

KECERNAAN KALSIMUM DAN FOSFOR TERNAK BABI YANG MENDAPAT PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KATUK DAN TEPUNG KUNYIT

Digestion of Calcium and Phosphor in Pig That Receives Addition of Sweet Leaf Flour and Turmeric Flour

Maria Goreti Ninu^{*}, Ni Nengah Suryani, Mariana Nenobais, David Agustinus Nguru
Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, Indonesia 85001

**Corresponding Author:* marianinu68@gmail.com

ABSTRACT

The study aim of this research was to determine the effect of adding sweet leaf flour (*Sauropus androgynus* L. Merr) and turmeric flour (*Curcuma domestica*) in the ration on calcium and phosphorus digestibility consumption in pigs. The 12 pigs used in this study were 1-2 months old with a body weight range of 6-10.25 kg (KV= 19.61%). The design method used was an experimental method with a Randomized Block Design (RAK) was used with four treatments and three replications. The treatments consisted of R0: Basal ration without adding sweet leaf flour and turmeric flour, R1: Basal ration + 4% sweet leaf flour, R2: Basal ration + 1% turmeric flour, R3: Basal ration + 4% sweet leaf flour + 1 % turmeric flour. The collected data was analyzed using analysis of variance (ANOVA). The results of analysis of variance showed that the addition of sweet leaf flour and turmeric flour in the ration did not have a significant effect ($P>0.05$) on calcium and phosphorus digestibility consumption. It could be concluded that the addition of sweet leaf flour (*Sauropus androgynus* L. Merr) and turmeric flour (*Curcuma domestica*) and a mixture of both in the ration on the consumption of calcium and phosphorus digestibility provided the same relative results.

Keywords: Pig, Phospor, Calcium, Sweet leaf flour, Turmeric flour

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) dan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dalam ransum dalam pencernaan kalsium dan fosfor pada babi starter. 12 ekor ternak babi yang digunakan dalam penelitian ini berumur 1-2 bulan dengan kisaran bobot badab 6--10,25 kg (KV= 19,61%). Rancangan Acak Kelompok yang di gunakan dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari R0: Ransum basal tanpa penambahan tepung daun katuk dan tepung kunyit, R1: Ransum basal + 4% tepung daun katuk, R2: Ransum basal + 1% tepung kunyit, R3: Ransum basal + 4% tepung daun katuk + 1% tepung kunyit. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun katuk, tepung kunyit dan kombinasi keduanya dalam ransum tidak memberi dampak nyata ($P>0,05$) dalam pencernaan kalsium dan fosfor. Jadi dapat disimpulkan penambahan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr), tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dan campuran keduanya dalam ransum terhadap konsumsi pencernaan kalsium dan fosfor memberikan hasil yang relatif sama

Kata kunci: Babi, Fosfor, Kalsium, Tepung daun katuk, Tepung kunyit

PENDAHULUAN

Keberhasilan usaha peternakan babi bergantung pada kualitas pakannya. Pengeluaran pakan dapat mencapai 60--70% dari keseluruhan produksi (Suranjaya *et al.*, 2017). Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak babi, bahan pakan dapat memenuhi kebutuhan baik proporsi

maupun komposisinya. (Rohman *et al.* 2007). Upaya peternak dalam meningkatkan produksi ternak babi yaitu dengan meningkatkan efektivitas pencernaan agar dapat meningkatkan penyerapan dan pemanfaatan nutrisi dalam pemenuhan kebutuhan harian ternak babi. Salah satu cara adalah dengan pemanfaatan bahan lokal (Nguru *et al.* 2022). kunyit dan

daun katuk adalah bahan lokal yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pencernaan.

Daun katuk (*Sauropus androgynus* L Merr) kaya antioksidan, senyawa anti bakteri, antioksidan, mengandung β -karoten, vitamin C, minyak sayur, protein serta mineral lainnya. (Qotimah *et al.*, 2014; Muktiningsih 2006) melaporkan bahwa daun katuk per 100 gram adalah kalori 59 kal, protein 6,4 g, lemak 1 g, hidrat arang 9,9 g, serat 1,5 g, abu 1,7 g, kalsium 233 mg, phosphor 98 mg, besi 3,5 mg, karoten 10.020 μ g, vitamin B dan C 164 mg, dan air 81 g. Daun katuk memiliki khasiat meningkatkan daya tahan tubuh. Daun katuk juga telah terbukti meningkatkan pencernaan, meningkatkan produksi susu, dan meningkatkan metabolisme tubuh.

