



Submitted Date: June 22, 2022

Accepted Date: January 3, 2023

Editor-Reviewer Article: I Made Mudita & A.A. Pt. Putra Wibawa

PENGARUH SUPLEMENTASI SABUN KALSIMUM DALAM RANSUM TERHADAP SISTEM PENCERNAAN ITIK BALI JANTAN UMUR 2-8 MINGGU

Budiarta, I K., E. Puspani, dan D.P.M.A. Candrawati

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali
e-mail: kbudiarta@student.unud.ac.id. Telp : +6285792114113

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi sabun kalsium dalam ransum terhadap sistem pencernaan itik bali jantan umur 2-8 minggu. Penelitian dilaksanakan selama 6 minggu pada kandang itik milik peternak yang berlokasi di Jl. Tegal Wangi 2 Gang Kavling No. 9, kelurahan Sesetan, Denpasar, Bali. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan menggunakan 4 ekor itik umur 2 minggu dengan berat badan homogen. Keempat perlakuan tersebut adalah itik bali jantan yang diberi ransum tanpa sabun kalsium (A), itik bali jantan yang diberi ransum 1% sabun kalsium (B), itik bali jantan yang diberi ransum 2% sabun kalsium (C), dan itik bali jantan yang diberi ransum 3% sabun kalsium (D). Variabel yang diamati yaitu panjang usus halus, persentase usus halus, persentase hati, persentase pankreas, dan persentase proventrikulus. Hasil dari penelitian ini menunjukkan panjang usus halus perlakuan B, C dan D nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A, Persentase usus halus, persentase hati, persentase pankreas dan persentase proventrikulus menghasilkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$) dibandingkan perlakuan A. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian sabun kalsium sampai 3% tidak mempengaruhi persentase usus halus, persentase hati, persentase pankreas dan persentase proventrikulus, sedangkan pemberian sabun kalsium sampai 3% dapat meningkatkan panjang usus halus.

Kata Kunci: *Itik bali jantan, Sistem pencernaan, Sabun kalsium*

THE EFFECT OF USING CALCIUM SOAP IN THE RATION ON THE DIGESTIVE SYSTEM OF MALE BALI DUCKS 2-8 WEEKS

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of supplementation calcium soap in the feed on the physical composition carcasses of two weeks male bali ducks. The research was conducted on Sesetan area, Denpasar city for 6 weeks. The research used complete random design (RAL) with 4 treatments, 6 replications, and 24 experimental units. Each experimental unit consisted of 4 two weeks male bali ducks with homogeneous weight. The treatments were given bali male ducks fed rations without calcium soap (A), (B) 1% calcium soap rations, (C) a ration of 2% calcium soap, and (D) a ration of 3% calcium soap. The variables

observed were carcass weight (g/tail), carcass percentage (%), carcass meat percentage (%), carcass bone percentage (%), and percentage of meat fat including the skin (%). Results of this study was the weight of carcass male bali duck given 1% (B), 2% (C) and 3% (D) calcium soap was significantly ($P < 0,05$) higher than control (A). The percentage of duck carcass that given 1%, 2% and 3% calcium soap was non-significant ($P > 0,05$) than control. The percentage of carcass meat given 1%, 2% and 3% calcium soap was significantly ($P < 0,05$) higher than control. The percentage of duck bones given 1%, 2% and 3% calcium soap was non-significant ($P > 0,05$) from control treatment. The percentage of duck meat fat including the skin given 1% calcium soap non-significant ($P > 0,05$) than control, while in treatment 2% and 3% calcium soap was significantly ($P < 0,05$) higher than control. From the results of the study it can be concluded that the addition of calcium soap in rations can increase the weight and the meat percentage of male bali duck carcass. The addition of 2% and 3% calcium soap in rations can decrease the percentage of meat fat including the skin.

Keywords: *Calcium soap, Bali duck, and Physical composition of carcasses*

PENDAHULUAN

Itik di Indonesia adalah salah satu jenis unggas lokal yang berpotensi untuk dikembangkan dan berguna untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Itik bali merupakan salah satu contoh itik lokal yang memiliki peluang untuk dikembangkan atau diarahkan sebagai itik tipe dwiguna. Pemeliharaan itik bali sangat mudah dan mempunyai ketahanan hidup sangat tinggi sehingga angka mortalitasnya cukup rendah (Murtidjo, 2006). Itik bali jantan mampu mencapai berat badan 1,8-2 kg dan itik betina berkisar antara 1,6-1,8 kg. Menurut Badan Pusat Statistik provinsi Bali (2020), tingkatan mengkonsumsi daging itik pada tahun 2017- 2018 terjadi penyusutan serta terjadi peningkatan pada tahun 2019. Sebaliknya populasi itik bali mengalami penyusutan dari tahun 2017 hingga tahun 2019. Dari data tersebut perlu dilakukan pengembangan dari usaha peternakan Itik bali agar dapat memenuhi kebutuhan untuk mencukupi permintaan pasar.

