

Pengaruh Pemberian Larutan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dalam Air Minum terhadap Kecernaan Calsium dan Phosporus Induk Babi Bunting

The Effect of Using of Moringa (*Moringa oleifera*) Solution in Drink Water on the Digestability of Calcium and Phosphorus of Pregnant Sows

**Kresensia Kono Bifel^{1*}; Ni Nengah Suryani¹; Sabarta Sembiring¹
Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan – Universitas Nusa Cendana,
Jln. Adisucipto Penfui Kupang 85001
*Email: kresensyabifel@gmail.com**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum terhadap kecernaan kalsium (Ca) dan fosfor (P) induk babi bunting. Materi yang digunakan adalah 12 ekor ternak babi bunting yang memiliki bobot badan awal 122-125 kg dengan rata-rata 123,3 kg (KV=1,46%). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah P0: pemberian air minum tanpa larutan kelor, P1: pemberian 5 ml/ekor/hari larutan kelor dalam air minum, P2: pemberian 10 ml/ekor/hari larutan daun kelor dalam air minum dan P3: pemberian 15 ml/ekor/hari larutan daun kelor dalam air minum. Variabel yang diukur adalah konsumsi dan kecernaan Ca dan P. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian larutan daun kelor sebanyak 5 ml/ekor/hari, 10 ml/ekor/hari dan 15 ml/ekor/hari berpengaruh tidak nyata terhadap ($P>0,05$) terhadap konsumsi kalsium dan kecernaan kalsium serta konsumsi fosfor dan kecernaan fosfor. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P3:P0 berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi kalsium dan fosfor serta kecernaan kalsium sedangkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan fosfor, sementara untuk perlakuan P3:P2, P3:P1, P2:P1, P2:P0 dan P1:P0 tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi kalsium dan kecernaan kalsium serta konsumsi fosfor dan kecernaan fosfor. Disimpulkan bahwa pemberian larutan daun kelor 15 ml/ekor/hari dalam air minum dapat meningkatkan konsumsi Ca, P dan kecernaan Ca, P pada babi bunting.

Kata kunci: Babi bunting, larutandaun kelor, kecernaan kalsium, fosfor.

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the effect of giving a solution of Moringa (*Moringa oleifera*) leaves in drinking water on the digestibility of calcium (Ca) and phosphorus (P) in pregnant sows. The material used was 12 pregnant sows with an initial body weight of 122-125 kg with an average of 123.3 kg (KV=1.46%). This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments used were P0: offering water without moringa solution, P1: offering 5 ml/head/day of Moringa solution in drinking water, P2: offering 10 ml/head/day of Moringa leaf solution in drinking water and P3: offering 15 ml/head. /day Moringa leaf solution in drinking water. The variables measured were the consumption and digestibility of Ca and P. The results of statistical analysis showed that the administration of Moringa leaf solution as much as 5 ml/head/day, 10 ml/head/day and 15 ml/head/day had no significant effect on ($P>0, 05$) on calcium consumption and calcium digestibility as well as phosphorus consumption and phosphorus digestibility. Duncan's further test results showed that the P3:P0 treatment was significantly different ($P<0.05$) on the consumption of calcium and phosphorus and calcium digestibility while not significantly different ($P>0.05$) on the phosphorus digestibility, while for the P3:P2, P3 treatment :P1, P2:P1, P2:P0 and P1:P0 were not significantly different ($P>0.05$) on calcium consumption and calcium digestibility as well as phosphorus and phosphorus consumption. It was concluded that the administration of a solution of Moringa leaves 15 ml/head/day in drinking water could increase the consumption of Ca, P and the digestibility of Ca, P in pregnant sows.

