \text{ BK Ransum Hasil Analisis Laboratorium} \times \% \text{ BO Ransum Hasil Analisis Laboratorium}$$

### 4) Kecernaan Bahan Organik (Konsumsi BO)

Perhitungan kecernaan bahan organik dilakukan dengan menggunakan data hasil analisis bahan organik yang tersisa pada feses ternak percobaan (Tilman *et al.*, 1998). Adapun rumus kecernaan bahan organik tersebut adalah:

$$\text{KcBO} = \frac{\text{KBO} - \text{BOF}}{\text{KBO}} \times 100\%$$

Keterangan:

KcBO = Kecernaan Bahan Organik

KBO = Konsumsi Ransum  $\times$  % BK  $\times$  % BO Laboratorium

BOF = Jumlah Bahan Organik yang Terdapat Dalam Feses = Jumlah Feses Kering  $\times$  % BK Feses Laboratorium

## 2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Gaspersz, 1991).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pengaruh Perlakuan Pemberian Ekstrak Daun Katuk yang Ditambahkan EM-4 Melalui Air Minum Terhadap Konsumsi Ransum Babi Penelitian

Berdasarkan hasil analisis statistik, perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum penelitian. Dari Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata konsumsi ransum tertinggi adalah pada ternak yang mendapat perlakuan R<sub>3</sub> (2.486,67 gram/ekor/hari), diikuti oleh perlakuan R<sub>2</sub> (2.473,33 gram/ekor/hari), R<sub>1</sub> (2.460,00 gram/ekor/hari), kemudian perlakuan R<sub>0</sub> (2.433,33 gram/ekor/hari).

Hal penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun katuk hingga level 180 gr/L dalam 5 ml EM-4/ekor/hari tidak memberikan pengaruh terhadap palatabilitas (konsumsi) ransum ternak babi. Pemberian ekstrak daun katuk belum memberikan pengaruh terhadap kecepatan pencernaan nutrisi sehingga laju makanan dalam saluran pencernaan belum mempengaruhi konsumsi ransum babi penelitian; semakin tinggi kecernaan maka semakin cepat laju makanan sehingga konsumsi akan meningkat. Pemberian ekstrak daun katuk dalam penelitian ini tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum; diduga karena nutrisi dalam ransum basal sudah memenuhi kebutuhan sehingga nutrisi dalam ekstrak daun katuk tidak memberikan pengaruh.

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Variabel Penelitian

Variabel	Perlakuan			
	R <sub>0</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
Konsumsi Ransum (gr/ekor/hari)	2.433,33 ±30,82	2.460,00±20	2.473,33±30,82	2.486,67±30,82
Konsumsi Bahan Kering (gr/ekor/hari)	2.219,44±27,86	2.243,77±18,24	2.255,09±27,86	2.268,09±21,06
Konsumsi Bahan Organik (gr/ekor/hari)	1.907,42±23,94	1.928,32±15,68	1.938,77±23,95	1.949,22±18,10
Kecernaan Bahan Kering (%)	51,61 <sup>a</sup> ±2,65	61,70 <sup>b</sup> ±0,37	64,74 <sup>bc</sup> ±1,75	70,70 <sup>c</sup> ±3,32
Kecernaan Bahan Organik (%)	65,80 <sup>a</sup> ±1,61	71,15 <sup>b</sup> ±1,14	74,36 <sup>bc</sup> ±0,18	77,85 <sup>c</sup> ±2,26

Keterangan: Nilai rata-rata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Selain palatabilitas, konsumsi ransum dipengaruhi oleh kandungan energi ransum. Apabila nutrisi dalam bentuk energi sudah memenuhi kebutuhan pokok dan pertumbuhan, maka penambahan nutrisi tidak memberi efek pada konsumsi dan pencernaan. [Usman et al., \(2013\)](#) menjelaskan bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas dan kandungan energi ransum, sedangkan [Dewi dan Setiohadi \(2010\)](#) menjelaskan bahwa pakan yang mempunyai kandungan nutrisi yang relatif sama maka konsumsi pakannya juga relatif sama. [Kurniagung et al., \(2012\)](#) melaporkan bahwa konsumsi ransum yang sesuai memberikan asupan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak untuk proses penambahan bobot badan. Hal ini diduga karena senyawa fitokimia yang terkandung dalam ekstrak daun katuk belum mempengaruhi konsumsi ransum ternak babi penelitian.