Namun, yang sering menjadi kendala dalam beternak itik adalah harga ransum yang relative mahal. Oleh karena itu, perlu pakan alternatif yaitu menggunakan limbah yang berasal dari perkebunan kelapa sawit yang telah dibuat dalam bentuk kalsium (Kristina dewi *et al.*, 2004). Hasil pengolahan minyak sawit sabun kalsium hasil temuan dari (Lienda *et al.*, 2017). Sabun kalsium akhir-akhir ini banyak dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Sabun kalsium diproduksi dari distilat asam lemak sawit (PFAD), yang merupakan produk sampingan dari proses pemurnian minyak sawit mentah (CPO), dan kalsium oksida (CaO) (Lienda *et al.*, 2017).

Sabun kalsium mengandung tocotrienol yaitu senyawa penting untuk produk farmasi, makanan, dan suplemen makanan. Senyawa tersebut dapat meningkatkan kesehatan saluran cerna itik. Selain itu merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu sehingga dapat memperlancar metabolisme lemak (Pratikno, 2010). Saluran pencernaan itik merupakan organ vital yang memiliki fungsi untuk mencerna pakan dan fungsi imunologis. Saluran pencernaan yang sehat ditandai dengan perkembangan berat dan panjang saluran cerna, serta perkembangan vili yang optimal sehingga dapat mengoptimalkan penyerapan nutrisi. Penyerapan nutrisi yang baik dari pakan akan membantu peningkatan bobot hidup dari ternak (Purwanti, 2008).

Suplementasi sabun kalsium yang di lakukan dengan tujuan mengetahui pengaruhnya terhadap sistem pencernaan itik bali. Dimana kombinasi kandungan lemak dan kalsium pada pakan dari data penelitian sebelumnya telah terbukti memberi banyak manfaat seperti meningkatkan produktivitas pencernaan pada unggas, dan menurut Pramono *et al.* (2013) bahwa pemberian sabun kalsium dapat meningkatkan kecernaan asam lemak pada rumen sapi, dan sabun kalsium ini mudah dicampur dengan beberapa jenis bahan pakan. Merujuk dari hasil penelitian terdahulu tentang penambahan minyak kalsium sebanyak 1%, 2% dan 3% dalam ransum komersial dapat meningkatkan persentase daging dan menurunkan persentase lemak subkutan termasuk kulit pada ayam broiler (Anggraeni *et al.*, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, karena belum ada penelitian yang menguraikan sabun kalsium untuk itik bali maka penulis melakukan penelitian tentang pengaruh suplementasi sabun kalsium dalam ransum terhadap sistem pencernaan itik bali umur 2-8 minggu.

MATERI DAN METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang itik milik peternak yang berlokasi di Jl. Tegal Wangi 2 gang Kavling no. 9, kelurahan Sesetan, Kota Denpasar, Bali. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu yaitu dari tanggal 20 Juni 2021 – 5 Agustus 2021.

Itik Bali

Itik yang digunakan pada penelitian ini itik bali jantan umur 2 minggu dengan berat badan yang homogen sebanyak 96 ekor. Itik bali yang diperoleh dari usaha peternakan itik lokal di daerah Kediri, Tabanan, Bali yang digunakan sebagai objek penelitian.

Kandang

Kandang yang digunakan pada penelitian ini yaitu kandang dengan sistem “Battery Colony” sebanyak 24 unit, dengan kerangka utama kandang dari besi. Setiap unit kandang mempunyai ukuran panjang x lebar x tinggi, yaitu 40 cm x 40 cm x 40 cm, dengan tinggi kolong dari lantai adalah 15 cm. Kandang diletakkan pada bangunan berukuran 4 m x 4 m yang menggunakan atap dari asbes dan lantai dari beton. Setiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan yang terbuat dari pipa paralon. Untuk mengurangi bau dan kelembaban akibat kotoran itik, serta memudahkan pembersihan, maka lantai kandang diberi sekam padi yang diganti setiap tiga hari sekali.

Sabun kalsium

Sabun kalsium yang digunakan dalam campuran ransum penelitian ini adalah limbah dari hasil penyulingan minyak kelapa sawit yang berbentuk padatan seperti bongkahan kapur. Padatan minyak kalsium kemudian dihaluskan hingga berbentuk seperti tepung agar mudah dicampurkan ke dalam ransum. Sabun kalsium yang dipakai didapat dari Fakultas MIPA Teknik Kimia ITB. Pembuatan sabun kalsium ini dilakukan melalui proses kimiawi yaitu dengan mereaksikan PFAD + CaO terjadi proses saponifikasi (penyabunan) supaya memperoleh sabun kalsium yang bersifat tidak larut dalam air.