Keywords: pregnant sows, solution, moringa leaf, digestibility, calcium, phosphorus

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pakan adalah faktor krusial bagi ternak yg bermanfaat bagi tubuhnya yg mempunyai persentase terbesar dari biaya produksi 60 sampai 80% (Aritonang 2017). Untuk meminimalisir biaya produksi dapat dilakukan dengan mencari bahan-bahan pilihan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan yang layak untuk babi namun tidak lagi bersaing dgn kebutuhan manusia dengan ternak lainnya. (Sihombing DTH 2006) melaporkan bahwa, “segala jenis ternak membutuhkan kalsium (Ca) dan banyaknya dalam tubuh sekitar 2% dari bobot tubuh. Fungsi Ca dan P adalah untuk membangun dan memelihara tulang dan gigi”. Kebutuhan (Ca) dan (P) didorong dengan bantuan berbagai hal seperti: kecukupan mineral pada ransum sesuai dengan reproduksi babi, jika rasio (Ca) dan (P) tidak selalu benar, fitur elemen tersebut akan mengganggu fungsi sebaliknya, untuk mengurangi pertumbuhan dan kinerja keseluruhan mineral yang berbeda, dan vitamin d harus cukup. Penyerapan kalsium dan fosfor untuk pertumbuhan tulang dan gigi. Untuk memenuhi kebutuhan babi akan vitamin yang terdiri dari kalsium (Ca) dan fosfor (P), maka dapat ditambahkan bahan makanan yang mengandung vitamin, salah satunya yaitu daun kelor.

Ekstrak larutan daun kelor (*Moringa oleifera*), dalam air minum dapat mengubah penampilan ayam broiler (TK, IGNG, dan Candrawati DPMA 2014). Meningkatkan performan anak babi lepas sapih (Pfaff, Ramos, dan Abukarma 2015) (Oliver et al.,2015). (Kambe dkk, 2020), melaporkan bahwa penambahan larutan daun kelor dalam bentuk *liquid feed* 5-15% dengan perbandingan 1: 30(1 kg daun kelor segar dilarutkan dalam 30 liter air) dapat meningkatkan performan babi starter-grower, sehingga penggunaannya pada induk bunting perlu diketahui dengan meningkatkan konsentrasi larutan.

Daun kelor adalah salah satu jenis tanaman lokal potensial di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT) bila dilihat dari produksinya yang tinggi dan kaya akan protein. “Daun kelor (*Moringa oleifera* Lam), berpotensi sebagai bahan suplementasi karena diketahui kaya nutrisi” (Suryani, Aryanta,dan Dodu T 2021). “Penambahan serbuk daun kelor dalam bentuk serbuk dan larutan sudah memberikan hasil yang beragam, penambahan 12% tepung daun kelor bias mengurangi lemak dan kolesterol daging ayam broiler” (Gitariastuti, Mulyani, dan Wrsiati 2020). “Pemberian ransum suplemen daun kelor menghasilkan karkas berkualitas lebih baik (leaner) dibandingkan dengan babi yang tidak mengkonsumsi ransum daun kelor” (Mukumboet al., 2014). “Penambahatepung daun kelor 0; 2,5; 5 dan 7,5% ,pada level 7,5% dapat meningkatkan konsumsi dibanding perlakuan lain, tidak berpengaruh terhadap kualitas karkas, namun nyata menurunkan lemak intramuskuler dan pada 7,5% memperbaiki keberadaan asam-asam lemak dalam daging” (Mukumboet al.,2014). “Penambahan daun kelor dalam ransum memeiliki beberapa kelemahan diantaranya mudah tercecer atau beterbangan sehingga mengganggu kesehatan ternak babi dan juga untuk proses penegringan yang tidak maksimal akan menyebabkan kekurangan atau kehilangan sebagian besar zat-zat nutrisi dalam daun kelor tersebut” (Broin 2010); Penambahan larutan daun kelor yang bersih dan segar dapat meningkatkan nutrisi pakan babi, dan pengelolaan dalam bentuk cairan akan menambah pencernaan asam amino, dan berbagaivitamin meningkatkan metabolisme yang berpengaruh pada meningkatnya pertumbuhan. “Meningkatnya protein dengan asam-asam amino yang lengkap akan meningkatkan pertumbuhan, deposisi protein (daging) dan menurunkan sintesis lemak/kolesterol” (BuduraI.G.N.G.2017)

