

Efektifitas Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) Sebagai Feed Aditif Bagi Ternak

Effectiveness of Sembung Leaf (Blumea balsamifera) as a Feed Additive for Livestock

Amriana Hifizah*, Yurio Yusuf, Anas Qurniawan, Astati

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin
Makassar

Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Romang Polong, Gowa

Email: amriana.hifizah@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Blumea balsamifera (daun sembung) merupakan jenis tanaman herbal yang tumbuh liar dan memiliki fungsi bioaktivitas bagi tubuh ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh diimbuhkan tepung daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap performa dan profil organ pencernaan broiler. Penelitian ini didesain dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan untuk setiap perlakuan, dimana perlakuan tersebut adalah: P0 (kontrol); P1 (pakan komersil + 3% tepung daun sembung); P2 (pakan komersil + 4% tepung daun sembung); P3 (pakan komersil+ 5% tepung daun sembung). Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu performa yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan (PBB), *feed conversion ratio* (FCR) dan profil yang meliputi persentase bobot dan panjang organ pencernaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varian dari RAL dan dilanjutkan dengan uji Duncan jika hasilnya signifikan. Perlakuan imbuhan *B.balsamifera* di level 3% mengindikasikan pertambahan bobot badan dan konversi ransum yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya juga berpengaruh nyata terhadap persentase bobot tembolok, proventikulus, sekum, usus besar, dan persentase panjang sekum dan usus besar. Pemberian *B. balsamifera* sampai level 5% pada pakan broiler tidak memberikan pengaruh buruk pada performa broiler dan profil organ pencernaannya.

Kata kunci: Broiler, Daun Sembung, Imbuhan Pakan, Organ Pencernaan, Performa Ternak.

ABSTRACT

Blumea balsamifera (sembung) is a type of herbal plant that grows wild and has the function of bioactivity for livestock. This study aims to find out how the effect of adding sembung leaf flour (*Blumea balsamifera*) has on the performance and profile of broiler digestive organs. This study was designed using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications for each treatment, where the treatments were: P0 (Control); P1 (commercial feed + 3% Sembung flour); P2 (commercial feed + 4% sembung flour); P3 (Commercial Feed + 5% sembung flour). The parameters observed in this study were performance which included feed consumption, body weight gain (PBB), *feed conversion ratio* (FCR) and profile which included weight percentage and digestive organ length. The data obtained were analyzed using analysis of variance from RAL and continued with Duncan's test if the results were significant. The *B. balsamifera* supplementation treatment at the 3% level indicated better body weight gain and ration conversion compared to other treatments. Giving *B. balsamifera* up to a level of 5% in broiler feed does not have a negative effect on broiler performance and the profile of their digestive organs.

Keywords: Broiler, Digestive Leaf, Feed Additive, Livestock Performance, Sembung Leaf.

PENDAHULUAN

Perkembangan konsumsi daging ayam ras di tingkat rumah tangga di Indonesia selama tahun 2002-2021 pada umumnya mengalami fluktuasi. Konsumsi daging ayam ras di tingkat rumah tangga di Indonesia selama tahun 2002- 2020 berfluktuasi namun mengalami kenaikan sebesar 5,81% (Susanti & Supriyatna, 2020). Ransum merupakan faktor yang paling dominan, karena biaya yang dikeluarkan untuk ransum bisa mencapai 70% dari total biaya produksi. Ransum yang baik adalah ransum yang memenuhi kebutuhan nutrisi ternak sesuai dengan fase fisiologis serta tidak mengganggu kesehatan ternak. Ransum merupakan campuran dari berbagai macam bahan pakan yang diberikan pada ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisi selama 24 jam. Nutrisi tersebut diperlukan untuk pokok, pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi ternak.

Pada saat tertentu dimana ketersediaan pakan berkualitas terbatas atau pengaruh musim bagi kesehatan ternak, sehingga ternak membutuhkan tambahan nutrisi maupun suplemen dalam bentuk feed aditif. Feed aditif membantu meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan, membantu mencegah infeksi dan penyakit, membantu mengurangi dampak negative stress pada kesehatan dan produktivitas ternak, membantu memperlancar proses pencernaan (Górniak et al., 2022). Beberapa tanaman pakan khususnya legum mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat berfungsi sebagai feed aditif. Namun, dalam hal pemberian masih perlu dibatasi karena beberapa senyawa metabolit sekunder memiliki efek anti nutrisi, atau dapat mempengaruhi palatabilitas.

Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan merupakan zat bioaktif yang berkaitan dengan kandungan kimia alami dalam tumbuhan, sehingga sebagian tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan obat atau penambah nafsu makan alami, seperti pada tanaman sembung (*Blumea balsamifera*). Pada tanaman ini ditemukan beberapa golongan senyawa kimia salah satunya ialah kandungan minyak atsiri tidak hanya memiliki aroma yang khas tetapi minyak atsiri memiliki khasiat sebagai pengobatan, juga adanya kandungan senyawa antioksidan khususnya golongan flavonoid pada tanaman sembung (Hanh et al., 2021), sehingga dapat berpengaruh positif bagi broiler.

Oleh karena beberapa alasan di atas, sekaligus untuk mengatasi masalah mahalnya pakan komersial pada ayam broiler maka dilakukan penelitian tentang pengaruh imbuhan tepung daun sembung (*Blumea balsamifera*) dalam ransum terhadap performa ayam broiler, feed conversion ratio (FCR) dan profil organ pencernaan broiler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian imbuhan tepung daun sembung (*Blumea balsamifera*) dalam ransum terhadap performa ayam broiler, FCR dan mengetahui pengaruh pemberian imbuhan tepung daun sembung (*Blumea balsamifera*) dalam ransum terhadap profil organ pencernaan broiler.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 2 Mei 2022 sampai dengan 5 Juni 2022. Bertempat di kandang Samata *Integrated Farming System*, Kelurahan Samata, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi selatan.

Alat dan Bahan Penelitian

Kandang

Kandang yang digunakan adalah *semi closed house* di dalamnya dibuat sekat sistem "litter" dengan ukuran kandang yang dibuat sekat dan tiap sekat memiliki luas 60 x 80 cm, masing-masing dilengkapi dengan termohigrometer tempat pakan dan minum serta lampu pijar berdaya 10-watt digunakan sebagai pemanas. Lampu dinaikkan sedikit demi sedikit sesuai dengan bertambahnya umur ayam. Kandang diberi sekam padi dengan ketebalan 5 cm dan diganti setiap 1 kali sehari.

Peralatan

Peralatan yang digunakan yaitu timbangan analitik, lampu pijar, tempat pakan ayam, tempat minum ayam, termohigrometer, ember kecil, wadah kecil.

Ayam Percobaan

Ayam yang digunakan strain Lohman (MB 202) sebanyak 36 ekor anak ayam dengan umur 1 (satu) hari dengan tidak membedakan jenis kelamin (Unsexed). Semua ternak percobaan telah diberikan vaksin lengkap. Pada Umur 1-3 hari diberikan vitamin Dytabolase kemudian pada umur 4-6 hari diberikan Enoquyl sebagai antibiotik CRD dan pencegahan penyakit pernapasan lainnya. Terdapat 4 perlakuan ransum dengan 3 kali ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 3 (tiga) ekor ayam.

Pakan Komersial

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri ransum komersial yang disuplai dari PT. Japfa Comfeed yaitu BP I untuk ternak pada fase starter dan BP II untuk ternak pada fase finisher.

Pembuatan Tepung Daun Sembung

Daun sembung dilayukan di dalam ruangan selama 48 jam kemudian dioven pada suhu 60°C selama 24 jam. Daun sembung kering digiling sampai menjadi tepung daun sembung. Selanjutnya, tepung daun sembung dicampurkan dengan bahan makanan lain menjadi ransum komplit (Sumarsono & Oktiani, 2008).

Metode Penelitian

Kandang yang digunakan pada penelitian ini terlebih dahulu dibersihkan dengan memakai air yang ditambahkan karbol anti kuman, tujuannya yakni memutuskan rantai kehidupan mikroorganisme yang merugikan. Tirai dipasang pada sisi kandang, sedangkan bagian atas dibiarkan terbuka. Peralatan listrik, tempat pakan dan tempat air minum disiapkan. Sehari sebelum anak ayam dimasukkan ke dalam kandang seluruh peralatan listrik dan perlengkapan kandang diperiksa kembali sehingga pada saat anak ayam masuk seluruhnya dapat berfungsi dengan baik

Perlakuan diberikan pada ayam sejak umur 1 hari sampai panen. Jumlah ayam perlakuan sebanyak 36 ekor dipilih secara acak dan dimasukkan ke dalam kandang yang telah disekat-sekat dengan bambu masing-masing 3 ekor. Setiap sekat-sekat kandang dilengkapi dengan lampu pijar 60-watt sebanyak 1 buah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 3 ekor broiler sehinggaterdapat 36-unit ternak percobaan dengan perlakuan sebagai berikut:

P0: Pakan komersil tanpa daun sembung (kontrol)

P1: Pakan komersil + Tepung daun sembung 3%

P2: Pakan komersil + Tepung daun sembung 4%

P3: Pakan komersil + Tepung daun sembung 5 %

Parameter yang diamati

Performa Broiler (Pertambahan Bobot Badan)