Alat-alat penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain; timbangan elektrik kapasitas 5 kg dengan kepekaan 1 g digunakan untuk menimbang itik dan bahan-bahan penyusun ransum, dan sisa ransum, timbangan analitik dengan kepekaan 1 g untuk menimbang berat organ pencernaan dan juga pita ukur untuk mengukur panjang usus halus, talenan dan pisau untuk proses pemotongan ternak dan pemisahan organ-organ dalam, alat tulis untuk mencatat semua kegiatan dari awal sampai akhir penelitian.

Ransum dan Air Minum

Ransum yang digunakan pada penelitian ini adalah campuran dari beberapa bahan pakan, seperti: jagung kuning, pollard, tepung ikan, minyak kelapa, NaCl, mineral-B12, dan sabun kalsium. Komposisi bahan pakan itik bali umur 2-8 minggu dapat dilihat pada Tabel 1 dan kandungan zat makanan dalam ransum itik bali umur 2-8 minggu pada Tabel 2.

Tabel 1 Komposisi bahan pakan dan zat makanan itik bali umur 2-8 minggu

Komposisi Pakan (%)	Perlakuan ¹⁾			
	A	B	C	D
Jagung Kuning	63	62,45	61,5	60
Pollard	22,1	21,98	21,98	22,52
Tepung Ikan	12,6	12,62	12,8	12,83
Minyak kelapa	1,35	1	0,77	0,7
NaCl	0,5	0,5	0,5	0,5
Mineral-B12	0,45	0,45	0,45	0,45
Sabun Kalsium	0	1	2	3
Total	100	100	100	100

Keterangan:

- Perlakuan terdiri dari:
 - Itik yang diberikan ransum tanpa sabun kalsium.
 - Itik yang diberi ransum dengan 1% sabun kalsium.
 - Itik yang diberi ransum dengan 2% sabun kalsium.
 - Itik yang diberi ransum dengan 3% sabun kalsium.

Perhitungan zat makanan dalam ransum menurut Scott *et al.* (1982) dan kebutuhan zat makanan untuk itik berdasarkan NRC (1984). Air minum yang digunakan adalah air yang berasal dari PDAM setempat.

Tabel 2 Kandungan zat makanan dalam ransum Itik bali umur 2-8 minggu

Zat Makanan ¹⁾	Perlakuan ²⁾				Standar ³⁾
	A	B	C	D	
Energi termetabolis (kkal/kg	2900,72	2900,3	2903,1	2904	2900 ⁽¹⁾
Protein kasar (%)	16,04	16	16,03	16	16 ⁽¹⁾
Lemak kasar (%)	5,83	5,76	5,83	6,03	7,0 ⁽²⁾
Serat kasar (%)	3,6	3,58	3,58	3,61	7,0 ⁽²⁾
Ca (%)	1,23	1,27	1,31	1,34	0,60 ⁽¹⁾
P-availabel (%)	0,69	0,69	0,7	0,7	0,35 ⁽¹⁾
Arginin (%)	1	0,99	1	0,99	1,00 ⁽¹⁾
Sistin+Metionin (%)	0,3	0,65	0,65	0,65	0,60 ⁽¹⁾
Lisin (%)	1,06	1,06	1,06	1,07	0,90 ⁽¹⁾

Keterangan:

- Berdasarkan perhitungan menurut Scott *et al.* (1982)
- Perlakuan, terdiri atas :
 - Itik yang diberikan ransum tanpa sabun kalsium.
 - Itik yang diberi ransum dengan 1% sabun kalsium.
 - Itik yang diberi ransum dengan 2% sabun kalsium.
 - Itik yang diberi ransum dengan 3% sabun kalsium.
- Dengan standar menurut : ⁽¹⁾National Research Council (1984), ⁽²⁾Standart Nasional Indonesia (2008).

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan yaitu:

- (A) Itik yang diberikan ransum kontrol tanpa pemberian sabun kalsium.
- (B) Itik yang diberi ransum dengan 1% sabun kalsium.
- (C) Itik yang diberi ransum dengan 2% sabun kalsium.
- (D) Itik yang diberi ransum dengan 3% sabun kalsium.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan berisi 4 ekor itik umur 2 minggu dengan berat badan homogen.

Pemberian ransum dan air minum

Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum* (selalu tersedia). Penambahan ransum dilakukan apabila ransum sudah hampir habis di tempat pakan. Air minum diberikan dua kali sehari dan apabila air minum sudah hampir habis akan ditambahkan kembali.

Pengacakan itik

Sebelum penelitian dimulai, untuk mendapatkan berat badan itik yang homogen, maka itik sebanyak 100 ekor ditimbang untuk mencari bobot badan rata-rata (X) dan standar deviasinya, itik yang digunakan adalah yang memiliki kisaran bobot badan rata-rata \pm standar deviasinya sebanyak 96 ekor. Itik tersebut kemudiandimasukan ke dalam 24 unit kandang secara acak dan masing masing unit diisi 4 ekor.