Ransum yang di tambahkan daun katuk hingga level 9% mempengaruhi pertambahan bobot badan ayam broiler dan konversi ransum ayam broiler. (Nasution *et al.*, 2014). Kandungan nutrisi pada daun katuk antara lain: protein kasar 28,68%, BK 91,80%, kalsium 1,65%, fosfor 0,29% dan lemak kasar 4,20% (Saragih, 2016)

Kunyit mengandung senyawa aktif atau bioaktif (Pasang, 2016). Senyawa aktif atau bioaktif yang dapat menghasilkan berbagai jenis enzim untuk membantu pencernaan pakan pada hewan dan cara kerjanya mirip dengan bahan kimia pada antibiotik sintetik. Minyak atsiri dan kurkumin adalah senyawa aktif yang terkandung dalam daun katuk (Sari *et al.*, 2022). Pemberian kunyit meningkatkan jumlah enzim-enzim pencernaan sehingga meningkatkan pencernaan pakan, mempercepat pengosongan saluran pencernaan, dan pada akhirnya meningkatkan konsumsi pakan (Heryfianto *et al.* 2015). Bagian kunyit yang dijadikan tepung dalam penelitian ini adalah umbinya. Kunyit dapat digunakan sebagai obat penyakit liver karena mampu meningkatkan sekresi pankreas dan empedu. Mekanisme ini diperkirakan akan meningkatkan

kemampuan ternak dalam mencerna dan memanfaatkan makanan yang dimakannya (Asa *et al.*, 2019). Penambahan tepung kunyit pada ransum memberi pengaruh positif terhadap performans berbagai jenis ternak. Kunyit mengandung minyak atsiri 3–5% serta kurkumin 2,5–6% (Pasang, 2016).

Kurkumin dapat membasmi bakteri berbahaya di saluran pencernaan sehingga dapat membantu system pencernaan ternak (Darwis *et al.*, 1991; Wulan *et al.*, 2021). Wardani *et al.* (2019) melaporkan bahwa kurkumin mampu memperbaiki metabolisme lemak dan meningkatkan pencernaan. Penambahan daun katuk dalam ransum basal pada babi fase *Starter* meningkatkan konsumsi kalsium (Ca) berkisar antara 48,06--54,53% dan meningkatkan konsumsi fosfor (P) berkisar antara 33,76--35,34% (Tanggur *et al.*, 2019). Penambahan kunyit 0,50% dalam pakan secara signifikan meningkatkan berat badan ayam. (Durrani *et al.*, 2006; Widiawati *et al.*, 2018). Tanghamap *et al.* (2016) melaporkan bahwa penambahan tepung kunyit sebesar 0,05% dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayam.

Dari beberapa sumber di atas, pemberian tepung daun katuk, tepung kunyit dan dikombinasi keduanya diharapkan mampu memberikan dampak positif bagi dalam meningkatkan konsumsi dan pencernaan ternak babi, khususnya untuk kalsium dan fosfor.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di peternakan babi Manoneh, di Kelurahan Naioni, Kecamatan Alak, Kota Kupang. Waktu penelitian berlangsung selama 8 minggu dimulai dari tanggal 19 Maret – 19 Mei tahun 2022. Masa penyesuaian pakan dan kandang oleh ternak 2 minggu pertama dan masa pengambilan data 6 minggu.

Materi Penelitian

Ternak babi peranakan Landrace sebanyak 12 ekor dengan kisaran bobot badan 6--10,25kg, dengan KV=19,61%. Kandang yang digunakan dalam peternakan babi tersebut merupakan kandang individu, beratapkan seng eternit, lantai semen dengan kemiringan 2⁰, berdinding semen, ukuran kandang individu 150 × 80 cm dan tempat pakan

dan tempat minum disertakan disetiap kandang.

Ransum

Ransum tersusun untuk memenuhi kebutuhan harian ternak babi yang sedang bertumbuh (NRC, 1998). Tabel 1 mencantumkan nutrisi ransum dan Tabel 2 mencantumkan nutrisi dan komposisi ransum basal

Tabel 1. Nutrisi ransum penelitian

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	EM (Kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	BK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung a	3.420,00	9,40	2,50	89,00	3,80	0,03	0,28
Dedak Padi ^a	3.100,00	12,00	12,90	91,00	1,50	0,16	1,37
Konsentrat KGP 709 b	2.700,00	36,00	7,00	90,00	3,00	4,00	1,60
Mineral 10 ^c	0	0	0	0	0	43,00	10,00
Minyak kelapa ^d	9.000,00	0	0	0	99,00	0	0
Tepung daun katuk ^e	2.593,43	28,68	12,02	91,8	4,20	1,65	0,29
Tepung kunyit ^f	390,00	8,60	6,90	0,00	8,90	0,20	0,26

