

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) Difermentasi EM-4 pada *Liquid Feeding* terhadap Konsumsi, Kecernaan Lemak Kasar dan Serat Kasar Babi Starter

The Effect of Moringa Extract (Moringa oleifera Lam) EM-4 Fermented in Liquid Feeding on Consumption, and Crude Fiber Digestibility of Starter Pig

Oktaviana Jehadut, Tagu Dodu, Ni Nengah Suryani

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana,
Jln. Adisucipto Penfui, Kupang 85001

Email: Email: vianajehadut@gmail.com

nengahsuryani@staf.undana.ac.id

tagudodu@staf.undana.ac.id

aryantamade@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Penelitian telah dilaksanakan di Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu Taebenu, Kabupaten Kupang selama 8 minggu terhitung sejak tanggal 29 Juli - 29 September 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) difermentasi EM-4 pada *liquid feeding* terhadap konsumsi, kecernaan lemak kasar dan serat kasar babi peranakan duroc fase starter. Materi yang digunakan adalah 12 ekor ternak babi peranakan Duroc fase starter yang berumur 2-3 bulan dengan berat badan awal 12,5 sampai 21 kg (KV=19,81%). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan masing-masing perlakuan adalah: R0 : 100% ransum basal liguid feeding (control) R1 : Ransum basal liguid feeding + 5% ekstrak daun kelor dalam larutan EM-4 R2 : Ransum basal liguid feeding + 10% ekstrak daun kelor dalam larutan EM-4 R3 : Ransum basal liguid feeding + 15% ekstrak daun kelor dalam larutan EM-4. Variabel yang diukur adalah konsumsi lemak kasar, kecernaan lemak kasar, konsumsi serat kasar dan kecernaan lemak kasar. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi serat kasar, kecernaan lemak, dan kecernaan serat kasar namun berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi lemak kasar. Disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor difermentasi EM-4 pada *liquid feeding* tidak mempengaruhi konsumsi lemak kasar level 10-15%, akan tetapi meningkatkan konsumsi serat kasar, kecernaan lemak kasar dan kecernaan serat kasar pada level pemberian 10-15% pada ternak babi peranakan duroc fase starter.

Kata kunci: Babi, kelor, EM-4, kecernaan

ABSTRACT

The research was carried out in East Baumata Village, Taebenu. District Taebenu, Kupang Regency for 8 weeks starting from July 29th-September 29, 2020. The purpose of this research, to determine the effect of administration of Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* Lam) in EM-4 solution at liquid feeding on the consumption of crude fat and crude fiber digestibility of pigs Duroc breed started phase. The material used 12 pigs Starter phase Duroc breeds aged 2-3 months with initial body weight of 12.5 up to 21 kg (CV=19,81%). The design used is a randomized block design (RBD) consisting of 4 treatments and 3 replications each. The treatments were :R0:100% ration of basal liquid feeding (control), R1: Ration basal liquid feeding +5% Moringa leaf extract in EM-4 solution, R2 : Ration basal liquid feeding+10% Moringa leaf extract in EM-4 R3 solution, R3 : Ration basal liquid feeding + 15% Moringa leaf extract in EM-4 solution. Variable that Measured are crude fat consumption, crude fiber consumption, and crude fat digestibility. ANOVA test results show that the treatment had a significant effect ($P<0,05$) on crude fiber consumption, and crude fat and crude fiber digestibility but the effect of not significant for crude fat consumption. It was concluded that the administration of Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* Lam) was fermented with EM-4 in liquid feeding does not affect the consumption of crude fat of 10-15%, but increased consumption of crude fiber, digestibility of crude fat and crude fiber at a feed level of 10-15% duroc crossbreed pig starter phase