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kandang babi milik Bapak Ir. Made Suaba Aryanta, MP yang bertempat di Dusun II Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang. Dan analisisnya dilaboratorium Politani Negeri Kupang. Penelitian ini meggunakan 12 induk babi bunting dengan berat badan berkisar 120-125 kg. dengan rata-rata 122,5 kg (KV=1.46%) . Kandang yang digunakan dalam penelitian ini dilengkapi dengan wadah makanan dan air di 12 lokasi dengan atap seng, kandang individu dengan lantai semen dalam ruang dan

dinding multi semen, masing masing 4 m x 3 m x 1,2 m, kemiringan 2°. Unsur pakan pembuatan ransum adalah tepung jagung, dedak, konsentrat kgp-709 yang diproduksi dari pt. Sierad, minyak kelapa, mineral-10, dan daun kelor sebagai suplemen. Adapun Unsur yang digunakan untuk membuat ransum dasar adalah tepung jagung (45%), dedak padi (25%), konsentrat kgp 709 (28%), minyak kelapa (1,5%) dan mineral-10 (0,5%). Kandungan bahan pakan dibuktikan pada tabel 1, sedangkan komposisi dan kandungan pakan dalam

ransum basal dibuktikan pada tabel 2. Ransum diberikan terbatas untuk induk bunting 2% dari bobot badan rekomendasi (Zogara dkk . 2020)“dengan kisaran 1,8-2,3 kg (1800- 2300 g) per ekor per hari, dengan frekuensi pemberian dua kali yakni pagi hari dan sore hari. Tujuannya adalah agar mencegah penambahan lemak pada organ reproduksi induk babi (ovarium), sehingga memudahkan perkembangan dan pertumbuhan embrio

Ransum yang diuji dalam penelitian ini terdiri
P0 : air minum tanpa penambahan larutan daun kelor

P1 : Larutan daun kelor 5ml/1 L air minum
P2 : Larutan daun kelor 10 ml/1 L air minum
P3 : Larutan daun kelor 15 ml/1 L air minum

Perubahan yang diukur adalah konsumsi Kalsium (Ca), pencernaan Ca, konsumsi Phospor (P) dan pencernaan P. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Data yang diperoleh penelitian ini diolah dengan Analisis Ragam. Uji Jarak berganda Duncan's dipakai untuk mengetahui pengaruh perbedaan antar perlakuan (Steel dan Torrie, 1993)

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum basal

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	BK (%)	ME (Kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung ^(a)	89	3420	9,4	3,8	2,5	0,03	0,28
Dedak Padi ^(a)	91	2850	13,3	13	13,9	0,07	1,61
Konsentrat KGP 709 ^(b)	90	2700	38	5	3	4,1	1,7
Minyak Kelapa ^(c)	-	9000	-	-	-	-	-
Mineral-10 ^(d)	-	-	-	-	-	44	11

Sumber: “^(a)(NRC 1998); ^(b) Label pada karung pakan konsentrat KGP 709; ^(c)Ichwan, (2003)(Ichwan 2003); ^(d) Label kemasan Mineral-10 (2020)”

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal

Bahan Pakan	Komposisi (%)	Kandungan nutrisi					
		ME (Kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung	45,00	1539,00	4,23	1,71	1,13	0,0135	0,13
Dedak Padi	41,00	1168,50	5,46	5,33	5,70	0,0287	0,66
Konsentrat KGP709	12,00	324,00	4,56	0,60	0,36	0,492	0,20
Minyak Kelapa	1,00	90,00	-	-	-	-	-
Mineral-10	1,00	-	-	-	-	0,44	0,11
Jumlah	100,00	3.121,50	14,24	7,64	7,18	0,9742	1,10

Keterangan : Komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2.

Proses pengambilan sampel ransum dan feses ternak untuk di analisis

Sampel ransum diperoleh dari feses segar tenak babi yang ditampung selama satu hari satu malam kemudian feses dikeringkan untuk mendapatkan berat kering (100gr) kemudian dianalisis di laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan terhadap Variabel Penelitian

Data hasil analisis pengaruh perlakuan terhadap variabel penelitian secara rinci tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan terhadap Parameter yang Diamati