Sumber: a). NRC (1998) b). Label pada karung pakan konsentrat KGP 709 c). Nugroho *et al.*, 2014 d). Ichwan (2003) e). Saragih *et al.* (2016) f). Shankaracharya dan Natarajan (1977)

Tabel 2. Komposisi dan Nutrisi Bahan Pakan Penelitian

Bahan Pakan	Komposisi (%)	Kandungan Nutrisi						
		EM (Kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	BK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung	32	1094,4	3,008	0,8	28,48	1,216	0,001	0,09
Dedak Padi	37	1147	6,29	3,11	31,82	1,63	0,05	0,27
Konsentrat KGP 709	30	810	10,8	2,11	27	0,9	1,2	0,48
Mineral 10	0,5	0	0	0	0	0	0,22	0,05
Minyak kelapa	0,5	35	0	0	0	0,5	0	0
Total	100	3086,4	20,102	6,011	87,3	3,75	1,49	1,34

Keterangan: *) kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1

Tabel 3. Nutrisi ransum penelitian

Zat-zat makanan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Bahan Kering (%) ^{*)}	89,94	89,43	89,16	89,01
Bahan Organik (%) ^{*)}	85,22	85,13	85,04	85,98
Protein Kasar (%) ^{*)}	18,92	18,94	18,97	18,99
Lemak Kasar (%) ^{*)}	6,03	5,77	5,65	5,52
Serat Kasar (%) ^{*)}	4,91	5,33	5,51	5,74
Ca (%) ^{*)}	1,03	1,06	1,14	1,26
P (%) ^{*)}	0,58	0,78	0,84	0,92
Gross Energi (Kkal/Kg) ^{**)}	4.027,12	4.062,21	4.017,43	4.008,51
EM (Kkal/Kg) ^{***)}	3.177,39	3.205,08	3.169,75	3.162,71

Keterangan: ^{*)} Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Tanah Faperta Undana, 2022

^{**)} Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Nutrisi Pakan Politani 2022

^{***)} Hasil Perhitungan Menurut Sihombing, (1997) ; ME = 78,9% GE

Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan meliputi: timbangan merek *three goat* untuk menimbang ternak babi dengan kapasitas 100 kg dengan kepekaan 100 gram. Penimbangan ransum menggunakan timbangan dengan kapasitas 15 kg, gayung, sapu lidi, dan serokan.

Metode Penelitian

Metode eksperimental atau rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga mendapatkan 12 unit percobaan:

R0: Ransum basal tanpa penambahan tepung daun katuk dan tepung kunyit

R1: Ransum basal + 4% tepung daun katuk

R2: Ransum basal + 1% tepung kunyit

R3: Ransum basal + 4% tepung daun katuk + 1% tepung kunyit

Langkah - Langkah Pembuatan Tepung Daun Katuk

Daun katuk dikumpulkan di Kota Kupang, Kabupaten Kupang dan sekitarnya digunakan untuk membuat tepung daun katuk. Berikut tata cara mengolah daun katuk menjadi tepung:

1. Daun katuk yang masih berwarna hijau segar yang diambil dari pohon kemudian dipisahkan dari tangkainya.
2. Daun katuk yang sudah dipisahkan dari tangkainya, diangin-anginkan (kering udara) selama 6--7 hari.
3. Untuk mengetahui daun katuk yang sudah kering yaitu dengan meremas daun katuk (apabila diremas dengan kuat daun akan mudah hancur).
4. Daun katuk yang telah kering selanjutnya ditumbuk atau digiling sehingga didapatkan tepung.

Langkah-langkah Pembuatan Tepung Kunyit

Prosedur pembuatan Tepung Kunyit sebagai berikut:

1. Iris tipis kunyit dan jemur di bawah sinar matahari selama beberapa hari.
2. Kunyit digiling menjadi tepung setelah dikeringkan.

Pencampuran Ransum

Penimbangan bahan pakan disesuaikan dengan komposisi Tabel 2. Pencampuran ransum dimulai dari bahan pakan dengan komposisi terbanyak sampai bahan pakan dengan komposisi paling sedikit dan dicampurkan secara merata. Ransum basal dicampurkan sesuai dengan perlakuan masing-masing.