PBB= BB Akhir minggu – BB Awal Minggu

Keterangan:

PBB = Pertambahan Bobot Badan

BB Akhir Minggu = Pertambahan Badan Pada Akhir minggu

BB Awal Minggu = Bobot badan awal minggu

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan (g) dikurangi jumlah ransum yang tersisa (g). Bobot badan akhir diperoleh dengan cara menimbang bobot badan pada hari terakhir penelitian (umur 5 minggu) (Sumarsono & Oktiani, 2008)

Feed Conversion Ratio (FCR)

FCR= (Konsumsi Pakan)/PBB

Persentase Organ Pencernaan

Pengukuran berat organ dalam diperoleh dari pembagian antara bobot organ dalam (Esophagus, tembolok, proventikulus, gizzard, usus halus, usus besar, hati dan jantung) dengan bobot hidup broiler dikalikan dengan 100% setelah disisihkan lemak yang melekat (Leeson & Summers, 2015).

$$\text{Persentase berat organ dalam} = \frac{(\text{Berat/panjang organ pencernaan})}{(\text{Berat hidup broiler})} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah secara statistik menggunakan analisis varian (ANOVA) dari RAL dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan (Kusriningrum, 2008) Setelah dilakukan analisis varian lantas berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksperimen yang mencakup konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, morfometrik organ pencernaan pada broiler disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Performa (konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi ransum) dan profil organ pencernaan ternak percobaan.

Parameter yang diamati	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Performa				
Konsumsi pakan (g/ekor/minggu)	565,19 ^a	559,63 ^a	578,46 ^a	554,66 ^a
Pertambahan bobot badan (g/ekor/minggu)	324,66 ^b	298,53 ^{ab}	274,80 ^a	280,26 ^a
Konversi Pakan (g/ekor/minggu)	1,84 ^a	1,79 ^a	2,08 ^a	1,94 ^a
Profil Organ Pencernaan				
Bobot relative				
Tembolok (%)	0,36 ^a	0,61 ^{ab}	0,69 ^b	0,81 ^b
Proventikulus (%)	0,36 ^a	0,57 ^b	0,49 ^{ab}	0,58 ^b
Ventrikulus (%)	1,67 ^a	1,85 ^a	1,82 ^a	2,43 ^b
Usus halus (%)				
Duodenum	0,58 ^a	0,74 ^{ab}	0,68 ^{ab}	0,84 ^b
Jejunum	1,39 ^a	1,86 ^a	1,31 ^a	1,90 ^a
Ileum	1,99 ^a	1,20 ^a	1,31 ^a	1,37 ^a
Sekum (%)	1,17 ^a	2,42 ^b	2,61 ^b	2,67 ^b
Usus Besar (%)	0,64 ^b	0,10 ^a	0,30 ^{ab}	0,53 ^b
Pankreas (%)	0,36 ^a	0,27 ^a	0,38 ^a	0,42 ^a
Hati (%)	2,24 ^a	2,43 ^a	2,30 ^a	2,39 ^a
Panjang relative				
Duodenum (%)	1,76 ^a	1,98 ^a	2,06 ^a	2,11 ^a
Jejunum (%)	5,05 ^a	5,11 ^a	5,20 ^a	5,52 ^a
Ileum (%)	4,51 ^a	4,33 ^a	3,39 ^a	4,91 ^a
Sekum (%)	1,17 ^a	2,42 ^b	2,61 ^b	2,67 ^b
Usus besar (%)	1,13 ^{bc}	0,52 ^a	0,81 ^{ab}	1,27 ^c

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Konsumsi Pakan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa dengan diimbuhkannya tepung daun sembung tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan selama lima minggu masa pemeliharaan. Namun terdapat kecenderungan peningkatan konsumsi pakan pada level pemberian tepung daun *B.balsamifera* sebanyak 4% (P2). Pada level pemberian daun sembung yang lebih tinggi, justru konsumsi pakan cenderung mulai menurun yang diduga karena ransum sudah tidak palatable. Hal ini bisa saja disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal dari dalam tubuh ternak sendiri dan faktor eksternal dari kandungan senyawa sekunder dalam pakan atau juga dari kondisi kandang dan pengaruh iklim.