### 3.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Bahan Kering

Berdasarkan hasil analisis statistik, perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering. Berdasarkan [Tabel 3](#), rata-rata konsumsi bahan kering pada perlakuan R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, dan R<sub>3</sub> berturut-turut adalah 2.219,44; 2.243,77; 2.255,09; dan 2.268,09 gram/ekor/hari. Rataan tertinggi diperoleh pada perlakuan R<sub>3</sub> kemudian disusul R<sub>2</sub>, R<sub>1</sub>, dan R<sub>0</sub>. Menurut pendapat [Yusmadi et al. \(2008\)](#), jumlah bahan kering yang dikonsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu tingkat konsumsi ransum dan bahan kering ransum yang dikonsumsi oleh ternak.

Konsumsi pakan yang maksimum pada ternak sangat tergantung pada nutrisi yang terkandung dalam daun katuk. Hal ini diperkuat oleh [Saragih \(2016\)](#) yang melaporkan kandungan protein kasar daun katuk sebesar 28,68% dan merupakan tanaman obat-obatan tradisional yang mempunyai zat gizi yang tinggi. Hal ini mengindikasikan pemberian ekstrak daun katuk sampai level 180 gr/L memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap konsumsi bahan kering ransum induk Babi Landrace. Konsumsi ransum yang tidak berbeda antar perlakuan menyebabkan konsumsi bahan kering tidak berbeda juga karena pencernaan bahan kering dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi. Penyebab lainnya adalah perlakuan pemberian ekstrak daun katuk melalui air minum memberikan hasil yang sama terhadap konsumsi bahan kering. Jumlah nutrisi yang dikonsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu palatabilitas dan protein ransum ([Yusmadi et al., 2008](#)).

Ransum yang diberikan pada induk bunting adalah ransum dengan kandungan total energi dan nutrisi lainnya sama. Hal ini sesuai dengan penelitian [Amtiran et al., \(2018\)](#) yang menunjukkan bahwa jumlah konsumsi ransum dan kandungan energi ransum yang hampir sama memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap konsumsi bahan kering ransum. Konsumsi bahan kering biasanya dipengaruhi jumlah energi yang terkandung dalam pakan dan laju pencernaan. Ternak akan berhenti mengkonsumsi pakan apabila kebutuhan bahan keringnya sudah terpenuhi; walaupun kebutuhan nutrisi lain belum tercukupi, sehingga pakan yang diberikan sebaiknya mempunyai kualitas yang dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok maupun produksi ternak.

### 3.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Bahan Organik

Berdasarkan hasil analisis statistik, perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan organik. [Tabel 3](#) menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan organik tertinggi diperoleh induk babi yang mendapat perlakuan R<sub>3</sub> (1.949,22 gram/ekor/hari) dan diikuti berturut-turut oleh ternak yang memperoleh perlakuan R<sub>2</sub> (1.938,77 gram/ekor/hari), R<sub>1</sub> (1.928,32 gram/ekor/hari) serta rata-rata terendah didapati pada perlakuan R<sub>0</sub> (1.907,42 gram/ekor/hari); rata-rata umum 1.930,93 gram/ekor/hari.

Hasil penelitian menunjukkan suplementasi ekstrak daun katuk tidak mempengaruhi konsumsi bahan organik. Konsumsi bahan organik dapat dipengaruhi oleh konsumsi bahan kering karena bahan organik merupakan komponen penyusunan bahan kering; termasuk protein kasar, lemak kasar, dan BETN. Pernyataan ini diperkuat oleh [Cakra et al., \(2005\)](#) yang menyatakan bahwa bahan organik berkaitan dengan bahan kering. Sebagaimana diketahui



bahwa bahan organik merupakan bagian terbesar dari bahan kering sehingga jumlah konsumsi bahan organik sangat ditentukan oleh jumlah konsumsi bahan kering dalam ransum.

Perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata kemungkinan disebabkan karena pemberian ekstrak daun katuk melalui air minum memberikan hasil yang sama terhadap konsumsi bahan organik. Jika kualitas ransum juga meningkat maka berkontribusi terhadap kebutuhan ternak dan aktivitas organ pencernaan dalam upaya meningkatkan kecernaan bahan organik. Selain itu, perbedaan yang tidak nyata ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan nutrisi, umur, dan tingkat palatabilitas ransum dari setiap perlakuan yang relatif sama.