Pemberian Ransum dan Air Minum

Ternak diberikan ransum 5% dari bobon badan. Ransum diberikan sebanyak tiga kali sehari pada pagi, siang, dan sore hari. Sedangkan pemberian air minum diberikan secara *ad libitum* (disediakan tanpa batas). Jika air kotor atau habis, ditambahkan air tawar. Waktu pemandian ternak dan pembersihan kandang dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.

Pengambilan sampel feses

Sebelum pemberian pakan, dilakukan proses pengumpulan feses dimana berat feses ditimbang dan dicatat beratnya. Pengambilan data feses berlangsung selama 14 hari (2minggu) diakhir penelitian. Setelah penelitian selesai, feses dicampurkan dan dikeluarkan 200 gram dari setiap unit perlakuan, sehingga menghasilkan 12 sampel yang dikumpulkan untuk analisis di laboratorium.

Pengambilan sampel ransum

Dari setiap campuran diambil sampel ransum seberat 200 gram dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis. Ransum yang dibuat dengan menggabungkan masing-masing perlakuan sesuai dengan komposisinya merupakan sampel yang dikumpulkan untuk dianalisis

Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diukur dan untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan, sesuai petunjuk Gaspersz (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Perlakuan dalam Ransum pada Konsumsi

Nilai rataan konsumsi tertinggi pada perlakuan R3 (1820 gr/ekor/hari),

diikuti oleh R1 (1760 gr/ekor/hari), R2(1626,67 gr/ekor/hari), dan yang mendapat R0 (1553,33 gr/ekor/hari).

Setelah melakukan analisis ragam (ANOVA), membuktikan bahwa penambahan perlakuan dalam ransum tidak memberi dampak nyata ($P>0,05$) dalam pencernaan ternak babi. Jadi penambahan tepung daun katuk, tepung kunyit, dan kombinasi keduanya memiliki pengaruh yang relatif sama. Konsumsi ransum dipegaruhi oleh bentuk fisik bahan pakan, suhu lingkungan dan keseimbangan hormon (Moede *et al.*, 2017).

Perlakuan R3 memiliki rataan konsumsi tertinggi dengan penambahan 4% tepung daun katuk dan 1% tepung kunyit, dibandingkan dengan menggunakan kunyit atau katuk saja, tingginya konsumsi pada R3 diduga karena penambahan katuk dan kunyit belum mencapai level maksimal sehingga peningkatannya belum nyata. Tidak adanya pengaruh terhadap konsumsi disebabkan umur ternak, kandungan nutrient dalam ransum percobaan adalah sama dan lingkungan (Nguru *et al.*, 2022). (Heryfianto *et al.*, 2015) melaporkan bahwa dalam kunyit terkandung minyak atsiri dan kurkumin dapat meningkatkan nafsu makan. (Tanggur *et al.*, 2019) juga menyatakan bahwa pada daun katuk terdapat kandungan zat antimikroba yang mampu mempercepat proses pencernaan agar lebih cepat kosong dan konsumsi pakan meningkat. Kombinasi kedua jenis bahan pakan inilah yang mengakibatkan konsumsi pakan pada R3 lebih tinggi. (Sanda *et al.*, 2021) yang melaporkan bahwa penambahan tepung katuk dapat meningkatkan konsumsi ransum hingga level 3%, 6% dan 9% dalam pakan babi dan (Moede *et al.*, 2017), melaporkan bahwa ransum dengan kandungan tepung kunyit 0,25--0,75% dapat meningkatkan konsumsi ransum ternak babi. Tingkat palatabilitas setiap perlakuan sama meliputi rasa, bau bentuk dan warna sehingga tidak memberi pengaruh

terhadap perlakuan. Palatabilitas merupakan faktor penting yang mempengaruhi konsumsi pakan (Ullo *et al.*, 2020).

Pengaruh Penambahan Perlakuan pada Konsumsi Mineral Kalsium

Pelakuan R3 mendapat nilai tertinggi (29,76 gr/ekor/hari). diikuti oleh R1 (27,10 gr/ekor/hari), R2 (25,86 gr/ekor/hari) dan yang mendapat R0 (22,68 gr/ekor/hari).