Daun sembung pada dasarnya memiliki rasa yang pahit, namun sangat manjur untuk dijadikan obat yang bermanfaat dalam pengobatan. *B.balsamifera* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, steroid dan flavonoid (Hanh et al., 2021). Pengimbuhan tepung daun *B.balsamifera* dalam ransum memerlukan adaptasi bagi ternak percobaan. Ditunjukkan pada angka konsumsi ransum yang sempat menurun di fase awal pemeliharaan. Namun penurunan konsumsi juga terlihat saat level daun sembung dinaikkan 4%-5% dalam ransum. Hal ini diduga karena pengaruh senyawa metabolit sekunder dalam daun sembung telah memberikan aroma atau rasa yang kurang disukai oleh ternak ataupun warna yang menyebabkan ransum tersebut kurang palatable. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang memberikan aroma dan rasa yang dapat mempengaruhi palatabilitas pakan adalah kadar total tannin. Daun sembung memiliki kandungan tannin rata-rata sebanyak 4,96% (Sumarsono & Putri, 2008). Sementara penelitian lain melaporkan kandungan tannin dalam daun *Blumea balsamifera* rata-rata 0,10-0,18 mg TAE/g sampel (Uday et al., 2022). Penerimaan unggas terhadap makanan dipengaruhi tekstur, rasa dan bau (Wina et al., 2017). Faktor lain yang menjadi penyebab penurunan palatabilitas adalah warna pakan. Penampilan fisik adalah karakteristik paling penting dari pakan dan sebagai faktor penentu konsumsi pakan oleh ternak. Ayam menyukai pakan yang berwarna mencolok misalnya warna kuning pada jagung (Leeson & Summers, 2015). Sementara pakan yang ditambahkan tepung daun sembung mengubah warna pakan menjadi gelap.

Pertambahan Bobot Badan

Pemberian tepung daun *B.balsamifera* pada perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan dengan P2 dan P3. Secara numerik hasil menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan dari setiap perlakuan yaitu 274,80 – 295,53 g/ minggu. Rendahnya pertambahan bobot badan selama masa penelitian disebabkan oleh konsumsi pakan yang relatif rendah. Nutrien yang diabsorpsi ternak berkurang akibat rendahnya konsumsi, sehingga asupan nutrien untuk pertumbuhan dan produksi berkurang. Pertumbuhan sangat erat hubungannya dengan konsumsi, dan diperkirakan 63% dari penurunan pertumbuhan disebabkan menurunnya konsumsi pakan (Leeson & Summers, 2015).

Namun tidak selamanya bergantung pada rendahnya konsumsi. Meskipun konsumsi meningkat, tetapi ternyata tidak menambah pertambahan bobot badannya. Meskipun jumlah pakan yang dikonsumsi bertambah tapi tidak semua nutrisi pakan tersebut bisa terserap untuk dimetabolismekan. Hal ini diduga disebabkan karena pengaruh adanya keterlibatan senyawa sekunder saat pakan tersebut tiba di organ pencernaan. Bisa juga disebabkan karena adanya masalah di saluran cerna atau kondisi tubuh yang kurang sehat. Jumlah pakan yang dikonsumsi berkaitan dengan jumlah nutrien yang masuk dalam tubuh. Batas toleransi tanin dalam ransum ayam broiler sebesar 2,6g/kg. Batas toleransi saponin dalam ransum ayam broiler sebesar 3,7g/kg (Brugaletta et al., 2020)

Konversi Ransum

Pengimbuhan tepung daun sembung dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konversi ransum ayam broiler. Namun, data mengindikasikan konversi ransum terendah pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 3% (P1) artinya pada level ini pakan tersebut lebih efisien. Angka konversi ransum yang diperoleh dalam penelitian ini

cenderung meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi tepung daun *B. balsamifera* dalam pakan. Konversi ransum yang meningkat merupakan refleksi dari konsumsi ransum yang cenderung meningkat namun pertambahan bobot yang menurun. Hal ini diduga disebabkan oleh suhu pada kandang bukan pada suhu idealnya sebagaimana dinyatakan oleh (Leeson & Summers, 2015) bahwa suhu lingkungan memengaruhi tingkat konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan. Faktor lain yang memengaruhi konversi pakan adalah genetik, temperatur, ventilasi, sanitasi, kualitas pakan, jenis ransum, efisiensi dalam penggunaan ransum yang diberikan (Singh, 2020).

Selain faktor lingkungan, kandungan tanin dalam ransum diduga menjadi penyebab peningkatan angka konversi. Untuk jenis tanninnya perlu diteliti lebih lanjut, apakah jenis tannin terkondensasi atau tannin terhidrolisis. Hal ini dicerminkan pada tiap perlakuan yang kandungan tepung daun sembungnya meningkat memperlihatkan angka konversi yang meningkat pula. Tanin terkondensasi, lebih mudah terdekomposisi oleh ezim-enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme dalam saluran pencernaan. Sedangkan tanin terhidrolisis berat molekulnya lebih besar sehingga sulit terdegradasi di saluran pencernaan. Tanin terkondensasi akan berikatan dengan molekul protein membentuk tanin terkondensasi-protein kompleks kondisi ini menyebabkan protein tidak terdegradasi di lambung (Hifizah et al., 2021).