Pencampuran ransum

Sebelum mencampur ransum terlebih dahulu mempersiapkan alat-alat seperti timbangan, wadah plastik dan baskom yang sudah diberi label perlakuan. Pencampuran ransum dilakukan dengan cara menimbang terlebih dahulu bahan-bahan penyusun ransum. Penimbangan akan di mulai dari bahan-bahan yang jumlahnya paling banyak, dilanjutkan dengan bahan yang jumlahnya lebih sedikit. Bahan ransum yang sudah ditimbang diratakan diatas lembaran plastik. Campuran tersebut dibagi menjadi 4 bagian, masing-masing bagian diaduk sampai rata kemudian dicampur silang dan diaduk sampai homogen. Ransum yang telah homogen dimasukan ke dalam kantong plastik dan diberi kode sesuai perlakuan.

Pengambilan sampel

Pemotongan itik dilakukan pada saat itik berumur 42 hari. Untuk pengambilan sampel diambil satu ekor itik di setiap ulangan yang bobot badannya mendekati bobot badan rata rata. Sebelum dilakukan pemotongan itik dipuaskan selama 12 jam tetapi tetap diberikan air minum. Selanjutnya darah yang keluar pada saat pemotongan ditampung. Setelah itik dipastikan mati, kemudian dicelupkan kedalam air dingin sebelum dicelupkan ke air panas selama beberapa detik agar pada saat pencabutan bulu kulit itik tersebut tidak mengelupas.

Pemisahan saluran pencernaan

Pemisahan jeroan atau organ dalam, salah satu caranya adalah sebagai berikut: yaitu proses pengeluaran jeroan dimulai dari pemisahan tembolok dan trachea serta kelenjar minyak bagian ekor kemudian pembukaan rongga badan dengan membuat irisan dari kloaka ke arah tulang dada. Kloaka dan viscera atau jeroan dikeluarkan kemudian dilakukan pemisahan organ-organ yaitu hati, empedu, pankreas dan bagian usus halus serta proventrikulus. Isi ventrikulus harus dikeluarkan. Semua organ dalam ditimbang beratnya sesuai dengan variabel yang diamati.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah panjang usus halus, persentase usus halus, persentase hati, persentase pankreas, dan persentase proventrikulus.

1. Panjang usus halus yang diukur dari empedal sampai sekum menggunakan pita ukur.
2. Persentase usus halus

$$\text{Persentase usus halus (\%)} = \frac{\text{bobot usus halus}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

3. Persentase hati,

$$\text{Persentase hati (\%)} = \frac{\text{bobot hati}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

4. Persentase pankreas

$$\text{Persentase pankreas (\%)} = \frac{\text{bobot Pankreas}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

5. Persentase proventrikulus

$$\text{Persentase proventrikulus(\%)} = \frac{\text{bobot proventrikulus}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) diantara perlakuan, maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

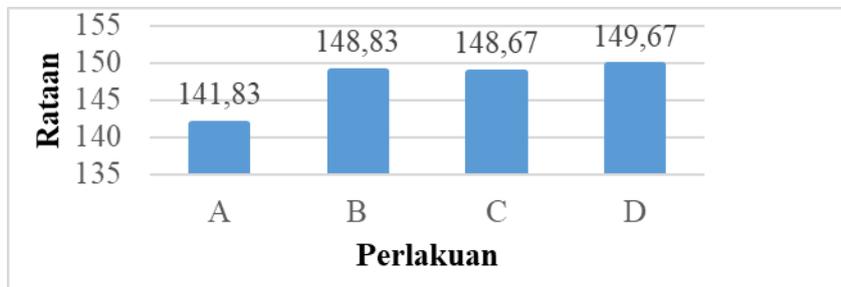
HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang usus halus

Hasil penelitian pada itik bali umur 8 minggu menunjukkan bahwa panjang usus halus itik bali jantan pada perlakuan tanpa sabun kalsium (perlakuan A) adalah 141,83 cm (Tabel 3). Rataan total panjang usus halus yang diberikan ransum dengan suplementasi 1% sabun kalsium dalam ransum (perlakuan B), 2% sabun kalsium dalam ransum (perlakuan C), dan 3% sabun kalsium (perlakuan D) masing masing 4,94%, 4,82% dan 5,52% berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan perlakuan (A). Pada itik yang mendapatkan 2% sabun kalsium (perlakuan C) 0,11% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan itik yang mendapat 1% sabun kalsium (perlakuan B), itik yang mendapatkan 3% sabun kalsium (perlakuan D) 0,56 % tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B), dan pada itik yang mendapat 3% sabun kalsium (perlakuan D) 0,67% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapat 2% sabun kalsium (perlakuan C).