	Perlakuan				P _{Value}
	P0	P1	P2	P3	P>0,05
Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari)	2433,33 ± 17,64 ^a	2460,00 ± 11,55 ^{ab}	2473,33 ± 17,64 ^{ab}	2486,67 ± 13,33 ^b	0,163
Konsumsi Kalsium (gram/ekor/hari)	22,34 ± 0,16 ^a	22,58 ± 0,11 ^{ab}	22,71 ± 0,16 ^{ab}	22,83 ± 0,12 ^b	0,163
Kecernaan Kalsium (%)	53,18 ± 3,61 ^a	62,35 ± 2,65 ^{ab}	64,76 ± 3,48 ^{ab}	65,36 ± 3,83 ^b	0,115
Konsumsi Fosfor (gram/ekor/hari)	4,60 ± 0,03 ^a	4,65 ± 0,02 ^{ab}	4,68 ± 0,04 ^{ab}	4,70 ± 0,03 ^b	0,165
Kecernaan Fosfor (%)	60,20 ± 3,65 ^a	67,33 ± 3,47 ^a	67,92 ± 3,89 ^a	68,10 ± 3,41 ^a	0,40

Keterangan : Perlakuan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap konsumsi ransum, konsumsi kecernaan kalsium (Ca) dan konsumsi Fosfor (P), tapi tidak berpengaruh nyata P>0,05 Terhadap Kecernaan Fosfor. Rataan dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Dari Tabel 3, nampak jelas secara empiris rata-rata penggunaan ransum maksimum terdapat pada ternak babi yang mendapat perlakuan P3 diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P2, P1 dan P0. Hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkatnya level pemberian larutan kelor hingga level 15 ml/ekor/hari mengakibatkan meningkat pula konsumsi ransum ternak induk babi bunting. Peningkatan asupan makanan berkorelasi dengan kandungan nutrisi larutan daun kelor, dan sistem yang penambahan larutan daun kelor ke dalam air minum mungkin telah mempengaruhi preferensi makanan atau palatabilitas. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat, (AN dkk, 2020), “bahwa peningkatan konsumsi ransum disebabkan karena nutrisi dalam larutan daun kelor yang ditambahkan dalam air minum dapat meningkatkan kecepatan perjalanan pakan dalam lambung sehingga mempercepat terjadinya kecernaan ransum dalam lambung, akibatnya cepat pula terjadinya pengosongan lambung sehingga konsumsi ransum pada ternak babi yang sedang bunting meningkat”.

Hasil analisis of variance memperlihatkan bahwa pemberian larutan daun kelor (*moringa oleifera*) dalam air minum berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap asupan ransum. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian larutan daun kelor (*moringa oleifera*) dalam konsumsi air minum sebanyak 10 ml/ekor/hari tidak memperlihatkan tidak mempengaruhi asupan ransum babi bunting. Namun setelah uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pasangan perlakuan P3:P0 berbeda nyata (P<0,05), sementara pasangan perlakuan P3:P2, P3:P1, P2:P1, P2:P0 dan P1:P0 berbeda tidak nyata

(P>0,05) terhadap konsumsi ransum ternak induk babi bunting. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan 15 ml/ekor/hari larutan daun kelor dalam liter air minum dapat meningkatkan konsumsi ransum ternak induk babi bunting. Adanya perbedaan yang nyata pada perlakuan P3 atau perlakuan 15 ml larutan daun kelor/liter air minum diduga disebabkan karena cepat terjadinya kecernaan pakan sehingga ternak sehingga lebih cepat terjadinya pengosongan lambung, dengan demikian induk babi lebih cepat mengkonsumsi ransum. Menurut (Sinaga dkk, 2011) “Asupan pakan dipengaruhi oleh bahan kering pakan, laju perjalanan pakan melalui saluran pencernaan, palatabilitas pakan, berat badan, jenis kelamin, suhu lingkungan dan kadar hormon”. Selanjutnya (Curch dan W.G. Pound 1998), “mengemukakan bahwa daya suka adalah faktor penting menentukan tingkat konsumsi ransum”. Menurut (Sari, Sandi, dan Mega 2004), “melaporkan bahwa palatabilitas dipengaruhi oleh bentuk, bau, rasa, warna dan tekstur dari makanan yang diberikan”. Hasil penelitian ini didukung oleh (Oliver et al. 2015), “penambahan ekstrak daun kelor ke dalam air minum dapat meningkatkan asupan makanan, penambahan berat badan dan efisiensi pakan pada babi yang disapih”.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Kalsium (Ca)