Penelitian yang dilakukan [Rasyaf \(2000\)](#) menunjukkan bahwa konsumsi dapat dipengaruhi oleh tipe ternak, temperatur, nilai gizi bahan pakan, palatabilitas serta faktor lainnya (umur, tingkat produksi, dan pengolahan pakan). Jika kandungan energi dan protein pakan ransum dalam keadaan seimbang maka akan dihasilkan konsumsi pakan yang sama ([Rompas et al., 2016](#)). Pernyataan ini diperkuat oleh hasil laporan penelitian [Novita et al., \(2016\)](#) bahwa penambahan tepung daun katuk dalam ransum burung puyuh tidak memberikan pengaruh yang nyata; disebabkan karena kandungan nutrisi ransum yang diberikan sama.

### 3.4 Pengaruh Perlakuan Pemberian Ekstrak Daun Katuk yang Ditambahkan EM-4 Melalui Air Minum Terhadap Kecernaan Bahan Kering

Berdasarkan hasil analisis statistik, perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kecernaan bahan kering dan berdasarkan Uji Lanjut Duncan; perlakuan R<sub>3</sub> berbeda nyata ( $P < 0,01$ ) dengan perlakuan R<sub>2</sub>, R<sub>1</sub>, dan R<sub>0</sub>. Rataan kecernaan bahan kering untuk R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, dan R<sub>3</sub> berturut-turut adalah 51,61%; 61,70%; 64,74%; 70,70% dengan rata-rata umum 62,19%. Berdasarkan data yang diperoleh terlihat bahwa semakin meningkatnya suplementasi ekstrak daun katuk pada setiap perlakuan menunjukkan adanya peningkatan kecernaan bahan kering. Nilai kecernaan R<sub>2</sub> hingga R<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata dan nilai kecernaan yang tinggi pada R<sub>3</sub> mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi tertentu pada ternak; sementara itu pakan yang mempunyai kecernaan yang rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu menyuplai nutrisi untuk hidup pokok maupun untuk tujuan produksi ternak ([Yusmadi et al., 2008](#)). Kecernaan bahan kering yang tinggi juga diperoleh pada perlakuan R<sub>3</sub>; selain disebabkan oleh sumbangan nutrisi dari daun katuk juga karena daun katuk mengandung senyawa-senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan dan obat-obatan. Kecernaan suatu bahan pakan merupakan pencerminan dari tinggi rendahnya nilai manfaat bahan pakan; semakin tinggi nilai kecernaan bahan pakan maka semakin tinggi juga nilai manfaat bahan pakan tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian [Senthamarai dan Basker \(2012\)](#) yang melaporkan bahwa kadar provitamin A karoten, vitamin B, vitamin C, protein, dan mineral daun katuk juga tergolong tinggi.

Kandungan provitamin A ( $\beta$  karoten) yang tinggi adalah salah satu faktor yang berperan dalam meningkatkan produksi, diduga karena  $\beta$  karoten dapat meningkatkan status antioksidan ([Aréchiga et al., 1998](#)). Kandungan bahan nutrisi lainnya cukup lengkap dalam daun katuk seperti vitamin E (426 mg/kg), vitamin C (136 mg/100 gr bahan kering), serta mengandung isoflavanoid sebesar 143 mg/gr ([Petrus, 2013](#)). Daun katuk juga mengandung saponin yang berkhasiat sebagai anti kanker, antimikroba, dan meningkatkan sistem imun tubuh serta senyawa-senyawa lainseperti L kosanoid, prostaglandin, prostasiklin, tromboksan, lipoxin, dan leukotriene. Daun katuk juga kaya akan klorofil yaitu sebesar 8% dari bahan kering ([Andarwulan et al., 2010](#); [Andini, 2014](#)).

Senyawa-senyawa aktif pada daun katuk mempunyai peran penting dalam metabolisme jaringan tubuh ternak babi. Salah satu senyawa aktif yang terdapat dalam daun katuk adalah alkaloid papaverin dengan jumlah 5,8 gram papaverin per kilogram daun segar ([Bender dan Ismail, 1975](#); [Padmavathi dan Rao, 1990](#)). Hasil analisis dengan GC-MS pada ekstrak heksana daun katuk yang dilakukan oleh [Agusta et al., \(1997\)](#) menunjukkan adanya beberapa senyawa alifatik (*wax*). Senyawa monomethyl yang suksinat yang merupakan salah satu senyawa utama pada fraksi eter dalam daun katuk bila dihidrolisis akan menghasilkan asam suksinat yang merupakan bahan dasar untuk mensintesis asam-asam organik, seperti asam fumarate, asam malat, asam oksaloasetat, dan asam piruvat, sedangkan suksinat yang aktif (suksinil-KoA) sangat berperan dalam proses pembentukan energi. Selanjutnya, [Jayanegara et al., \(2014\)](#) menjelaskan bahwa daun katuk memiliki total kecernaan nutrisi dan kandungan protein kasar masing-masing sebesar 70,4 dan 22,8%.

[Rompas et al., \(2016\)](#) menyatakan bahwa kecernaan bahan kering juga dipengaruhi oleh kecernaan dari komponen bahan kering itu sendiri seperti protein, karbohidrat (BETN dan serat kasar), lemak, dan abu. Adapun faktor lain yang mempengaruhi daya cerna bahan kering yang sama pada ternak babi adalah bentuk fisik bahan pakan, tingkat konsumsi, dan kondisi fisiologis ternak. Menurut [Anggorodi \(1994\)](#), faktor-faktor yang mempengaruhi kecernaan adalah laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan, bentuk fisik, ukuran bahan penyusun ransum, komposisi kimiawi ransum dan, pengaruh perbandingan zat nutrisi pakan lainnya.

### 3.5 Pengaruh Perlakuan Pemberian Ekstrak Daun Katuk yang Ditambahkan EM-4 Melalui Air Minum Terhadap Kecernaan Bahan Organik

Berdasarkan hasil analisis statistik, perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kecernaan bahan organik dan berdasarkan Uji Lanjut Duncan, perlakuan R<sub>3</sub> berbeda nyata (P<0,01) dengan perlakuan R<sub>2</sub>, R<sub>1</sub>, dan R<sub>0</sub>. Rataan kecernaan bahan organik untuk R<sub>0</sub>, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, dan R<sub>3</sub> berturut-turut adalah sebesar 65,80%; 71,15%; 74,36%; dan 77,85% dengan rata-rata umum 72,29%. Berdasarkan data yang diperoleh terlihat jelas bahwa semakin meningkatnya suplementasi ekstrak daun katuk pada setiap perlakuan menunjukkan adanya peningkatan kecernaan bahan organik. Nilai kecernaan R<sub>2</sub>-R<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata dan nilai kecernaan yang tinggi pada R<sub>3</sub> mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi tertentu pada ternak.

Kandungan nutrisi dalam air minum yang disuplementasi ekstrak daun katuk pada level 120-180 gram selain dapat menambahkan nutrisi; ekstrak daun katuk tersebut mengandung senyawa-senyawa yang berpengaruh positif untuk dapat meningkatkan kecernaan bahan organik ransum penelitian. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilaporkan [Petrus \(2013\)](#); daun katuk mengandung saponin yang berkhasiat sebagai antikanker, antimikroba, dan meningkatkan sistem imun tubuh.

[Anggorodi \(1994\)](#) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kecernaan energi adalah laju perjalanan makanan dalam saluran pencernaan, bentuk fisik atau ukuran bahan penyusun ransum, komposisi kimiawi ransum, dan pengaruh perbandingan dari zat makanan lain. Hal ini disebabkan karena sebagian besar komponen bahan kering terdiri dari komponen bahan organik; perbedaan keduanya terletak pada kandungan abunya ([Murni et al., 2012](#)).

Hasil ini sejalan dengan penelitian [Oliver et al., \(2015\)](#) yang menyatakan bahwa pemberian larutan daun kelor dalam air minum meningkatkan imun (daya tahan) babi sehingga berimbas pada pertumbuhan anak babi. Faktor-faktor yang turut mempengaruhi kecernaan adalah komposisi zat nutrisi, laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan serta bentuk fisik pakan. Pada ternak babi, faktor yang mempengaruhi kecernaan bahan organik ransum adalah tingkat konsumsi ransum, umur ternak, dan kandungan serat kasar ransum yang relatif sama. Selanjutnya, [Prasetyo et al., \(2013\)](#) menyatakan bahwa peningkatan kecernaan bahan organik sejalan dengan peningkatan kecernaan bahan kering.

## 4 PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Pemberian 120 – 180 gr ekstrak daun katuk segar/hari pada ternak babi yang sedang bunting tidak mempengaruhi konsumsi bahan kering dan konsumsi bahan organik, tetapi sangat nyata terhadap peningkatan kecernaan bahan kering serta bahan organik. Pemberian ekstrak daun katuk pada level penggunaan 120 – 180 gr daun katuk segar/liter/ekor/hari dapat menambah nutrisi serta kecernaan bahan kering dan bahan organik ternak babi sedang bunting.