Panjang usus halus itik bali jantan umur 2-8 minggu yang di suplementasi sabun kalsium dalam ransum 1% 2% dan 3% (perlakuan B, C dan D) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A, Hal ini disebabkan karena dengan pemberian sabun kalsium sampai 3% kemungkinan laju metabolisme berjalan dengan maksimal karena dalam sabun kalsium mengandung lemak dan energi tinggi serta Ca yang berperan dalam proses metabolisme sehingga kerja usus menjadi lebih aktif dan panjang usus menjadi lebih panjang (Gambar 1). Ransum yang diberikan pada ternak dapat mempengaruhi panjang usus sesuai dengan pendapat Amirullah (2004) menyatakan bahwa perubahan panjang, tebal dan berat berbagai saluran pencernaan dapat terjadi selama proses perkembangan dan dipengaruhi oleh jenis ransum yang diberikan. Panjang usus halus sampai taraf pemberian 3% sabun kalsium mendapatkan hasil yang meningkat dari perlakuan kontrol (A). Hal ini dikarenakan semakin panjang usus halus maka penyerapan zat makanan akan semakin lambat sehingga

dapat menyebabkan penurunan pada bobot badan akhir. Selaras dengan hasil penelitian, Suamba *et al.* (2022) bahwa pemberian sabun kalsium sampai taraf 3% mendapatkan hasil bobot badan akhir sebesar 735,59 g lebih rendah dari perlakuan pemberian 1% dan 2% sabun kalsium.



Gambar 1. Panjang usus halus

Tabel 3. Pengaruh suplementasi sabun kalsium dalam ransum terhadap sistem pencernaan itik bali jantan umur 2 – 8 minggu

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	A	B	C	D	
Panjang Usus Halus (Cm)	141,83 ^{b 3)}	148,83 ^a	148,67 ^a	149,67 ^a	1,64
Persentase Usus Halus (%)	2,08 ^a	2,18 ^a	2,12 ^a	2,27 ^a	0,07
Persentase Hati (%)	2,79 ^a	2,59 ^a	2,63 ^a	2,67 ^a	0,11
Persentase Pankreas (%)	0,40 ^a	0,40 ^a	0,42 ^a	0,41 ^a	0,01
Persentase Proventrikulus (%)	0,60 ^a	0,56 ^a	0,58 ^a	0,57 ^a	0,05

Keterangan:

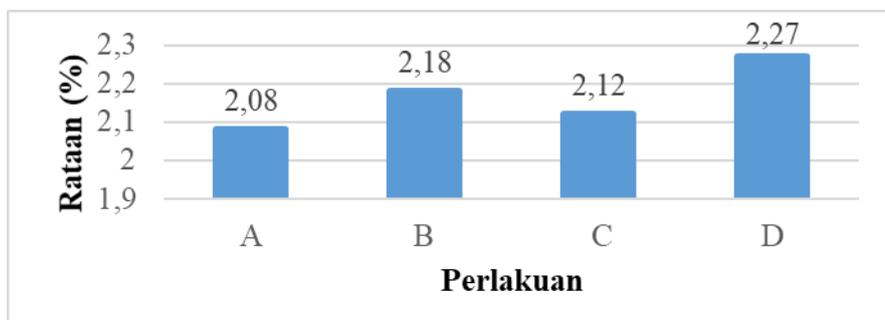
1. (A) Itik yang diberikan ransum tanpa sabun kalsium.
(B) Itik yang diberi ransum dengan 1% sabun kalsium.
(C) Itik yang diberi ransum dengan 2% sabun kalsium.
(D) Itik yang diberi ransum dengan 3% sabun kalsium.
2. SEM: "Standard Error of the Treatment Mean"
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$).

Persentase usus halus

Rataan persentase usus halus pada itik yang mendapat perlakuan tanpa sabun kalsium (A) adalah sebesar 2,08% (Tabel 3). Rataan persentase usus halus Pada itik yang mendapat 1% sabun kalsium (perlakuan B), 2% sabun kalsium (perlakuan C) dan 3% sabun kalsium (perlakuan D) masing masing 4,81%, 1,92%, dan 9,13% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik tanpa suplementasi sabun kalsium (perlakuan A). Persentase usus halus itik dengan pemberian 2% sabun kalsium (perlakuan C) sebesar 2,75% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B), dan itik yang mendapatkan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D)

memperoleh hasil 4,13% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B). Persentase usus halus dengan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D) memperoleh hasil 7,08% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapat 2% sabun kalsium (perlakuan C).

Usus halus merupakan organ yang berfungsi sebagai tempat penyerapan zat-zat makanan, membran mukosa pada usus halus dan memproduksi mucin, α -amilase, maltase, sukrase dan juga enzim proteolisis (McDonald *et al.*, 1995). Persentase usus halus itik bali jantan yang mendapat perlakuan 1%, 2% dan 3% sabun kalsium secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena dalam sabun kalsium mengandung asam lemak bebas yang dicampurkan dalam ransum sehingga kinerja usus menjadi lebih ringan. Dari hasil penelitian ini menunjukkan suplementasi sabun kalsium dalam ransum tidak mempengaruhi persentase usus halus (Gambar 4.1). Kandungan serat kasar pada pakan yang diberikan itik masih dibawah standar Tabel 3.2, sehingga rata-rata persentase bobot usus halus tersebut tidak berbeda nyata secara statistik. Amirullah (2004) menyatakan bahwa perubahan panjang, tebal dan berat berbagai saluran pencernaan dapat terjadi selama proses perkembangan yang dipengaruhi oleh jenis ransum yang diberikan. Diagram persentase usus halus dapat dilihat pada gambar 4.2.