Persentase Berat Organ Pencernaan

Tembolok

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase berat rata-rata tembolok yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil rata-rata persentase berat tembolok pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 0,36% pada P0, 0,61% pada P1, 0,7% pada P2, 0,81% pada P3. Tembolok memiliki berat berkisar antara 0.8% sampai 1.2% dari berat hidupnya. Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju persentase angka terbaik ada pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 5% (P3). Bobot relatif berhubungan erat dengan bobot badan, semakin besar bobot relatif organ pencernaan maka semakin banyak nutrisi yang dapat dicerna dan diserap sehingga bobot badan meningkat (Badrussalam et al., 2020). Rataan hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi level pemberian tepung daun sembung maka akan meningkatkan persentase bobot tembolok dari ayam broiler. Hal ini diduga disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang semakin meningkat pada tiap perlakuan.

Proventrikulus

Hasil rata-rata persentase berat proventrikulus pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 0,36% pada P0, 0,57% pada P1, 0,49% pada P2, 0,58% pada P3. Rataan persentase bobot relatif proventrikulus pada ayam adalah 0,44–0,64% (K.M. Downs et al., 2023). Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju bobot relatif terbaik yaitu pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 3% (P1).

Penyebab proventrikulus tetap berada pada bobot normalnya dimungkinkan oleh konsumsi ransum baik yang dicerminkan dengan pertambahan bobot badan yang baik yang meningkatkan kinerja proventrikulus. Khasiat ransum yang baik dapat mempengaruhi nafsu makan sehingga membuat bobot proventrikulus menjadi meningkat (K.M. Downs et al., 2023). Namun, bobot proventrikulus yang meningkat juga dapat disebabkan oleh terhambatnya kinerja proventrikulus. Hal ini dipacu oleh semakin tingginya konsentrasi tanin dalam ransum yang menyebabkan terbentuknya ikatan kompleks protein-tanin, ikatan kompleks protein-tanin ini akan menghambat kinerja enzim pepsinogen dan HCl yang diekskresikan oleh proventrikulus untuk memecah struktur tersier protein pakan (Brugaletta et al., 2020), sehingga akibatnya kinerja proventrikulus akan terhambat. Untuk membuktikan beberapa spekulasi tersebut, diperlukan penelitian lebih lanjut.

Ventrikulus

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase berat rata-rata ventrikulus yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa pengimbuhan tepung daun *B. balsamifera* menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P2 berbeda nyata dengan dengan P3.

Hasil rata-rata persentase berat ventrikulus selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 1,67% pada P0, 1,85% pada P1, 1,82% pada P2, 2,43% pada P3. Menurut pendapat (Idan et al., 2023) bahwa kisaran persentase bobot relatif gizzard pada ayam adalah 1,39-2,32%. Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju bobot relatif terbaik yaitu pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 3% (P1).

Pemberian tepung daun sembung dalam ransum sampai dengan level 5% meningkatkan persentase ventrikulus. Meningkatnya persentase ventrikulus ayam broiler diduga karena kandungan serat kasar yang cukup tinggi, sehingga untuk memaksimalkan proses pencernaan diperlukan ventrikulus yang lebih besar. Faktor utama yang dapat mempengaruhi bobot ventrikulus adalah bentuk dan serat kasar pakan (Hetland et al., 2004).

Usus Halus

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase berat rata-rata duodenum yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* tidak memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil rata-rata persentase berat duodenum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 0,58% pada P0, 0,74% pada P1, 0,68% pada P2, 0,84% pada P3. Menurut (Sunu et al., 2021) bahwa bobot relatif duodenum pada ayam adalah 0,31%. Perlakuan yang memberi pengaruh menuju bobot relatif terbaik ada pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 4% (P2).

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase berat rata-rata jejunum yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$). Hasil rata-rata persentase berat jejunum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 1,39% pada P0, 0,86% pada P1, 1,31% pada P2, 1,90% pada P3. Bobot relatif jejunum pada ayam adalah 0,52% (Sunu et al., 2021). Perlakuan yang memberi pengaruh menuju bobot relatif terbaik ada pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 3% (P1).

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase berat rata-rata ileum yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* tidak memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Meskipun demikian secara numerik terjadi kecenderungan peningkatan bobot pada level pemberian tepung daun sembung 3% (P3). Hasil rata-rata persentase berat ileum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 1,99% pada P0, 1,20% pada P1, 1,31% pada P2, 1,37% pada P3. Bobot relatif ileum adalah 0,42% (Ranran et al., 2019). Perlakuan yang memberi pengaruh menuju bobot relatif terbaik ada pada pemberian tepung daun sembung 3% (P1).