Setelah melakukan analisis ragam (ANOVA), membuktikan penambahan perlakuan dalam ransum tidak memberi dampak nyata ($P>0,05$) dalam konsumsi kalsium ternak babi. Jadi penambahan tepung katuk 4% dan 1% tepung kunyit

tidak memberi dampak nyata terhadap konsumsi mineral kalsium. Kandungan mineral kalsium dalam ransum yang relatif sama tidak memberi dampak terhadap konsumsi mineral kalsium (Punuf *et al.*, 2022). Tingkat palatabilitas dan kandungan nutrisi dalam pakan berpengaruh pada konsumsi pakan yang erat kaitannya dengan konsumsi kalsium. Palatabilitas juga berkaitan dengan warna, aroma, dan bentuk (Utomo, 2018). Kandungan zat nutrisi setiap perlakuan hampir sama akan menghasilkan konsumsi pakan yang sama pula (Razak *et al.*, 2016)

Tabel 4. Nilai rata-rata variabel dari setiap perlakuan

Variabel	Perlakuan				P-Value
	R0	R1	R2	R3	
Konsumsi Ransum	1553.33±64.29 ^a	1760±276.22 ^a	1626,67±141.89 ^a	1820±461.30 ^a	0.53
Konsumsi Kalsium	22,68±0.94 ^a	27,10±4.25 ^a	25,86±2.26 ^a	29,76±7.66 ^a	0.24
Konsumsi Fosfor	14,76±0.61 ^a	17,25±2.71 ^a	16,59±1.45 ^a	19,12±4.92 ^a	0.28
Kecernaan Kalsium	8,09±5.09 ^a	17,67±11.67 ^a	15,72±4.98 ^a	20,09±14.56 ^a	0.46
Kecernaan Fosfor	69,73±2.88 ^a	71,29±4.79 ^a	70,08±0.91 ^a	72,27±5.31 ^a	0.85

Keterangan: rata-rata dengan superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)

Kandungan energi dalam ransum mempengaruhi konsumsi kalsium, Dimana energi dalam pakan pada setiap perlakuan yang hampir sama juga tidak memberi pengaruh nyata terhadap konsumsi kalsium. Hal ini sesuai dengan (Punuf *et al.*, 2022) yang melaporkan bahwa tidak berpengaruh terhadap konsumsi kalsium karena kandungan energi dalam ransum perlakuan sama. Konsumsi energi dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam ransum (Imam *et al.*, 2017).

Pemberian 4% tepung katuk dan 1% tepung kunyit tidak memberi

pengaruh nyata, namun pada perlakuan R3 konsumsi kalsium lebih besar (29,76 gr/ekor/hari) dibandingkan perlakuan lainnya, ini dikarenakan sumbangan Ca dari kunyit dan daun katuk pada R3 lebih besar 1,26% sehingga konsumsi kalsium lebih tinggi pada perlakuan R3. Jadi konsumsi kalsium dipengaruhi oleh jumlah kandungan mineral kalsium dalam pakan. Semakin besar kandungan mineral kalsium dalam pakan semakin meningkat konsumsi kalsium dan sebaliknya.

Akibat Penambahan Perlakuan pada Konsumsi Mineral Fosfor

Perlakuan R3 mendapat nilai tertinggi sebesar (19,28 gr/ekor/hari) diikuti oleh R1 sebesar (17,25 gr/ekor/hari), R2 sebesar (16,59 gr/ekor/hari) dan yang mendapat R0 (14,76 gr/ekor/hari).

Setelah melakukan analisis varians (ANOVA), membuktikan penambahan perlakuan dalam ransum tidak memberi dampak nyata ($P>0,05$) dalam konsumsi mineral fosfor ternak babi. Jadi penambahan tepung daun katuk 4% dan 1% tepung kunyit dalam ransum memberikan pengaruh tidak nyata terhadap konsumsi fosfor pada ternak babi. Tidak adanya pengaruh terhadap konsumsi fosfor disebabkan oleh konsumsi ransum. Palatabilitas dan kandungan energi dalam pakan mempengaruhi konsumsi pakan. (Sabon *et al.*, 2022) melaporkan bahwa konsumsi pakan dan kandungan mineral fosfor dalam pakan mempengaruhi konsumsi mineral fosfor. Jumlah mineral fosfor yang dikonsumsi dan kandungan mineral dalam ransum menentukan banyaknya mineral fosfor yang dikonsumsi ternak (Zogara *et al.*, 2020).