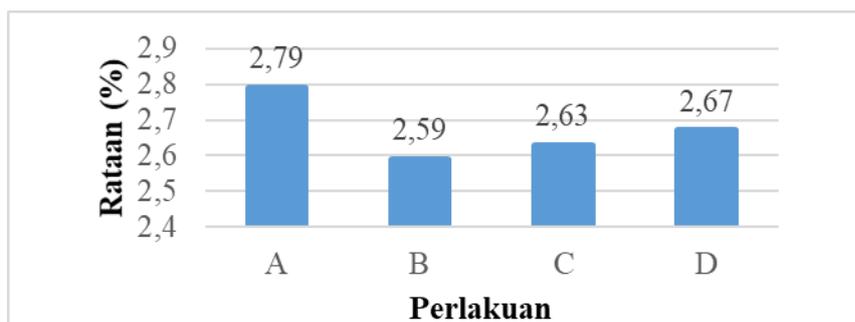
Gambar 2 Persentase usus halus

4.1.3 Persentase hati

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase hati Itik bali jantan pada perlakuan ransum tanpa sabun kalsium (A) adalah 2,79% (Tabel 3). Rataan persentase hati pada itik yang mendapat 1% sabun kalsium (perlakuan B), 2% sabun kalsium (perlakuan C) dan 3% sabun kalsium (perlakuan D) masing masing 7,17%, 5,73%, dan 4,30% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih rendah dibandingkan itik tanpa suplementasi sabun kalsium (perlakuan A).

Persentase hati itik bali dengan pemberian 2% sabun kalsium (perlakuan C) sebesar 1,54% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B), dan itik yang mendapatkan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D) memperoleh hasil 3,09% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B). Persentase hati dengan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D) memperoleh hasil 1,52% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapat 2% sabun kalsium (perlakuan C).

Hati merupakan organ dalam yang berfungsi penting untuk aktivitas metabolisme detoksifikasi zat-zat yang masuk kedalam tubuh terutama zat-zat yang bersifat toksik. Persentase berat hati yang diperoleh pada perlakuan A, B, C dan D masing-masing adalah 2,79%, 2,59%, 2,63% dan 2,67% dari bobot potong (Tabel 3), secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan dalam sabun kalsium tidak mengandung zat-zat yang membahayakan sehingga kerja hati tidak banyak mempengaruhi persentase hati (Gambar 3). Selaras dengan pendapat Sinurat (2002) yang menyatakan bahwa peningkatan berat hati disebabkan oleh penyakit atau racun yang terbawa bersama makanan. Seperti diketahui hati merupakan organ dalam yang berfungsi penting untuk aktivitas metabolisme detoksifikasi zat-zat yang masuk ke dalam tubuh terutama zat-zat yang bersifat toksik. Sedangkan Kolani *et al.* (2019) melaporkan bahwa penggunaan 1-3% minyak kelapa sawit dalam ransum tidak berpengaruh terhadap jumlah lemak abdomen, tetapi secara signifikan menurunkan berat hati. Diagram persentase hati dapat dilihat pada gambar 3.



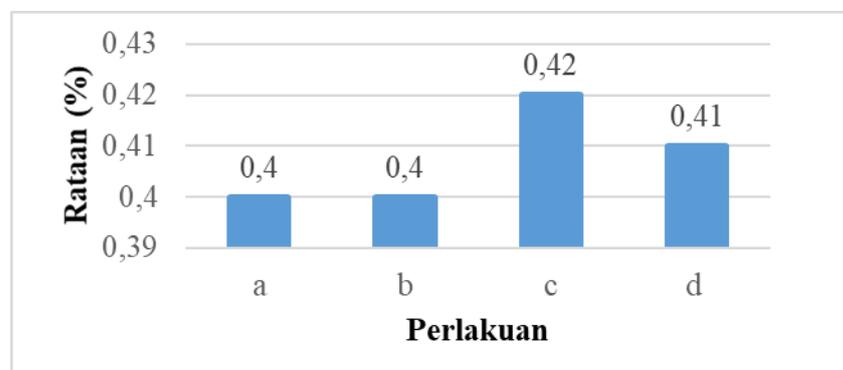
Gambar 3. Persentase hati

Persentase pankreas

Rataan persentase pankreas pada itik bali jantan yang mendapat perlakuan ransum tanpa sabun kalsium (A) adalah 0,40% (Tabel 3). Rataan persentase pankreas pada itik yang mendapat 1% sabun kalsium (perlakuan B) memperoleh hasil yang sama terhadap kontrol

(perlakuan A) yaitu 0,40% tidak berbeda nyata perlakuan sama dengan kontrol. Sedangkan perlakuan 2% sabun kalsium (perlakuan C) dan 3% sabun kalsium (perlakuan D) masing masing 5% dan 2,5% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik tanpa suplementasi sabun kalsium (perlakuan A). Persentase pankreas itik dengan suplementasi 2% sabun kalsium (perlakuan C) memperoleh 5% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B), dan itik yang mendapatkan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D) memperoleh hasil 2,50% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B). Persentase pankreas dengan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D) memperoleh hasil 2,38% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih rendah dibandingkan itik yang mendapat 2% sabun kalsium (perlakuan C).