Sekum

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase berat rata-rata sekum yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa pengimbuhan tepung daun *B. balsamifera* menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Hasil rata-rata persentase berat sekum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 1,17% pada P0, 2,42% pada P1, 2,61% pada P2, 2,67% pada P3. Rataan persentase bobot relatif sekum pada ayam adalah berkisar 0,29 - 0,41 %. Semua perlakuan dalam penelitian ini memberikan pengaruh yang melampaui dari bobot relative dari sekum. Panjang dan bobot sekum akan meningkat dengan meningkatnya kandungan serat kasar dalam ransum. Batas maksimal serat kasar yang mampu ditoleransi unggas menurut SNI adalah 7%.

Usus Besar

Hasil rata-rata persentase berat usus besar selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 0,64% pada P0, 0,10% pada P1, 0,30% pada P2, 0,53% pada P3. Rataan persentase bobot usus besar pada ayam broiler berkisar 0,14-0,31% dari bobot hidup (Hetland et al., 2004). Perlakuan yang memberi pengaruh mendekati bobot relatif terbaik ada pada level pemberian tepung daun sembung 4% (P2). Panjang usus, jumlah vili usus, dan kemampuan sekresi akan meningkatkan kecernaan dan absorpsi nutrisi ke dalam tubuh ternak. Pakan yang serat kasarnya tinggi dapat meningkatkan persentase bobot usus karena memperlambat laju pencernaan dan penyerapan nutrisi (Lestari et al., 2020).

Pankreas

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase berat rata-rata pankreas yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* tidak memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Meski demikian data menunjukkan kecenderungan pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 5% (P3). Hasil rata-rata persentase berat pankreas selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 0,36% pada P0, 0,27% pada P1, 0,38% pada P2, 0,42% pada P3. Semakin tinggi level pemberian tepung daun sembung semakin tinggi juga persentase bobot pankreas. Berat normal pada pankreas berkisar antara 0,25-0,40% (Ranran et al., 2019). Perlakuan yang memberi pengaruh mendekati bobot relatif terbaik ada pada level pemberian tepung daun sembung sebanyak 3% (P1).

Hati

Hasil rata-rata persentase berat hati selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu 2,24% pada P0, 2,43% pada P1, 2,30% pada P2, 2,39% pada P3. Bobot hati dalam penelitian ini masih di dalam batas normal. Hal ini menunjukkan bahwa imbuhan tepung daun sembung dalam ransum terhadap persentase bobot hati tidak mengandung senyawa berbahaya yang bersifat racun bagi ayam broiler. Peneliti lain menunjukkan rata-rata persentase hati dari bobot potong sebesar 2,35% (Sozcu, 2019). Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju berat relatif terbaik yaitu pada pemberian tepung daun sembung sebanyak 4% (P2). Besar dan berat hati dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis hewan, besar tubuh, genetik serta pakan yang diberikan. Seperti halnya jantung, hati juga dipengaruhi oleh tingginya kandungan protein dan NaCl pada pakan (K.M. Downs et al., 2023). Meskipun demikian fungsi hati tetap bekerja dengan baik tanpa adanya kerusakan organ hati yang diakibatkan penambahan tepung daun sembung.

Persentase Panjang Organ Pencernaan

Duodenum

Hasil rata-rata persentase panjang duodenum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu pada 1,76% pada P0, 1,98% pada P1, 2,06% pada P2, 2,11% pada P3. Panjang relatif duodenum berkisar antara 1,69%-2,01% (Brugaletta et al., 2020). Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju panjang relatif terbaik yaitu pada level pemberian tepung daun sembung 3% (P1).

Persentase panjang relatif duodenum pada tiap perlakuan menunjukkan angka normal yang diduga pakan telah melalui beberapa mekanisme pencernaan yang menurunkan serat kasar pakan. Setibanya pakan di duodenum serat kasar sudah mampu ditolerir akan tetapi berpeluang meningkatkan persentase bobot atau panjang organ sebelumnya. Pakan yang serat kasarnya tinggi dapat memperpanjang usus karena memperlambat laju pencernaan dan penyerapan nutrisi bahwa panjang usus, jumlah vili usus, dan kemampuan sekresi akan meningkatkan kecernaan dan absorpsi nutrisi ke dalam tubuh ternak (Sunu et al., 2021). Luas permukaan usus akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah vili usus yang berfungsi untuk menyerap zat-zat makanan. Panjang usus pada ayam broiler meningkat karena terjadi perluasan bidang absorpsi nutrisi, terutama pada usus halus (Lestari et al., 2020).