Keywords: Pig, Moringa, EM-4, digestibility

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ternak babi termasuk ternak monogastrik yang merupakan salah satu ternak potong yang menghasilkan daging yang sangat potensial dikembangkan dalam rangka memenuhi kebutuhan gizi bagi masyarakat. Produktivitas ternak babi sangat ditentukan oleh beberapa factor, salah satunya adalah pakan. Untuk itu perlu dilakukan upaya meningkatkan kualitas pakan salah satunya penambahan bahan mengandung nutrisi baik, berpotensi untuk digunakan, mampu memberikan nilai positif bagi produktivitas dengan menggunakan bahan-bahan alami yang murah, mudah didapatkan dan tidak menimbulkan efek negatif, diantaranya adalah dengan memanfaatkan daun kelor yaitu diambil cairannya (*Moringa oleifera* Lam). Syarifuddin (2017) menyatakan bahwa daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) merupakan salah satu bahan pakan yang sangat potensial untuk diberikan pada ternak babi dan daun kelor telah dimanfaatkan sebagai makanan ternak baik pada ternak ruminansia

maupun ternak nonruminansia. Tepung daun kelor dapat diberikan hingga 10% dalam pakan ayam pedaging (Sjorfan, 2008) dan dapat menurunkan kandungan kolesterol daging ayam pedaging (Hestera, 2008). Penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) dapat meningkatkan pertumbuhan bobot badan, pencernaan bahan kering dan protein kasar pada level di atas 20% pada ternak kelinci (Nuhu, 2010). Kambe (2020) melaporkan pemberian daun kelor dengan konsentrasi 3,3, W/V (1 kg daun kelor dilarutkan dalam 30 liter air) pada liquid feed 5%-15% belum memberikan efek yang nyata terhadap konsumsi ransum dalam pakan babi starter. Kualitas daun kelor dapat ditingkatkan dengan fermentasi EM-4 (Manihuruk dkk., 2018). Perlu dilakukan penelitian dengan meningkatkan konsentrasi larutan daun kelor dan pelarutnya menggunakan EM-4 dengan tujuan memperbaiki kualitas daun kelor dan memanfaatkan keunggulan mikroorganisme yang ada dalam EM-4.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang babi milik Bapak Ir. I Made Suaba Aryanta, MP yang bertempat di Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang, penelitian ini berlangsung selama 8 minggu terdiri dari 2 minggu masa penyesuaian dan 6 minggu masa penamban data.

Materi Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan sebanyak 12 ekor ternak babi peranakan duroc fase starter umur 2-3 bulan. Bobot badan berkisar 12,5-21 kg dengan rata-rata 16,5 kg (CV= 19,81%). Kandang penelitian yang digunakan adalah kandang individu, beratap seng, berlantai dan berdinding semen sebanyak 12 petak dengan ukuran masing-masing petak 2 m x 1,5 m dengan kemiringan lantai 2° dilengkapi tempat pakan dan minum. Perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini

adalah kandang individual yang dilengkapi tempat air minum dan tempat pakan.

Ransum

Penelitian

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum basal adalah tepung jagung, dedak padi, konsentrat KGP-709 yang diproduksi PT. Sierad, minyak kelapa, mineral-10, larutan daun kelor yang telah difermentasi EM-4 ditambahkan dalam pakan ransum basal. Penyusunan ransum penelitian didasarkan pada kebutuhan zat-zat makanan ternak babi fase starter yaitu protein 18-20 % dan energy metabolisme 3150 - 3200 Kkal/kg (NRC, 1998). Kandungan nutrisi bahan pakan terlihat pada Tabel 1 dan kandungan nutrisi ransum basal terlihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum basal

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	BK (%)	ME (Kkal/g)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung ^(a)	89	3420	9,4	2,5	3,8	0,03	0,28
Dedak Padi ^(a)	91	2850	13,3	13,9	13	0,07	1,61
Konsentrat KGP 709 ^(b)	90	2700	38	3	5	4,1	1,7
Minyak Kelapa ^(c)	-	9000	-	99	-	-	-
Mineral-10 ^(d)	-	-	-	-	-	43	10

Sumber: ^(a) NRC (1988); ^(b) Label pada karung pakan konsentrat KGP 709; ^(c) Ichwan (2003); ^(d) Nugroho (2014). BK (Bahan Kering), ME (Metabolisme Energi), PK (Protein Kasar), LK (Lemak Kasar), SK (Serat Kasar), Ca (Calsium), P (Phospor).