Hasil analisis of variance menunjukkan larutan daun kelor (*moringa oleifera*) dalam air minum berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap asupan kalsium. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian cairan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum hingga level 15 ml/ekor/hari tidak mempengaruhi peningkatan konsumsi kalsium ternak induk babi bunting. Hasil ini berbeda dari yang dilaporkan oleh, (A. N. Dasalaku,

2020) “yang menyatakan bahwa penggunaan larutan daun kelor dalam *liquid feeding* berpengaruh sangat nyata terhadap konsumsi ransum ternak babi fase *grower* peranakan landrace”. Hal ini diduga karena perbedaan sistem pemberian larutan daun kelor serta umur dan status fisiologis ternak, pernyataan ini didukung oleh (Piliang WG 2000), “faktor-faktor yang mempengaruhi asupan makanan, termasuk daya suka, bentuk fisik makanan, berat badan, jenis kelamin, suhu lingkungan, keseimbangan hormonal, dan tahap pertumbuhan”. Tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap konsumsi kalsium (Ca), diduga karena kandungan bahan kering ransum, kandungan kalsium ransum dan konsumsi ransum yang hampir sama pada ternak penelitian. (Sinaga et al., 2011), “ menyatakan bahwa konsumsi Ca dipengaruhi oleh bahan kering ransum dan kandungan Ca ransum”, menurut (Zogara et al. 2020), “ menyatakan bahwa Faktor-faktor yang mempengaruhi asupan kalsium tergantung pada asupan makanan yang relatif sama. Menurut (Poluan dkk., 2017), “ bahwa selain dipengaruhi oleh tingkat energi dalam ransum, konsumsi juga sangat dipengaruhi oleh ternak itu sendiri”

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan pasangan perlakuan P3:P0 berbeda nyata ($P < 0,05$), sementara pasangan perlakuan P3:P2, P3:P1, P2:P1, P2:P0 dan P1:P0 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) pada konsumsi kalsium ternak induk babi bunting. Adanya perbedaan tersebut, disebabkan karena konsumsi ransum ternak penelitian pada perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0 sementara untuk perlakuan lainnya tidak berbeda nyata. Penggunaan larutan daun kelor pada induk babi bunting meningkatkan konsumsi ransum, asupan kalsium, asupan fosfor, dan penyerapan kalsium dan fosfor pada babi ras Landrace, (Dasalaku dkk, 2020)

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Kalsium (Ca)

Hasil analisis of variance memperlihatkan pemberian larutan daun kelor (*Moringa oleifera*) pada air minum berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) pada kecernaan kalsium. Hal ini menunjukkan bahwa daun kelor (*Moringa oleifera*) didalam air minum hingga level 15ml/ekor/hari tidak mempengaruhi ($P > 0,05$) dalam meningkatkan konsumsi kalsium ternak induk babi bunting. Hal ini disebabkan karena kecernaan kalsium ternak penelitian menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pula ($P > 0,05$) terhadap kecernaan kalsium induk babi bunting, sehingga berakibat pada tidak adanya pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan kalsium ternak induk babi bunting. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pasangan perlakuan P3:P0 menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan

pasangan perlakuan P3:P2, P3:P1, P2:P1, P2:P0 dan P1:P0 berbeda tidak nyata terhadap kecernaan kalsium ternak induk babi bunting. Artinya bahwa penggunaan 15 ml larutan daun kelor per liter air minum ternak induk babi bunting dapat meningkatkan kecernaan kalsium. (González et al., 2013) “menyatakan bahwa kecernaan kalsium dan retensi kalsium meningkat secara nyata jika kalsium makanan atau ransum juga meningkat”, yang didukung oleh (Sogara dkk, 2020), “ menyatakan bahwa banyaknya kalsium yang dicerna tergantung dari banyak kalsium yang dimakan, kebutuhan dan tipe makanan”.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Fosfor (P)