Jejunum

Hasil rata-rata persentase panjang jejunum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu pada 5,05% pada P0, 5,11% pada P1, 5,20% pada P2, 5,52% pada P3. Persentase dari panjang anjang relatif jejunum yaitu 4,30 %-6,42 % (Sozcu, 2019). Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju persentase panjang relatif terbaik yaitu pada level pemberian tepung daun sembung 3% (P1). Peningkatan serat kasar dalam ransum cenderung memperpanjang usus, semakin tinggi kadar serat kasar dalam ransum, maka laju pencernaan dan penyerapan nutris akan semakin lambat (Utami, 20112).

Ileum

Hasil rata-rata persentase panjang duodenum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu pada 4,51% pada P0, 4,33% pada P1, 4,39% pada P2, 4,91% pada P3. Panjang relatif ileum berkisar antara 4,00 %-4,78 % (Sharifi et al., 2012). Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju persentase panjang relatif terbaik yaitu pada pemberian tepung daun sembung 4% (P2).

Persentase panjang relatif ileum pada tiap perlakuan menunjukkan angka normal yang diduga pakan telah melalui beberapa mekanisme pencernaan yang menurunkan serat kasar pakan. Setibanya pakan di ileum serat kasar sudah mampu di tolerir akan tetapi berpeluang meningkatkan persentase bobot atau panjang organ sebelum usus. Peningkatan serat kasar dalam ransum cenderung memperpanjang usus, semakin tinggi kadar serat kasar dalam ransum, maka laju pencernaan dan penyerapan nutris akan semakin lambat (Utami, 20112). Pakan berserat yang mengandung NSP (Non-Starch Polysaccharide) tinggi dapat menurunkan kecernaan pakan dan membebani kerja usus halus khususnya ileum (Sharifi et al., 2012)

Sekum

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase panjang rata-rata sekum yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa pengimbuhan daun sembung (*Blumea balsamifera*) menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Hasil rata-rata persentase panjang sekum selama lima minggu masa pemeliharaan pada ayam broiler yang diberi tepung daun sembung berturut turut yaitu pada 1,17% pada P0, 2,42% pada P1, 2,61% pada P2, 2,67% pada P3.

Semua perlakuan pada penelitian ini memberikan pengaruh terhadap persentase panjang sekum melebihi dari panjang relatif sekum ayam broiler. Peningkatan persentase panjang sekum disebabkan peningkatan aktivitas pencernaan nutrisi yang tidak terserap di usus halus sebagai dampak berkurangnya kecernaan pakan di usus (Lestari et al., 2020; Sharifi et al., 2012)

Usus Besar

Berdasarkan hasil analisis statistik sidik ragam menunjukkan bahwa persentase panjang rata-rata duodenum yang diimbuhkan tepung daun *B. balsamifera* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$). Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa pengimbuhan tepung daun *B. balsamifera* menunjukkan bahwa perlakuan P1 berbeda nyata dengan P3 akan tetapi tidak berbeda nyata P2. Perlakuan yang memberikan pengaruh menuju berat relatif terbaik yaitu pada level pemberian tepung daun sembung 3% (P1).

Persentase panjang usus besar pada penelitian terlihat peningkatan selaras dengan meningkatnya kandungan tepung daun sembung dalam ransum pada tiap perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi gangguan pada proses pencernaan yang menyebabkan kolon harus bekerja ekstra untuk menyerap air baik pada ayam broiler. Persentase bobot kolon P3 yang lebih tinggi diduga akibat tidak terserapnya nutrien dengan baik di usus halus sehingga kolon bekerja lebih keras dan terjadi penebalan dan perpanjangan dinding kolon (Lestari et al., 2020).