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal

Bahan Pakan	Komposisi (%)	Kandungan Nutrisi						
		BK (%)	ME (Kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung jagung	42	37,38	1436,4	3,94	1,05	1,59	0,01	0,11
Dedak padi	21,5	19,56	612,75	2,86	2,98	2,79	0,01	0,34
Konsentrat KGP 709	34	30,6	918,00	12,92	1,02	1,7	1,39	0,57
Minyak kelapa	1,5	-	135,00	-	1,48	-	-	-
Mineral-10	1	-	-	-	-	-	0,43	0,1
Jumlah	100	87,54	3102,15	19,72	6,53	6,08	1,84	1,12

Keterangan :Komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1

Prosedur penelitian

Proses Pembuatan ekstrak daun kelor dalam larutan EM-4

Daun kelor segar yang baru dipanen dibersihkan dari kotoran dan ranting-ranting daun. Kemudian digiling sehingga menjadi suatu hancuran atau lumatan daun kelor. Setelah itu lumatan daun kelor yang telah jadi dicampur dengan air bersih, dengan perbandingan 1 kg daun kelor : 10 liter air = 10 % (W/V). Lumatan daun kelor yang sudah dicampur dengan air tersebut diaduk-aduk sampai 15 menit, kemudian disaring untuk mendapatkan ekstrak daun kelor. Kemudian setelah disaring larutan kelor tersebut dicampurkan dengan EM-4 10 cc/ 1 liter larutan daun kelor dan menyimpannya dalam sebuah wadah yang tertutup dengan fermentasi 24 jam (1 hari) dengan tujuan untuk mengawetkan larutan daun kelor sehingga masa penggunaan 1 minggu (7 hari). Larutan ekstrak daun kelor (EDK) + EM-4, Kemudian dicampur pada liquid feeding pada setiap perlakuan. Kandungan nutrisi daun kelor segar kadar air (94,01%), protein (22,7%), lemak (4,65%), karbohidrat (51,66%), serat (7,92%), kalsium (350-550%), (Shiriki *et al.*, 2015).

Prosedur Ransum

Pencampuran

Bahan pakan yang akan diberikan yaitu ransum basal yakni pakan kering yang telah ditimbang sesuai komposisi yang tertera pada tabel 2, kemudian ekstrak larutan daun kelor dalam EM-4 sebanyak 5%, 10% dan 15% dicampur pada *Liquid feeding* yang telah jadi lalu diberikan pada ternak dengan perbandingan yang sama pada pagi, siang dan sore hari.

Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum dilakukan 3 kali yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Ransum diberikan dalam bentuk basah dan air minum selalu ditambahkan atau diganti dengan air bersih apabila air minum habis atau kotor. Pembersihan kandang dilaksanakan 2 kali setiap hari yaitu pada pagi dan sore hari, dan ternak dimandikan seminggu sekali.

Cara Pengambilan Feses

Pengambilan feses dilakukan setiap hari pada 2 minggu terakhir masa penelitian, feses segar yang diambil dari 12 ekor ternak babi masing-masing ditimbang untuk mengetahui berat segar feses, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari, feses yang telah kering diambil dan

ditimbang untuk mengetahui berat kering feses, kemudian dihaluskan dan diambil untuk dianalisis laboratorium.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini 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 : 100 % Ransum basal *liquid feeding* (kontrol)

R1 : Ransum basal *liquid feeding* + 5% larutan ekstrak daun kelor + EM-4

R2 : Ransum basal *liquid feeding* + 10% larutan ekstrak daun kelor + EM-4

R3 : Ransum basal *liquid feeding* + 15% larutan ekstrak daun kelor + EM-4

Variabel yang Diamati

Keterangan :

BKR : Bahan kering ransum

LKR : Lemak kasar ransum

LKF : Lemak kasar feses

Kon LK : Konsumsi lemak kasar

Kec LK : Kecernaan lemak kasar

Konsumsi Serat Kasar

Perhitungan menurut Tillman dkk (2005):

Konsumsi Serat Kasar (kg) = Konsumsi Ransum (gram) × BK Ransum (%) × SK Ransum (%).