Persentase pankreas yang diperoleh pada perlakuan A, B, C dan D masing-masing adalah 0,40%, 0,40%, 0,42% dan 0,41% dari bobot potong (gambar 4.), dan (Tabel 3) secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan pemberian sabun kalsium tidak banyak mempengaruhi kerja enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan pada pankreas. Peningkatan bobot pancreas adalah salah satu bentuk adaptasi untuk mencukupi kebutuhan enzim pencernaan yang meningkat, dimana pankreas berfungsi menghasilkan enzim-enzim lipolitik, amilolitik dan proteolitik (Pilliang dan Djojosoebagio, 2006; Faishal *et al.*, 2013). Pankreas unggas juga berfungsi untuk mensekresikan getah pankreas yang berfungsi dalam pencernaan pati, lemak, dan protein oleh enzim yang dimilikinya. Selain dengan mensekresikan getah pancreas, pankreas juga berfungsi untuk mensekresikan hormon insulin. Faktor yang mempengaruhi persentase berat pankreas yaitu faktor genetik, tingkah laku dan lingkungan (Yuwanta, 2004; Aqsa *et al.*, 2016). Diagram persentase pancreas dapat dilihat pada gambar 4.

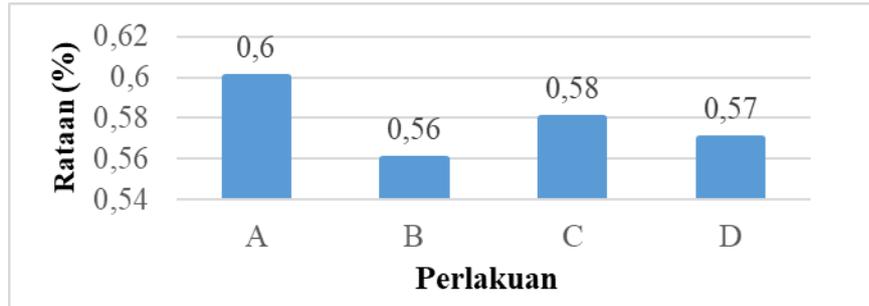


Gambar 4. Persentase pankreas

Persentase proventrikulus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase berat proventrikulus Itik bali jantan pada perlakuan tanpa sabun kalsium (A) adalah 0,60% (Tabel 3). Rataan persentase proventrikulus pada itik yang mendapat 1% sabun kalsium (perlakuan B), 2% sabun kalsium (perlakuan C) dan 3% sabun kalsium (perlakuan D) masing masing 6,67%, 3,33% dan 5% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih rendah dibandingkan itik tanpa suplementasi sabun kalsium (perlakuan A). Persentase proventrikulus itik dengan pemberian 2% sabun kalsium (perlakuan C) sebesar 3,57% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B), dan itik yang mendapatkan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D) memperoleh hasil 1,79% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapatkan 1% sabun kalsium (perlakuan B). Persentase proventrikulus dengan suplementasi 3% sabun kalsium (perlakuan D) memperoleh hasil 1,72% tidak berbeda nyata ($P>0,05$) lebih tinggi dibandingkan itik yang mendapat 2% sabun kalsium (perlakuan C).

Proventrikulus merupakan pelebaran dari bagian belakang oesophagus dan tempat terjadinya sekresi enzim-enzim pencernaan (pepsinogen dan HCL). Dari hasil penelitian ini didapatkan persentase berat proventrikulus pada perlakuan A, B, C dan D masing-masing sebesar 0,60%, 0,56%, 0,58% dan 0,57% dari berat potong (Tabel 3), secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan oleh enzim-enzim yang dihasilkan dalam proventrikulus tidak banyak peranannya karena proventrikulus bekerja memproduksi asam hydrochloric (HCL) dan pepsin serta enzim yang dapat memecah protein dan serat kasar pada pakan (Amirullah, 2004). Faktor yang mempengaruhi bobot proventrikulus adalah umur, bangsa, dan genetik ternak (Usman., 2010). Selain itu juga pada penelitian ini menggunakan sabun kalsium 1-3% sehingga kinerja dari proventrikulus tidak banyak serta didalam proventrikulus makanan hanya tinggal sebentar, hal ini sesuai dengan pernyataan Suprijatna (2005) pencernaan pakan di dalam perut kelenjar hanya kecil peranannya, makanan hanya tinggal di dalam organ ini dalam waktu relatif pendek. Diagram persentase proventrikulus dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Persentase proventrikulus

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian sabun kalsium sampai 3% tidak mempengaruhi persentase usus halus, persentase hati, persentase pankreas dan persentase proventrikulus, sedangkan pemberian sabun kalsium sampai 3% dapat meningkatkan panjang usus halus.