Hasil analisis of variance memperlihatkan bahwa pemberian larutan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum tidak memberikan pengaruh yang berarti ($P > 0,05$) terhadap asupan fosfor. Hal ini menunjukkan, daun kelor (*Moringa oleifera*) pada air minum hingga level 15 ml/ekor/hari memberikan pengaruh yang tidak nyata dalam meningkatkan konsumsi fosfor ternak induk babi bunting. Konsumsi fosfor yang tidak nyata diduga karena kandungan fosfor yang hampir sama pada ransum dan konsumsi ransum yang hampir sama yang berakibat pada tingkat palatabilitas ternak terhadap ransum hampir sama pula. Pernyataan ini didukung oleh pendapat (Sogara dkk, 2020), Asupan mineral fosfor berpengaruh tidak nyata karena konsumsi makanan yang hampir identik, yang dikaitkan dengan fakta bahwa nilai palatabilitas dan energi dari diet penelitian relatif identik. (Sijabat N.W.N 2007) “menyatakan Karena jumlah konsumsi fosfor bervariasi tergantung pada kandungan fosfor dan konsumsi pakan, jumlah konsumsi mineral bervariasi sesuai dengan nutrisi pakan, sehingga mineral harus dilengkapi melalui pakan”. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, pasangan perlakuan P3:P0 berbeda nyata ($P < 0,05$), sementara pasangan perlakuan P3:P2, P3:P1, P2:P1, P2:P0 dan P1:P0 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi fosfor ternak induk babi bunting. Adanya perbedaan yang nyata antara perlakuan P3 dengan P0 disebabkan karena, ternak yang mendapat perlakuan P3 menunjukkan tingkat konsumsi ransum yang relatif tinggi dibandingkan ternak yang mendapat perlakuan P0. Sementara perlakuan P3:P2, P3:P1, P2:P1, P2:P0 dan P1:P0 menunjukkan konsumsi ransum yang relatif sama. (Tillman dkk, 2005), mengatakan Beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan ternak untuk makan, yaitu nilai gizi bahan pakan, suhu, kecepatan makanan melewati saluran pencernaan, bentuk fisik komponen makanan, komposisi pakan, jenis kelamin, umur, dan pengaruhnya. pada proporsi nutrisi lainnya.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Fosfor (P)

Rataan pencernaan fosfor ternak induk babi bunting selama masa penelitian adalah 65,89%. Rerataan pencernaan fosfor tertinggi diperoleh pada ternak yang mendapat perlakuan P3 yakni 68,10%, dan diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P2 67,92%, P1 67,33% dan rata-rata pencernaan fosfor terendah yakni terdapat pada ternak babi yang mendapat perlakuan P0 60,20%. Secara empiris rata-rata konsumsi kalsium tertinggi terdapat pada ternak yang mendapat perlakuan P3 diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P2, P1 dan P0.

Hasil analisis of variance memperlihatkan bahwa pemberian larutan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum tidak memberikan pengaruh yang berarti ($P>0,05$) terhadap asupan pencernaan fosfor

Hasil analisis of variance memperlihatkan bahwa pemberian cairan larutan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum berpengaruh tidak nyata ($P<0,05$) terhadap pencernaan fosfor. Hal ini diduga bahwa pemberian larutan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum hingga level 15 ml/ekor/hari memberikan pengaruh yang tidak nyata dalam meningkatkan konsumsi fosfor ternak induk babi bunting. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dasalaku dkk, 2020), yang melaporkan bahwa “pencernaan fosfor meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi larutan kelor dalam *liquid feeding* sehingga laju perjalanan makanan dalam saluran