Kecernaan Serat Kasar

Kecernaan serat kasar menurut Tillman dkk (2005)

Kecernaan SK(%):

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

Kec. LK(%):

Kon Ransum (gr) × BKR (%) × LKR(%) – LKF(gr)

Kon. LK (gr)

× 100%

Konsumsi Lemak kasar

Konsumsi lemak kasar dihitung menurut Tillman dkk (2005):

konsumsi LK (gram) = Konsumsi Ransum (gram) × BK ransum (%) × LK Ransum (%).

Kecernaan Lemak Kasar

Kecernaan lemak kasar yang merupakan selisih antara selisih antara jumlah lemak kasar pakan yang dikonsumsi dengan lemak yang dikeluarkan dengan feses, yang dihitung menurut Tillman dkk (2005).

Kon Ransum (gr) × BKR × SKR – SKF(gr)

konsumsi Serat Kasar(gram)

× 100%

Keterangan :

SKR : Serat kasar ransum

SKF : Serat kasar feses

Metode Analisis Data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Data tersebut dianalisis dengan menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) sementara untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan menurut petunjuk Gaspersz (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Penelitian

Tabel 3. Rataan pengaruh perlakuan terhadap variable penelitian

Variabel	Perlakuan				Std-Error	P-value
	R0	R1	R2	R3		
Konsumsi ransum (g/e/hari)	2145,67 ^a	2096,33 ^a	2208,33 ^a	2262,50 ^a	32734.74	0,70
Konsumsi LK(g/e/hr)	55,72 ^a	55,75 ^a	57,69 ^a	58,47 ^a	23,50	0,86
Kecernaan LK (%)	18,34 ^a	22,76 ^a	36,14 ^{ab}	42,79 ^b	75,80	0,04
Konsumsi SK (g/e/hr)	116,32 ^a	122,11 ^a	137,01 ^b	146,64 ^b	98,91	0,03
Kecernaan SK (%)	19,27 ^a	26,91 ^a	42,05 ^b	50,91 ^b	63,82	0,01

Keterangan: rata-rata dengan superscrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (p<0,05)

Rataan Konsumsi Ransum Dua Minggu Terakhir (gram/ekor/hari)

Dari tabel 3 terlihat konsumsi ransum terendah pada ternak babi yang mendapat perlakuan R1 2096,33 g/e/hr, dan konsumsi

tertinggi adalah ternak yang mendapat perlakuan R3 2262,50 g/e/hr, R2 2208,33 g/e/hr, R0 2145,67 g/e/hr.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak

nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum ternak babi selama dua minggu terakhir masa penelitian. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Siti dkk (2017) bahwa penggunaan ekstrak daun kelor pada konsentrasi 2-6cc/100cc air minum yang diberikan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum pada ternak ayam. selanjutnya hasil penelitian Rohman dkk (2018) yakni pemberian larutan daun kelor 5%, 10% dan 15%, dalam ransum puyuh yang mendapat pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum. Perbedaan yang tidak nyata pada konsumsi ransum tiap perlakuan disebabkan karena palatabilitas keempat ransum perlakuan relatif sama, bentuk fisik ransum dan sistem pemeliharaan, kondisi lingkungan genetik, dan umur ternak. Artinya ekstrak kelor tidak mempengaruhi tingkat kesukaan babi terhadap pakan yang diberikan.