KESIMPULAN

Perlakuan imbuhan *B.balsamifera* di level 3% mengindikasikan penambahan bobot badan dan konversi ransum yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pemberian *B. balsamifera* sampai level 5% pada pakan broiler tidak memberikan pengaruh buruk pada performa broiler dan profil organ pencernaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badrussalam, A., Isroli, I., & Yudiarti, T. (2020). Pengaruh penggunaan aditif kunyit terhadap bobot relatif organ pencernaan ayam kampung super. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(3), 273–279.
- Brugaletta, G., Luise, Diana., De Cesare, Alessandra., Zampiga, M., Laghi, L., Trevisi, P., Manfreda, G., & Sirri, F. (2020). Insights into the mode of action of tannin-based feed additives in broiler chickens: looking for connections with the plasma metabolome and caecal microbiota. *Italian Journal of Animal Science*, 19(1), 1349–1362.
- Górniak, W., Popiela, E., Szuba-Trznadel, A., Konkol, D., & Korczyński, M. (2022). Smart feed additives for livestock. *Smart Agrochemicals for Sustainable Agriculture*, 103–138. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817036-6.00008-X>
- Hanh, T. T. Hong., Hang, L. T. Thuy., Giang, V. Huong., Trung, N. Quang., Thanh, N. Van., Quang, T. Hong., & Cuong, N. Xuan. (2021). Chemical constituents of *Blumea balsamifera*. *Phytochemistry Letters*, 43, 35–39.
- Hetland, H., Svihus, B., & Chost, M. (2004). Role of insoluble fiber on gizzard activity in layers. *Journal of Applied Poultry Research*, 14, 38–46.
- Hifizah, A., Astaty, & Qurniawan, A. (2021). Review: manipulasi pakan menggunakan limbah tanaman perkebunan yang mengandung metabolit sekunder sebagai agen pereduksi metana. *JITRO (Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis)*, 8(3).
- Idan, F., Paulk, C., Beyer, S., & Stark, C. (2023). Effects of pellet diameter and crumble size on the growth performance and relative gizzard weight of broilers. *Journal of Applied Poultry Research*, 32(2), 1–9.
- K.M. Downs, J.P. Gulizia, G.R. Harder, E.K. Stafford, S.J. Sasia, & W.J. Pacheco. (2023). Corn particle size variation effects on broiler performance, organ weights, and nutrient digestibility during the early growout period (day 1 to 21). *Journal of Applied Poultry Research*, 32(1), 1–8.
- Kusriningrum, R. S. (2008). *Perancangan Percobaan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Leeson, Steven., & Summers, J. D. (2015). *Commercial Poultry Nutrition* (third, pp. 230–289). Nottingham: Nottingham University Press.
- Lestari, R., Darmawan, A., & Wijayanti, I. W. (2020). Suplementasi mineral Cu dan Zn dalam pakan terhadap organ dalam dan lemak abdomen ayam broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 18(3), 74–80.
- Ranran, L., Jie, L., Guiping, Z., Wei, L., Maiqing, Z., Jie, Wang., Qinghe, L., Huanxian, C., & Jie, W. (2019). Relevance of the intestinal health-related pathways to broiler residual feed intake revealed by duodenal transcriptome profiling Author links open overlay panel. *Poultry Science*, 98(3), 1102–1110.
- Sharifi, S. D., Shariatmadari, F., & Yaghobfar, A. (2012). Effects of inclusion of hull-less barley and enzyme supplementation of broiler diets on growth performance, nutrient digestion and dietary metabolisable energy content. *Journal of Central European Agriculture*, 13(1), 193–207.
- Singh, R. (2020). Tips to improve feed conversion ratio in poultry. <https://www.pashudhanpraharee.com/tips-to-improve-feed-conversion-ratio-fcr-in-poultry/>.

- Sozcu, A. (2019). Growth performance, pH value of gizzard, hepatic enzyme activity, immunologic indicators, intestinal histomorphology, and cecal microflora of broilers fed diets supplemented with processed lignocellulose. *Poultry Science*, 98(12), 6880–6887.
- Sumarsono, H., & Oktiani, P. (2008). Pengaruh penggunaan tepung daun sembung (*Blumea balsamifera*) dalam ransum terhadap performa ayam broiler. [Skripsi, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor].
- Sunu, P., Sunarti, D., Mahfudz, L. D., & Yuniarto, V. D. (2021). Effect of synbiotic from *Allium sativum* and *Lactobacillus acidophilus* on hematological indices, antioxidative status and intestinal ecology of broiler chicken. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 20(2), 103–110.
- Susanti, A. Astrid., & Supriyatna, M. Ade. (2020). *Statistik Pertanian 2020* (Hanny. Muliyan, Retno. Suryani, Dyah. Riniarsi, Takariyana. Heni, Tarmat, Titin. Agustina, V. S. Bonavia, Bramantyo. Indra, & S. Nur. Sholihah, Eds.; 2020th ed.). Kementerian Pertanian Indonesia.
- Uday, Sukmawati., Antuli, Zainudin., & Une, S. (2022). The effect of blanching time and maturity level on antioxidant activity and organoleptic characteristics of Sembung (*blumea balsamifera*) leaf black tea. *Jambura Journal of Food Technology (JJFT)*, 4(1), 78–88.
- Utami, D. D. (20112). Pengaruh pemberian daun teh tua dalam ransum sebagai aditif pakan terhadap karkas dan ukuran organ visceral ayam broiler jantan. [Skripsi, Universitas Sebelas Maret].
- Wina, Elizabeth., Pasaribu, T., Rakhmani, S. I. W., & Tangendjaja, B. (2017). The role of saponin as feed additive for sustainable poultry production. *Wartazoa*, 27(3), 117–124.