Kemampuan ternak dalam memakan pakan dipengaruhi oleh jenis kelamin, suhu, dan kecepatan makanan melewati saluran pencernaan. Selain itu juga meliputi bentuk fisik bahan pakan, komposisi ransum, dan nilai gizi bahan pakan (Saina *et al.*, 2020). Walaupun tidak berpengaruh nyata, namun pada perlakuan R3 yang mendapat ransum dengan penambahan daun katuk dan kunyit memberikan konsumsi mineral fosfor lebih tinggi dari perlakuan lainnya yaitu sebesar (19,12 gr/ekor/hari). Tingginya rataan pada R3 dikarenakan sumbangan mineral fosfor oleh daun katuk dan kunyit yang menyebabkan lebih dari perlakuan lainnya. Kandungan mineral fosfor dalam pakan akan mempengaruhi konsumsi mineral fosfor. (Punuf *et al.*, 2022)

Akibat Penambahan Perlakuan pada Kecernaan Mineral Kalsium

Penelitian R3 mendapat nilai tertinggi sebesar 20,09% diikuti oleh R1 sebesar 17,65%, R2 (15,72%) dan R0 dengan nilai terendah sebesar 8,09%.

Setelah melakukan analisis ragam (ANOVA), membuktikan penambahan perlakuan dalam ransum tidak memberi dampak nyata ($P>0,05$) dalam kecernaan kalsium ternak babi. Jadi penambahan tepung daun katuk 4% dan tepung kunyit 1% dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap kecernaan kalsium ternak babi. Tidak adanya pengaruh terhadap perlakuan disebabkan oleh konsumsi Ca juga tidak berpengaruh. Jika jumlah mineral kalsium dalam makanan juga ditingkatkan, maka akan terjadi peningkatan yang signifikan dalam retensi dan daya cerna mineral kalsium.

Kecernaan mineral kalsium dan retensi mineral kalsium meningkat secara nyata jika mineral kalsium dalam ransum juga meningkat. Banyaknya mineral Ca yang dikonsumsi dipengaruhi oleh banyaknya mineral Ca dalam pakan. (Punuf *et al.*, 2022).

Walaupun tidak berpengaruh nyata, namun rataan kecernaan Ca tertinggi terdapat pada perlakuan R3, hal ini dikarenakan sumbangan mineral kalsium dari daun katuk dan kunyit dapat meningkatkan kecernaan kalsium pada R3. Tinggi rendahnya nilai manfaat bahan pakan merupakan pencerminan dari bahan pakan (Rambet *et al.*, 2015). (Dasalaka *et al.*, 2020 ; Sihombing 1997) melaporkan bahwa kandungan mineral Ca yang diserap tergantung dari banyaknya kandungan mineral Ca dalam pakan, kebutuhan mineral Ca dan umumnya 20-30% mineral Ca yang dapat diserap.

Akibat Penambahan Perlakuan pada Kecernaan Mineral Fosfor

Nilai rataan kecernaan mineral fosfor tertinggi pada perlakuan R3 sebesar (72,27 %) diikuti oleh R1 sebesar (71,29

%), R2 sebesar (70,08 %) dan yang mendapat R0 sebesar (69,73 %).

Setelah melakukan analisis (ANOVA), membuktikan bahwa penambahan perlakuan dalam ransum tidak memberi dampak nyata ($P>0,05$) dalam pencernaan fosfor ternak babi. Tingginya konsumsi mineral kalsium dari konsumsi mineral fosfor karena pencernaan mineral fosfor lebih baik dari mineral kalsium. Pencernaan mineral fosfor dipengaruhi oleh jumlah makanan yang dikonsumsi. Laju perjalanan dalam saluran pencernaan dipengaruhi oleh banyaknya pakan yang dikonsumsi. Hal ini disebabkan oleh kandungan minyak atsiri pada kunyit yang berfungsi mempercepat pengosongan pada lambung (Suryani & Aryanta, 2020) serta zat antimikroba pada daun katuk yang dapat meningkatkan proses pencernaan (Haumetan *et al.*, 2022). Rendahnya kandungan kalsium dalam ransum mempengaruhi peningkatan ekskresi mineral fosfor (Sene *et al.*, 2023; Rao *et al.* 2006).

Walaupun nilai rata-rata perlakuan lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya R3 namun tidak berpengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa laju pencernaan pakan pada R3 lebih tinggi akibat dari kandungan minyak atsiri pada kunyit dan antimikroba pada daun katuk. Ini sesuai dengan pernyataan (Murdin *et al.*, 2020) Konsumsi bahan pakan dikatakan dipengaruhi oleh kecepatan terjadinya pencernaan dan kecepatan pengosongan lambung, sehingga memastikan adanya cukup ruang untuk pakan lebih banyak. Pencernaan bahan pakan merupakan faktor penentu (Sumadi, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun katuk 4%, tepung kunyit 1% maupun kombinasi memberikan konsumsi dan pencernaan Ca dan P yang relatif sama tidak

berpengaruh nyata. Akan tetapi berdasarkan level pemberian yang terbaik terdapat pada perlakuan R3 dengan kombinasi keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asa, K., Suryani, N. N., & Dodu, T. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit Dalam Ransum Basal terhadap konsumsi dan pencernaan Bahan Kering dan Baha norganik Pada Bab. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 1(3), 374–380.
- Dasalaka, A. nodia, Ly, J., Suryani, ni nengah, & Aryanta, i made suaba. (2020). Efek penggunaan larutan daun kelor (moringa oleifer lam) dalam liquid feeding terhadap konsumsi dan pencernaan kalsium dan fosfor babi peranakan Landrace. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(4), 1061–1069.
- Haumetan, J. A., Suaba Aryanta, I. M., & Dodu, T. (2022). Pengaruh Tepung Daun Kelor dengan Daun Katuk Terhadap Performan dan Efisiensi Penggunaan Protein Ternak Babi. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(3), 2245–2251. <https://doi.org/10.57089/jplk.v4i3.1284>
- Heryfianto, F., Aryanta, I. M. S., & Dodu, T. (2015). Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit Dalam Ransum Basal Terhadap Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Ransum, Konsumsi Protein Kasar Dan Konversi Ransum Ternak Babi. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 2(2), 200–207.
- Imam, A. A., Nurmi, A., & Hasibuan, M. (2017). Pemberian Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya L*) Dalam Ransum Terhadap Performans Burung Puyuh (*Coturnix coturnix*

- Javonica). *Jurnal Peternakan*1, 1(2), 28–35.
- Moede, F. H., Gonggo, S. T., & Ratman, R. at al. (2017). Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Bioetanol Dari Pati Ubi Jalar Kuning (*Ipomea batatas* L). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(2), 86. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2017.v6.i2.9238>
- Muridin, M. B., Aryanta, I. M. S., & Ly, J. (2020). Pengaruh Penggunaan Tepung Krokot (*Potulaca oleracea* L.) dalam ransum terhadap performan dan income over feed cost pada ternak babi peranakan Landrace fase grower- finisher. *Jurnal Peternakan*, 2(4), 1038–1044.
- Nasution, P. A. R., Atmomarsono, U., & Sarengat, W. (2014). Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) Dalam Ransum Terhadap Performan Ayam Broiler. *Animal Agricultural Journal*, 3(2), 334–340.
- Nguru, A. D., Telupere, S. M. F., & Wie Lawa, D. E. (2022). Effects of the use of Fermented Gamal Leaf Flour as a Concentrate Substitute on Performance of the Landrace Breeding Pigs. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 17(2), 91–96. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.17.2.91-96>
- Pasang, N. (2016). *Persentase Karkas, Bagian-Bagian Karkas Dan Lemak Abdominal Itik Lokal (Anas Sp.) Yang Diberi Tepung Kunyit (Curcuma domestica Val.) Dalam Pakan* (Issue June).
- Punuf, S., Suryani, N. N., & Sembiring, S. (2022). Suplementasi Tepung Daun Asam Terhadap Konsumsi , Kecernaan Kalsium Fosfor Ternak Babi Landrace Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(2), 2063–2068.
- Qotimah, S., Santoso, U., & Soetrisno, E. (2014). Pengaruh Level Protein dan Suplementasi Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap Kualitas Karkas Broiler Effects of Protein and Katuk (*Sauropus androgynus*) Leaves Extract Supplementation Levels on Carcass Qualities of Broilers. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 9(2), 130.
- Rambet, V., Umboh, J. F., Tulung, Y. L. R., & Kowel, Y. H. S. (2015). Kecernaan Protein Dan Energi Ransum Broiler Yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan. *Zootec*, 35(2), 13. <https://doi.org/10.35792/zot.36.1.2016.9314>
- Razak, D. A., Kiramang, K., & Nurhidayat, N. M. (2016). Ransum Ayam Ras Pedaging Yang Diberikan Tepung Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Sebagai Imbuhan Pakan. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan*, 3(1), 135–147.
- Rohman, A., Riyanto, S., & Hidayati, N. K. (2007). Aktivitas Antioksidan, Kandungan Fenolik Total, Dan Flavonoid Total Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L). In *AGRITECH* (Vol. 27, Issue 4).
- Sabon, H. M. A., Aryanta, I. M. S., & Sembiring, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut Merah (*Euchema Cottonii*) Terfermenetasi terhadap Kecernaan Kalsium dan Fosfor pada Ternak Babi Peranakan Landrace Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(4), 2402–2407. <https://doi.org/10.57089/jplk.v4i4.1301>