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi Lemak kasar

Dari tabel 3 memperlihatkan bahwa rata-rata tertinggi dari konsumsi lemak kasar adalah ternak yang mendapat perlakuan R3 (58,47 gram/ekor/hari), kemudian diikuti oleh perlakuan R2 57,69 gram/ekor/hari, diikuti perlakuan R1(55,75 gram/ekor/hari), dan konsumsi lemak kasar terendah adalah R0 (55,72 gram/ekor/hari). Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor difermentasi dengan EM-4 pada *liquid feeding* berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi lemak kasar.

Kandungan lemak kasar pada setiap perlakuan mengalami peningkatan walaupun relative kecil. Tampaknya perbedaan kandungan nutrisi lemak kasar yang relative kecil telah menyebabkan perbedaan yang juga relatif, dan hal ini membuktikan bahwa sumbangan kecil nutrisi dari larutan daun kelor memberikan kontribusi yang relative kecil juga bagi peningkatan konsumsi lemak kasar dari ternak R1-R3. Hal ini sesuai dengan penelitian Rohi (2020) yang mendapatkan bahwa penambahan ekstrak daun kelor hingga 15% ke dalam *liquid feeding* ternak babi landrace berpengaruh tidak nyata. Hal ini berbeda dengan oleh Jansen dan Mikklesen (1998) bahwa pemberian pakan basah memberikan keuntungan yaitu peningkatan asupan pakan, peningkatan laju pertumbuhan dan efisiensi pakan yang lebih baik dan karena berkurangnya pakan yang terbuang. Konsumsi lemak kasar pada perlakuan ini (55-60 gram/e/hr).

Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan lemak kasar

Tabel 3 menunjukkan bahwa pencernaan lemak kasar tertinggi pada ternak yang mendapat

perlakuan R3 (42,79%), kemudian diikuti perlakuan R2 (36,14%), R1 (22,76%) yang terendah perlakuan R0 (18,34%). Pencernaan lemak kasar mengalami peningkatan dari setiap perlakuan seiring dengan meningkatnya level larutan daun kelor. Peningkatan pencernaan lemak kasar pada ternak disebabkan karena kandungan lemak kasar dari ransum yang diberikan mengalami peningkatan dengan semakin bertambahnya level larutan daun kelor sehingga pencernaan ransum perlakuan meningkat. Hal ini berarti larutan daun kelor dari setiap perlakuan memberikan pengaruh yang baik terhadap pencernaan lemak kasar, sehingga koefisien cernanya mengalami peningkatan.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun kelor difermentasi dengan EM-4 pada *liquid feeding* berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pencernaan lemak kasar. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian larutan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) pada 15% dalam ransum meningkatkan pencernaan lemak kasar pada ternak babi. Nyatanya pengaruh perlakuan terhadap pencernaan lemak kasar pada pemberian 15% larutan kelor menyebabkan tambahan nutrisi dan tambahan zat antibakteri dalam jumlah yang cukup sehingga kemungkinan dapat menekan bakteri patogen, meningkatkan daya serap dinding usus sehingga meningkatkan koefisien cerna termasuk lemak kasar. Anggorodi (1994) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi pencernaan adalah laju perjalanan makanan dalam saluran pencernaan, bentuk fisik atau ukuran bahan penyusun ransum, komposisi kimiawi ransum dan pengaruh dari perbandingan zat-zat makanan lain, pemberian dalam *liquid feeding* juga mempengaruhi peningkatan pencernaan. Sementara menurut Sihombing (1997) bahwa, pencernaan suatu bahan makanan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor diantaranya komposisi bahan makanan, komposisi ransum, penyediaan makanan, faktor hewan dan jumlah makanan.

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi Serat kasar

Data dari tabel 3 menunjukkan bahwa urutan rata-rata konsumsi serat kasar tertinggi pada babi yang mendapat perlakuan R3 (146,64 gram/ekor/hari), kemudian diikuti dengan R2 (137,01 gram/ekor/hari), R1 (122,11 gram/ekor/hari) dan yang terendah pada perlakuan R0 (116,32 gram/ekor/hari). Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor difermentasi dengan EM-4 pada *liquid feeding* ternak babi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi serat kasar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa larutan daun kelor

10-15% nyata meningkatkan konsumsi serat kasar. Disebabkan karena adanya peningkatan konsumsi ransum, kandungan serat kasar pada setiap perlakuan serta tingkat palatabilitas ternak tersebut.