### 4.2 Saran

Dari hasil dan pembahasan penelitian ini dianjurkan untuk:

1. Memberikan ekstrak daun katuk segar mulai dari level 120-180 gram/liter/ekor/hari untuk menambah nutrisi serta kecernaan bahan kering dan bahan organik babi sedang bunting.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pemberian ekstrak daun katuk segar terhadap kecernaan bahan kering serta bahan organik dengan penambahan level pemberian lebih dari 120 dan 180 gram/liter/ekor/hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, A., Harapini, M., dan Chairul. 1997. Analisis kandungan kimia ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr*) dengan GCMS. *Journal Ind. Med. Plants*. 3:31-33.
- Amtiran, A. L., I. M. S. Aryanta, dan G. Maranatha. 2018. Penggunaan Tepung Kulit Pisang Terfermentasi Terhadap Konsumsi, Kecernaan Bahan Kering, dan Bahan Organik Pada Ternak Babi. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 5(2): 92-98.
- Andarwulan, N., Batari, R., Sandrasari, D.A., Bolling, B., and Wijaya, H. 2010. Flavonoid content and antioxidant activity of vegetables from Indonesia. *Food Chem*. 121(4): 1231-1235.
- Andini, D. 2014. Potential of katuk leaves (*Sauropus androgynus L Merr*) as aphrodisiac. *J. Majority*. 3(7): 16-21.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Edisi Keempat. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Aréchiga, C. F., Vázquez-Flores, S., Ortíz, O., Hernández-Cerón, J., Porrás, A., McDowell, L. R., Hansen, P. J. 1998. Effect of injection of beta-carotene or vitamin E and selenium on fertility of lactating dairy cows. *Theriogenology*. 50(1): 65-76.
- Bender, A. E., and Ismail, K. S. 1975. Nutritive value and toxicity of Malaysian food, *Sauropus albicans*. *Plant Foods for Man*. 1:139-143.

- Cakra, I. G. L. O., Suwena, I. G. M., dan Sukmawati, N. M. S. 2005. Konsumsi dan koefisien cerna nutrisi pada Kambing Peranakan Etawah (PE) yang diberi pakan konsentrat ditambah soda kue (sodium bikarbonat). *Majalah Ilmiah Peternakan*. 8(3): 76-80.
- Dewi, S. H. C., dan Setiohadi, J. 2010. Pemanfaatan Tepung Pupa Ulat Sutera (*Bombyx mori*) Untuk Pakan Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Jantan. *Jurnal AgriSains*. 1(1): 1-6.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Bandung: CV. Armico.
- Geisert, R. D., and R. A. M. Schmitt. 2002. Early Embryonic Survival in The Pig: Can It Be Improved. *J. Anim. Sci.* 80: 54- 85
- Ginting, U. M., dan M. S. Aryanta. 2015. Pedoman Beternak Babi di Daerah Tropis. Lembaga Penelitian Undana. UD. Lingga. Kupang.
- Ichwan. 2003. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging. Tangerang: Agromedia Pustaka.
- Jayanegara, A., Ridla, M., Erika, B., Laconi, and Nahrowi. 2014. Katuk and torbangun leaves as laktogogum forages for improving milk yield of dairy goats in Indonesia. In: *2nd Asia-Australia Dairy Goat Conference*. Bogor, 3-6 April 2014. Bogor (Indonesia). p. 1-3.
- Kurniagung, F., V. D. Y. B. Ismudi, dan I. Estiningdriati. 2012. Pengaruh penambahan jeruk nipis dalam ransum terhadap total bakteri asam laktat dan bakteri coliform pada saluran pencernaan Itik Magelang jantan. *Anim. Agric. J.* 1(1): 405-413.
- Majid, T. S., dan Muchtaridi, M. 2018. Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L.) Merr*). *Jurnal Farmaka*. 16(2): 398-405.
- Murni, R., dan Okrisandi, Y. 2012. Pemanfaatan kulit buah kakao yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* sebagai pengganti hijauan dalam ransum ternak kambing. *AGRINAK*. 2(1): 6-10.
- Nasution, R. A. P., U. Atmomarsono, dan W. Sarengat. 2014. Pengaruh penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus Androgynus L. Merr*) dalam ransum terhadap performa ayam broiler. *Animal Agriculture Jurnal*. 3(2): 334-340.
- Novita, R., Herlina, B., dan Marwanto, M. 2016. Pengaruh penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) sebagai *feed additive* terhadap persentase karkas dan giblet Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 11(2): 126-133.
- Nutritional Research Council. 1977. Nutrient Requirements of Rabbits. Second Revised Edition. National Academy Press. Washington, D.C.
- Nutritional Research Council. 1998. Nutrient Requirements of Swine. Tenth Revised Edition. National Academy Press. Washington, D.C.
- Nugroho, E., dan Whendrato. 1990. Beternak Babi. Semarang: Eka Offset.
- Oliver, P., de los Santos, F. S., Fernández, F., Ramos, I., and Abukarma, B. 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.
- Padmavathi, P., and Rao, M. P. 1990. Nutritive value of *Sauropus androgynus* leaves. *Plant Foods Human Nutrition*. 40(2): 107-113.
- Parakkasi, A. 1990. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak. Angkasa, Bandung.
- Petrus, A. J. A. 2013. *Sauropus androgynus (L) merrill*-apotentially nutritive functional leafy-vegetable. *Asian Journal of Chemistry*. 25(17): 9425-9433.
- Prasetyo, A. B., Caribu, H. P., dan Titin, W. 2013. Kecernaan In Vitro Bahan Kering dan Organik Serta Konsentrasi VFA Total Pada Pakan Kambing yang Disuplementasi *Saccharomyces Cerevisiae*. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1): 1-9.
- Rahmawati, A., Natsir, S., dan Dian, A. 2019. Efek Pemberian Tepung Daun Kelor Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Pakan Ayam Broiler Umur 5 Minggu. *IJAAS*. 1(1): 8-12.
- Rasyaf, M. 2000. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rompas, R., Tulung, B., Mandey, J. S., dan Regar, M. 2016. Penggunaan enceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terfermentasi dalam ransum itik terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik. *Jurnal Zootek*. 36(2): 372-378.
- Sa'roni, S., Tonny, S., Mochammad, S., and Zulaela, Z. 2004. Effectiveness of the *Sauropus androgynus (L) Merr* Leaf Extract in Increasing Mother's Beast Milk Production. *Media Litbang Kesehatan*. 14(3): 20-24.
- Santoso, U. 2012. Pengaruh ekstrak daun katuk sebagai feed supplement terhadap performa ayam broiler. *Seminar Nasional Menuju Pertanian Berdaulat*. Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Saragih, D. T. R. 2016. Peranan Daun Katuk Dalam Ransum Terhadap Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur. *JITP*. 5(1): 11-16.



- Sari, R. P., D. Kaharuddin, U. Santoso, dan Y. Fenita. 2012. Pengaruh suplementasi ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynous*) dalam ransum berbasis lumpur sawit fermentasi terhadap performans ayam ras petelur. *Indonesia Animal Science Journal*. 7(2): 81-92.
- Senthamarai, S. V. , and Basker, A. 2012. Phytochemical analysis and GCMS profiling in the leaves of *Sauropus androgynus (L) merr*. *Int. J. Drug. Dev. Res.* 4: 162-167.
- Sinaga, S., dan Martini, S. 2010. Pemberian Berbagai Dosis Curcuminoid pada Ransum Babi Periode Starter Efisiensi Ransum. *Jurnal Ilmu Ternak*. 10(2): 95-101.
- Susanti, N. M. P., Budiman, I. N. A., dan Warditiani, N. K. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 90% Daun Katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*). *Jurnal Farmasi Udayana*. 3(1) : 83-86.
- The Pig Site. 2002. Weighing a Pig Without a Scale. <https://www.the-pig-site.com/articles/weighing-a-pig-without-a-scale>. Diakses 12/11/2020.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Usman, Y., Sari, E. M., dan Fadilla, N. 2013. Evaluasi penambahan bobot badan Sapi Aceh jantan yang diberi imbang antara hijauan dan konsentrat di Balai Pembibitan Ternak Unggul Indrapuri. *Jurnal Agripet*. 13(2): 41-46.
- Wiryanan, K. G., M. Sriasih, I. D. P. Winata. 2005. Penampilan Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik (EM-4) Sebagai Pengganti Antibiotik. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 8(2): 1-10.
- Yusmadi, Y., Nahrowi, N., dan Ridla, M. 2008. Kajian mutu dan palatabitas silase dan hay ransum komplit berbasis sampah organik primer pada Kambing Peranakan Etawah. *J. Agripet*. 8(1): 31-38.