Saran

Dari hasil penelitian dapat disarankan kepada peternak itik bali, bahwa pemberian sabun kalsium sampai 3% dapat dipakai dalam ransum, karena tidak mempengaruhi persentase organ pencernaan itik bali. Namun mempengaruhi panjang usus halus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng., IPU, Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS, IPU. dan Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr.Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPM., ASEAN Eng. atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Petelur*. Cetakan III. Lembaga Satu Gedung Budi, KKP IPB, Bogor.
- Anggraeni, P.A.D., D.P.M.A. Candrawati, dan I.G.N.G Bidura. 2020. Pengaruh pemberian minyak kalsium dalam ransum komersial terhadap komposisi fisik karkas ayam broiler. *Peternakan tropika Journal of Tropical Animal Science Universitas Udayana*. 8 (1) 202. – 215
- Kolani, A., Y. Adjrah, M. Eklou-Lawson, A. Tete and K. Tona. 2019. Effects of Dietary Palm Oil on Production Performance and Serum Parameters of Laying Hens. *Int. J. Poult. Sci.*, 18 (1): 1-6. DOI: 10.3923/ijps.2019.1.6
- Kristina Dewi, G. A.M.and M. Sinlae. 2004. The Effect of Palm Fatty Acid (PFA) and Calcium – Palm Fatty Acid (Ca-PFA) on Performance of Broiler Chicken. *Proceed. Anim. Sci. Congress (AAP)*, 3 (I): 135-137
- Lienda A. Handojo, Antonius Indarto, Dian Shofinita, Angina Mritha, Rakhmawati Nabila, and Harry Triharyogi, 2017. Calcium soap from palm fatty acid distillate (PFAD) for ruminant feed; quality of calcium source. *MATEC web of conferences 156*, 02007. RSCE 2017.
- Lienda, A., Handojo, Antonius Indarto, Dian Shofinita, Angina Mritha, Rakhmawati Nabila, and Harry Triharyogi, Maulana G.A. Hakim, and Muhamad R. Saadi. 2018. Calcium soap from palm fatty acid distillate (PFAD) for ruminant feed; quality of calcium. Ca(OH)₂ as calcium source. *MATEC web of conferences 159*, 02062.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh dan C. A. Morgan .1995. *Animal Nutrition*. 5th Edition. John Wiley dan Sons Inc. New York.
- Murtidjo, B.A. 2006. *Pedoman Meramu Pakan Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.
- NRC, 1984. *Nutrient Requeremant of Domestic NO.2 Nutrient Requeremant of swine* Nasional Academy of washigton DC.
- Pilliang, W.G. dan Djojosoebagio S. 2006. *Fisiologi Nutrisi Volume I*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Pramono , A., Kustono, D. T. Widayati, P. P. Putro, E. Handayanta, dan H. Hartadi. 2013. Evaluasi proteksi sabun kalsium sebagai pakan suplemen berdasarkan pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organic dan pH In Vitro di dalam rumen dan pasca rumen. *Sains Peternakan Vol. 11 (2) : 70-78*.
- Scott, M. L., M. C. Neisheim and R. J. Young. 1982. *Nutrition of the Chickens*. 2nd Ed. Publishing by: M. L. Scott and Assoc. Ithaca, New York.

- Simamora, N. 2011. Performa produksi dan karakteristik organ dalam ayam kampung umur 12-16 minggu yang diinfeksi cacing *Ascaridia galli* dan disuplementasi ekstrak daun jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn). Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sinurat, A.P., T. Purwadaria, M.H. Togatorop, T. Pasaribu, I.A.K. Bintang, S. Sitompul, dan J. Rosida. 2002. Respons ayam pedaging terhadap penambahan bioaktif tanaman lidah buaya dalam ransum: Pengaruh berbagai bentuk dan dosis bioaktif lidah buaya terhadap performan ayam pedaging. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 7(3): 69-75.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. Kumpulan SNI Bidang Pakan Direktorat Budidaya Ternak Non Ruminansia, Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Steel, R. G. D, dan J. H. Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (terjemahan *Principle and Procedure of Statistics* oleh B. Sumantri). Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suamba, A.A.A.A.S., I.G.N.G Bidura., dan D.P.M.A. Candrawati. 2022. Pengaruh pemberian sabun kalsium dalam ransum terhadap performans itik bali jantan. *Jurnal Peternakan Tropika*. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar. Vol 10, No. 2: 385-396.
- Suprijatna, E., Atmomarsono, dan Kartasudjana. 2005. Ilmu dasar ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yuwanta, T. 2004. Dasar Ternak Unggas. Kanisius. Yogyakarta.