Peningkatan rata-rata konsumsi serat kasar diatas dari R0 sampai R3 diduga dipengaruhi oleh kandungan serat kasar pada daun kelor 10% sehingga ada penambahan serat kasar yang terkonsumsi pada ransum yang terus meningkat. Serat kasar bertambah dengan peningkatan pemberian ekstrak daun kelor sehingga serat kasar terkonsumsi meningkat. Hal ini sesuai penelitian Rere (2020) yang menyatakan bahwa hingga 15% suplementasi larutan daun kelor dalam liquid feeding menunjukkan adanya peningkatan konsumsi serat kasar pada setiap perlakuan. Meningkatnya konsumsi serat kasar diduga dipengaruhi oleh meningkatnya konsumsi ransum, yang diakibatkan oleh tingkat palatabilitas yang baik. Church (1991) menyatakan bahwa palatabilitas merupakan faktor penting yang menentukan tingkat konsumsi ransum dan nutrisi yang terkandung di dalamnya. Selanjutnya Kartasudjana dan Suprijatna (2006) menyatakan bahwa bentuk fisik ransum juga mempengaruhi banyaknya ransum yang dikonsumsi. Dari hasil penelitian ini dapat dinyatakan bahwa ekstrak daun kelor yang diaplikasikan dalam liquid feeding memberikan pengaruh yang baik terhadap konsumsi ransum.

Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan serat kasar

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kecernaan serat kasar tertinggi pada perlakuan R3 (50,91%), diikuti R2 (42,05%), R1 (26,91%), diperlakukan yang terendah perlakuan R0 (19,27%). Peningkatan kecernaan serat kasar pada ternak yang mendapat perlakuan R1, R2, dan R3 disebabkan karena adanya zat dan mikroorganisme dalam daun kelor dan EM-4 yang dapat menguraikan serat kasar sehingga kecernaan meningkat dengan semakin bertambahnya konsentrasi pada perlakuan R1, R2, dan R3 sehingga kecernaan serat kasar meningkat.

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa larutan daun kelor hingga 10-15% dalam ransum ternak babi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan serat kasar. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan 10-15% dalam meningkatkan kecernaan serat kasar. pada penelitian ini kecernaan serat kasar nyata meningkat berbeda dengan yang dilaporkan Rohi (2020) berpengaruh tidak nyata pada kecernaan serat kasar. Hal ini disebabkan pemberian larutan daun kelor yang dilakukan Rohi (2020) konsentrasinya 3,3 W/V sedangkan pada penelitian ini 10 W/V. Menurut Prawitasari (2012), kandungan serat kasar didalam yang semakin tinggi akan menyebabkan kecernaan serat kasar yang semakin rendah dan begitu juga sebaliknya. menurut Maynard dkk (2005) dalam Suprato dkk (2003) bahwa daya cerna dari bahan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kadar serat kasar dalam pakan dan komposisi penyusun serat kasar (selulosa, hemiselulosa, lignin dan polisakarida)

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan Disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor difermentasi EM-4 pada liquid feeding tidak mempengaruhi konsumsi lemak kasar level 10-15%, akan tetapi meningkatkan konsumsi serat kasar, kecernaan lemak kasar dan kecernaan serat

kasar pada level pemberian 10-15% pada ternak babi peranakan duroc fase starter.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka untuk menggunakan ekstrak daun kelor 10-15% dengan 1 kg daun kelor dalam 10 liter air.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makan Ternak Unggas*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Church, D. C. 1991. *Livestock feed and feeding*. 3 ed. New Jersey, printice-hall, inc.:278-279
- Gaspersz, V., 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Cv. Armino Bandung.
- Hestera, T. S., 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor dalam Pakan Terhadap Presentase Karkas, Presentase Desposisi Daging Dada Presentase Lemak Abdominal dan Kolesterol Daging Ayam Pedaging. *Skripsi Program Study Nutrisi dan Makanan Ternak*, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Ichwan, 2003. *Membuat Pakan ras Pedaging*. Tangerang: Agro Media Pustaka.