- Saina, Y. M., Ly, J., Dodu, T., & Aryanta, S. M. I. (2020). Pengaruh Penggunaan Tepung Krokot (*Portulaca Oleracea L.*) dalam Ransum Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Protein dan Energi Ternak Babi Peranakan Landrace Fase Grower – Finisher. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(2), 812–818.
- Sanda, y. M. M., Sembiring, S., & Dodu, T. (2021). Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Katuk (*Sauropus Androgynus L. Merr*) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Pada Ternak Babi. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 1(4), 2013–2015.
- Saragih, D. T. R. (2016). Peranan Daun Katuk Dalam Ransum Terhadap Produksi, Dan Kualitas Telur Ayam Petelur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*, 5(1), 11–16.
- Sari, M. L., Sandi, S., Sahara, E., Ali, A. I. M., & Relti, R. (2022). Pengaruh Pemberian Probiotik dan Tepung Kunyit dalam Ransum Terhadap Saluran Pencernaan itik Pegagan. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 12(2), 143–150. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v12i2.237>
- Sene, H. C. F., Sembiring, S., & Suryani, N. N. (2023). *Pengaruh Suplementasi Jenis Dedaunan Terfermentasi terhadap Kecernaan Kalsium dan Fosfor Ternak Babi Fase Grower-Finisher Effect of Fermented Various Leaf Supplementation on the Digestibility of Calcium and Phosphorus in the Grower-Finisher Pigs Fakultas*. 5(3), 344–351.
- Sumadi, I. K. (2017). Ilmu Nutrisi Ternak Babi. In *Ilmu Nutrisi Ternak Babi*.
- Suranjaya, I. G., Dewantari, M., Parimarta, I. K. W., & Sukanata, I. W. (2017). Profile Usaha Peternakan Babi Skala Kecil Di Desa Puhu Kecamatan Payangan Kabupaten Gianyar. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 20(2), 79–83. <https://doi.org/10.24843/mip.2017.v20.i02.p08>
- Suryani, N., & Aryanta, I. M. S. (2020). Efisiensi penggunaan protein oleh babi yang mendapat pakan mengandung tepung temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(1), 55–62. <https://doi.org/10.35508/nukleus.v7i1.2238>
- Tanggur, A., Ly, J., & Suryani, N. (2019). (Effect of Including Saoropus androgynus L. Merr leaves meal into the diet on Ca and P intake and digestibility In Grower Landrace Crossbred Pig). *Jurnal Peternakan Lahan Kering Volume*, 1(3), 1–23.
- Tanghamap, S. T., Dodu, T., & Suryani, N. N. (2016). Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit Dalam Ransum Basal Terhadap Pertambahan Ukuran Linear Tubuh Dan Income Over Feed Cost Pada Babi. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 3(1), 61–68.
- Ullo, M., Randa, S. Y., & Hartini, S. (2020). Kecernaan nutrien dan performa ternak babi fase starter yang diberi pakan campuran bahan pakan limbah. *Livestock and Animal Research*, 18(2), 97. <https://doi.org/10.20961/lar.v18i2.42931>
- Utomo, M. D. (2018). Performa Ayam Ras Petelur Coklat Dengan Frekuensi Pemberian Ransum Yang Berbeda. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 11(2), 3.

<https://doi.org/10.35457/aves.v11i2.276>

- Wardani, S., Fuadi, Z., & Riski, R. (2019). Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit Dalam Pakan Terhadap Bobot Badan Itik (*Anas Plathyrnchos*) Sari. *Jurnal Agriflora*, 3(2), 100–104.
- Widiawati, J. M., Muharlieni, & Sjoftjan, O. (2018). Efek Penggunaan Probiotik dan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) pada Pakan Terhadap Performa Broiler. *Journal of Tropical Animal Production*, 19(2), 105–110. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2018.019.02.5>
- Wulan, A. U. D., Kalsum, U., & Ali, U. (2021). Efektivitas Penambahan Curcuma Dalam Pakan Terhadap Performa Broiler. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 4(1), 122–129.
- Zogara, D. E. U., Dodu, T., Suryani, N. N., & Ly, J. (2020). Pengaruh Penggunaan Tepung Daging Buah Lontar (*Borassus Flabellifer*) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Kalsium Dan Fosfor Ternak Babi Peranakan Landrace Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(1), 732–739.