pencernaan lebih cepat”. Namun hasil ini lebih rendah dari hasil yang dilaporkan (Dasalaku dkk, 2020), bahwa “penggunaan larutan daun kelor dalam *liquid feeding* menunjukkan pencernaan fosfor berkisar antara 95,43% sampai 96,16% pada ternak babi peranakan landrace”. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pasangan perlakuan P3:P0, P3:P2, P3:P1, P2:P1, P2:P0 dan P1:P0 berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan fosfor ternak induk babi bunting. Hal ini berarti setiap perlakuan memberi respons yang hampir sama pada pencernaan fosfor. (Parakkasi A. 1990) “bahwa kegunaan mineral P yang ada dalam ransum tergantung pada jumlah P dalam pakan ransum yang dikonsumsi dan banyaknya mineral yang diserap”. (Adedokun et al. , 2013) “Nilai biologis komponen pakan merupakan faktor utama dalam menentukan pencernaan komponen pakan” (Sihombing DTH 2006) juga menemukan bahwa, “mineral P diserap lebih efisien daripada kalsium. Fosfor yang dicerna 70% diserap dan 30% diekskresikan dalam feses padahal kalsium yang dicerna hanya 20-30% dan 70-80% diekskresikan dalam urin”. Penyerapan P tergantung sumber, rasio Ca terhadap P, pH usus, asupan gula, Ca, P, vitamin D, zat besi, aluminium, mg, kalium, dan lemak. Seperti nutrisi lain, makin tinggi kebutuhannya, semakin efisien mereka diserap. Semakin tinggi asupan, semakin tinggi tingkat penyerapannya (Sogara dkk, 2020). (A, TI, dan Oyeyi. 2010), “Senyawa yang terdapat pada daun kelor memiliki aktivitas anti bakteri yang dapat meningkatkan penyerapan”.

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa Pemberian Larutan Daun Kelor mempengaruhi konsumsi Ca, P, dan Pencernaan

Ca, tapi tidak mempengaruhi Pencernaan P, Secara Keseluruhan Pemberian daun kelor Menaiki Konsumsi Dan Pencernaan Ca, Level terbaik adalah P3.

SARAN

1. Bagi peternak bisa menggunakan larutan kelor sebagai campuran air minum induk babi bunting untuk memperbaiki pencernaan Ca dan P.
2. Penelitian selanjutnya perlu diuji dengan pemberian *add libitum* pada air minum.

DAFTAR PUSTAKA

A, Buker, Uba TI, and Oyeyi. 2010. “Antimicrobial Profile of *Moringa Oleifera* Lam. Extracts against Some Food-Borne Microorganism.”

Adedokun, S., Adeola A, Parsons O, Lilburn. M.S C. M, and Aplegate. T.J. 2013. “Standardized Ileal Amino Acid Digestibility of Plant Feedstuffs in

Broiler Chickens and Turkey Poults Using a Nitrogen Free or Casein Diet.” *Poultry Science*, no. 87: 2535–48.

Aminah, Syafifah, Ramdhan, Tezar, Yanis, and Muflihani. 2015. “Kandungan Nutrisi Dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*).” *Balai Pengajian Teknologi Pertanian* 5 (2).

- AN, Dasalaku, Ly J, Suryani NN, and Aryanta IMS. 2020. "Efek Penggunaan Larutan Daun Kelor (Moringa Oleifera Lam) Dalam 'Liquid Feeding' Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Kalsium Dan Fosfor Babi Peranakan Landrace."
- Aritonang, Pritasari. 2017. "Gizi Dalam Daur Kehidupan."
- Broin. 2010. *Growing and Prossesing Moringa Leaves*. France: Imprimerie horizon.
- Budura I.G. N.G. 2017. *Buku Ajar Limbah Pakan Ternak Peternakan*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Curch, D.C., and W.G. Pound. 1998. "Basic Animal Nutritionand Feedling."
- Dasalaku, AN, Ly J, Suryani NN, and Aryanta IMS. 2020. "Pertambahan Berat Badan, Jumlah Konsumsi Dan Efisiensi Penggunaan Pakan Babi Fase Grower Sampai Finisher Yang Diberi Gula Aren (Arenga Pinnata Merr) Dalam Air Minum."
- Gitariastuti, Ni Ketut, Sri Mulyani, and Luh Putu Wrsiati. 2020. "Pengaruh Penambahan Bubuk Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Dan Suhu Proses Pemanasan Terhadap Karakteristik Body Scrub." *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri* 8 (1): 18. <https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i01.p03>.
- González, JC, -Vega CL, Walk, Liu Y, and Stein HH. 2013. "Determination of Endogenous Intestinal Losses of Calcium and True Total Tract Digestibility of Calcium in Canola Meal Fed to Growing Pigs."
- Ichwan. 2003. *Membuat Pakan Ras Pedaging*. Tangerang.
- Kambe, MI, Dodu T, Aryanta IMS, and Suryani NN. 2020. "Efek Penggunaan Larutan Daun Kelor(Moringa Oleifera Lam) Dalam 'Liquid Feeding' Terhadap Performan Dan Income over Feed Costbabi Peranakan Landrace Fase Starter-Grower."
- Mukumbo, FE, Maposal V, Hugo A, Nkukwana TT, Mabusela TP, and Muchenje. 2014. "Effect of Moringa Oliefera Leat Meal on Finisher Pig Growth Performance, Meat Quality, Shelf Life and Fatty Acid Composition of Pork." *Journal of Animal Science* 44 (4): 388–400.
- NRC. 1998. *Nutrien Requirement Of Swine*. Edited by National academy Press. 10TH ed. Washington, D.C.
- Oliver, P, de los Santos FS, Fernández F, Ramos I, and Abukarma B. 2015. "Effect of a Liquid Extract of Moringaoleifera on Body Weight Gain and Overall Body Weight of Weaning Pigs."
- Oru, ERB, T Dodu, and S Sembring. 2020. "Efek Penggunaan Larutan Daun Kelor (Moringa Oleifera Lam) Dalam 'Liquid Feeding ' Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Pada Babi Peranakan Landrace."
- Parakkasi A. 1990. "Ilmu Gizi Dan Makanan Ternak Monogastrik."
- Pfaff, Oliver, Idelvi Ramos, and Barbara 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. <https://doi.org/10.5897/IJLP2014.0246>.
- Piliang WG. 2000. "Fisiologi Nutrisi."
- Poluan, WR, Montong PRRI, Paath J F, and Rawung VRW. 2017. "Pertambahan Berat Badan, Jumlah Konsumsi Dan Efisiensi Penggunaan Pakan Babi Fase Grower Sampai Finisher Yang Diberi Gula Aren (Arenga Pinnata Merr) Dalam Air Minum."
- Sari, M. L., S. Sandi, and O. Mega. 2004. "Konsumsi Dan Konversi Ayam Pedaging Bibit Periode Pertumbuhan Dengan Perlakuan Pembatasan Pakan Pada Lantai Kawat Dan Liter." *J. Indon. Trop Anim Agric* 29 (2): 86–90.
- Sihombing DTH. 2006. "Ilmu Ternak Babi."
- Sijabat N.W.N. 2007. "Pengaruhn Suplementasi Mineral (Na, Ca, P Dan Cl) Dalam Ransum Terhadap Produksi Telur Puyuh (Coturnix Cortuniix Japonica)."
- Sinaga, S, Sihombing DTH, Kartiarso, and Bintang M. 2011. "Kurkumin Dalam Ransum Babi Sebagai Pengganti Antibiotik Sintetis Untuk Perangsang Pertumbuhan."
- Sogara, Deu, Dodu T, Suryani NN, and Ly J. 2020. *Pedoman Beternak Babi Di Daerah Tropis*. UD. Lingga, Kupang NTT.
- Suryani*, NN., I. M. Aryanta, and Dodu T. 2021. . "Efisiensi Pakan Dan Kualitas Karkas Babi Yang

Mendapat Suplementasi Larutan Daun Kelor
(*Moringa Oleifera* Lam) Dalam ‘Liquid
Feeding’.”

Tillman, AD, Hartadi H, Prawirakusumo S,
Reksohadiprojo S, and Lebolosukojo S. 2005.
“Ilmu Makanan Ternak Dasar.”

Tilman, A.D, H. Hartadi, and S Reksohadiprojo.
1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta:
Gadjah Mada University Press.

TK, Dewi, Bidur IGNG, and Candrawati DPMA. 2014.
“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor
(*Moringa Oleifera*) Dan Bawang Putih (*Allium*
Sativum) Melalui Air Minum Terhadap
Penampilan Broiler Umur 2 - 6 Minggu.”

Zogara, DEU, T Dodu, NN Suryani, and J Ly. 2020.
“Pengaruh Penggunaan Tepung Daging Buah
Lontar (*Borassus Flabellifer*) Dalam Ransum
Terhadap Kecernaan Kalsium Dan Fosfor ternak
Babi Peranakan Landrace Fase Grower.”