- Jansen, B. B. And L. L. Mikkelsen. 1998. Feeding Liquid diets to pigs. In: Recent advance in animal nutrition (Ed. P. C. Garnsworthy and J. Wisemen). Nottingham University Perss. UK. Pp. 107-126.
- Kambe. MH, Dodu T, Aryanta IMS, Suryani NN 2020. Efek penggunaan larutan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) dalam liquid feeding terhadap erforman dan income over feed cost babi peranakan landrace fase starter-grower. *Jurnal peternakan Lahan Kering*. 2 (2) : 790-798.
- Kartasudjana, R. Dan E. Suprijatna. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manihuruk. F. H, Ismail, Rastina, Razali, Mustaf. S, Zuhrawati, Muhammad J. 2018. Effeeek of Fermented moringa leaf (*Moringa oleifera*) powdes in Feed To Inerease Broiler Carcass Weislet. *Jurnal Medika Veterinaria* 12(2):103-109
- Murtidjo, B. A. 1999. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Kanisius, Yogyakarta.
- NRC. 1998 *Nutrient Requirements of swine*. Washington, D.C, National Academy Press
- National Research Council (N. R. C.). 2012. *Nutient Requiremen of Swine*. 11st Ed. National Academy of Science, The National Academies Press, U.S.A.
- Nuhu F. 2010. Effect of moringa leaf meal (MOLM) on nutrient digestibility, growth,carcass and blood indicies of weaner rabbits. MSc thesis Kwame Nkrumah University of scince and Technology, Ghana.
- Prawitasari, R.H., V. D. Y. B. Ismadi., I. Estiningdriyati. 2012. Kecernaan Protein Kasar Serta Laju Digesta Pada Ayam Arab Yang Diberi Ransum Dengan Berbagai Level *Azolla Microphylla* . *Animal Agriculture journal*. Vol.2. No. 1 (147-483).
- Rere F.Y. 2020.Menguji tentang pengaruh suplementasi larutan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) dalam bentuk liquid feed terhadap konsumsi pencernaan serat kasar dan lemak kasarpada ternak babi. *Skripsi peternakan Kampus Nusa Cenana kupang*.
- Rohi, A. P 2020 efek penggunaan larutan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) dalam liquid feeding terhadap konsumsi pencernaan serat kasar dan lemak kasar ternak babi. *Jurnal peternakan lahan kering* vol. 2 (4) : 1045-1051
- Rohman, F., R Handarini dan H Nur. 2018. *Performa Burung Puyuh (Coturnix-Broin. 2010)* Grower and processing moringa leaves. France: Imprimerie Horizon
- Sarjono, H. T. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*, Lam) Dalam Pakan Terhadap Persentase Karkas, Persentase Deposisi Daging Dada, Persentase Lemak Abdominal Dan Kolesterol Daging Ayam Pedaging. Fakultas Bioteknologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Shiriki, D., Igyor. M.A. and Gernah, D.I. 2015. Nutritional eyaluation of complementary food formulations from maize, soybean and Nutrion sciences, 6, 494-500.
- Sihombing, D.T.H. 2006. *Ilmu Ternak Babi*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Siti W. N., Bidura I. G. N. G. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Ferfermentasi Melalui Air Minum Untuk Meningkatkan Produksi Dan Menurunkan Kolesterol Telur Ayam. *Majalah ilmiah* Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar.
- Sjorfan, O. 2008. Efek penggunaan tepung daun kelor (*Moringa Oleifer*, Lam) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor.
- Syarifudin, N.A. 2017. *Daun Kelor Sebagai Pakan Ternak*. Cetakan ke-1 Penerbit UPT.
- Tillman, A. D., S. Prawirodiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta