

Bobot Organ Pencernaan Broiler yang Diberi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dalam Ransum yang Mengandung Black Garlic

(*Weight of Digestive Organs of Chicken Fed Turmeric (*Curcuma domestica*) in The Ration
Containing Black Garlic*)

Wawan Kuswandi¹, Berliana¹, Nelwida¹, Nurhayati^{1*}

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat,
Jambi, Indonesia, 36361.

*Corresponding author: nurhayati_agus@unja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengetahui pengaruh Penggunaan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dalam Ransum yang Mengandung *Black garlic* Terhadap Bobot Organ Pencernaan Broiler. Penelitian ini menggunakan 200 ekor DOC Broiler, *Black garlic* dan Tepung Kunyit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan terdiri P0 = 100% Ransum komersil (Kontrol), P1 = 3% *Black Garlic*, P2 = P1 + 0,5% Tepung Kunyit, P3 = P1 + 1% Tepung Kunyit, P4 = P1 + 1,5% Tepung Kunyit. Peubah yang diamati didalam penelitian ini yaitu konsumsi ransum, bobot potong dan bobot hati relatif, pankreas relatif serta volume empedu. Data diolah menggunakan analisis ragam dan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum namun berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap, bobot potong, bobot hati relatif, pancreas relatif dan volume empedu. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kunyit sampai taraf 1,5% dalam ransum yang mengandung 3% *Black garlic* tidak mengganggu bobot organ pencernaan broiler.

Kata kunci: *Black garlic*, Tepung Kunyit, Broiler, Hati, Pankreas, Volume empedu.

ABSTRACT

This study aims to examine and determine the effect of using turmeric powder (*Curcuma domestica*) in rations containing black garlic on the weight of the digestive organs of broilers. This study used 200 DOC Broiler, Black garlic and Turmeric Flour. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatment consisted of P0 = 100% commercial ration (Control), P1 = 3% Black Garlic, P2 = P1 + 0.5% Turmeric Flour, P3 = P1 + 1% Turmeric Flour, P4 = P1 + 1.5% Turmeric Flour. The variables observed in this study were ration consumption, slaughter weight and liver weight, pancreas relative and bile volume. The data were processed using analysis of variance and significant effect followed by Duncan's multiple range test. The results showed that the addition of turmeric flour in rations containing Black garlic had a significant effect ($P < 0.05$) on ration consumption but had no significant effect ($P > 0.05$) on slaughter weight, relative liver weight, relative pancreas and bile volume. From this study, it can be concluded that the addition of turmeric flour to a level of 1,5% in rations

containing 3% Black garlic does not interfere with the weight of the digestive organs of broilers.

Keywords: Black garlic, Turmeric Flour, Broiler, Liver, Pancreas, Bile volume.

PENDAHULUAN

Organ pencernaan merupakan alat-alat yang berguna membantu dalam proses pencernaan makanan dan penyerapan sari-sari makanan dalam tubuh yang biasanya dibantu enzim - enzim pencernaan. Organ pencernaan pada broiler terdiri hati, pankreas dan empedu mempunyai hubungan dengan saluran pencernaan yang berperan mengsekresikan enzim ke saluran pencernaan yang berguna dalam kelancaran proses pencernaan. Menurut Lestari *et al.* (2020) peningkatan atau penurunan biomassa organ pencernaan dapat menjadi indikator dalam mengetahui status kesehatan dan produktivitas broiler. Untuk mengoptimalkan fungsi dan kerja organ pencernaan dapat dilakukan dengan penambahan *Feed Aditif* salah satunya adalah *Black garlic*.

Black garlic merupakan hasil pengolahan bawang putih melalui pemanasan/fermentasi dengan suhu dan kelembaban tertentu tanpa penambahan zat lain (Handayani *et al.*, 2018). Pemanasan bawang putih menjadi *Black garlic* dapat meningkatkan senyawa bioaktif yang terdapat didalamnya (Yudhayanti *et al.*, 2020). Menurut Bae *et al.* (2014) bahwa pada *Black garlic* mengandung senyawa aktif 5-7 kali lebih tinggi dari bawang putih. *Black garlic* mengandung *Oganosulfur* berupa *Allicin* (Wang *et al.*, 2010),

Diallyl Disulfide (DADS), *Diallyl Sulfide* (DAS), *Diallyl Trisulfide* (DTS) Dan *Sulfur Dioxide* (Lisiswanti, 2017). Kandungan *S-Allylcysteine* pada *Black garlic* sebesar 194,3 µg/g, sedangkan pada bawang putih segar yang mengandung *S-Allylcysteine* sebesar 23,7 µg/g (Isna *et al.*, 2021) Senyawa *Alisiin* dapat meningkatkan aktivitas kinerja hati dalam proses pencernaan tanpa mengganggu bobot hati (Tahalele *et al.*, 2018). Menurut Canogullari *et al.* (2010) bahwa bawang putih (*Allium sativum*) dapat meningkatkan aktivitas enzim pancreas. Menurut Panjaitan (2020) bahwa pemberian 3% *Black garlic* telah memberikan penambahan bobot pancreas, walaupun belum sampai taraf nyata. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitan pancreas melalui sekresi enzim pencernaan. Untuk meningkatkan dan mengoptimalkan kerja *Black garlic* perlu adanya penambahan kunyit (*Curcuma domestica*).

Kunyit dapat mengoptimalkan kerja organ pencernaan (Pujianti *et al.*, 2013). Kunyit mengandung senyawa bioaktif antara lain kurkumin dan minyak atsiri (Li *et al.*, 2011). Kurkuminoid berfungsi dalam merangsang dinding empedu untuk mengeluarkan cairan empedu (Pratikno, 2010), merangsang keluarnya getah pancreas (Alipin *et al.*, 2016) meningkatkan bobot dan persentase hati (Putra *et al.*, 2017), memacu pertumbuhan,

meningkatkan produktivitas, menjaga kesehatan ternak, serta efisiensi produksi (Muliani, 2015). Sedangkan minyak atsiri yang terkandung pada kunyit dapat membantu proses metabolisme enzimatik pada tubuh ayam (Hendriana *et al.*, 2018). Minyak atsiri yang terkandung dalam kunyit dapat mempercepat pengosongan isi lambung sehingga meningkatkan konsumsi ransum dan memperlancar pengeluaran empedu dalam meningkatkan aktivitas kerja organ pencernaan (Nurhayati *et al.*, 2015). Menurut Ismail *et al.* (2013) bahwa penggunaan tepung kunyit sebanyak 1% dapat meningkatkan bobot hati.

Kombinasi *Allicin* pada *Black garlic* dan kurkumin dari kunyit (*Curcuma domestica*) diharapkan mampu meningkatkan fungsi dan kerja organ pencernaan broiler sehingga penyerapan nutrisi dapat meningkat yang berakibat pada peningkatan pertumbuhan broiler. Pertumbuhan broiler yang terlihat secara fisik sebenarnya merupakan hasil dari kerja organ pencernaan yang langsung berhubungan dengan ransum yang dimakan. Penggunaan bahan ransum tambahan (*feed additive*) sebagai pakan broiler perlu diteliti pengaruhnya terhadap pertumbuhan broiler melalui organ dalam pencernaannya.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di

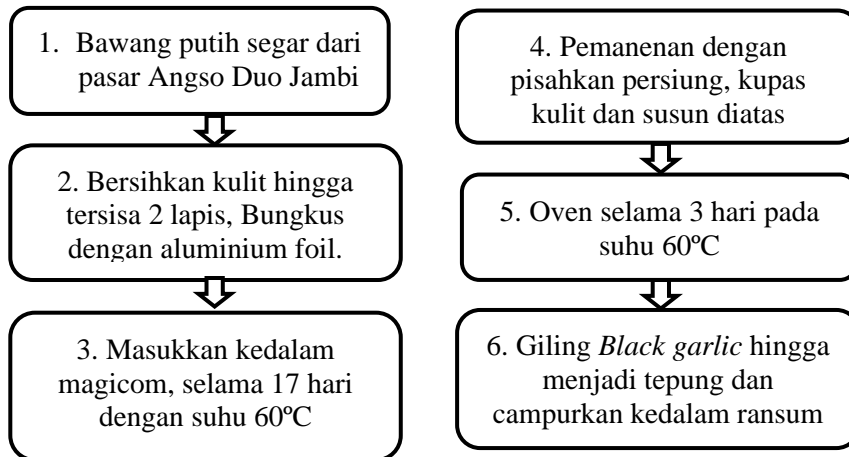
Laboratorium Budidaya Ternak dan Hijauan serta dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi sejak tanggal 10 Agustus sampai 15 September 2021.

Materi dan Peralatan

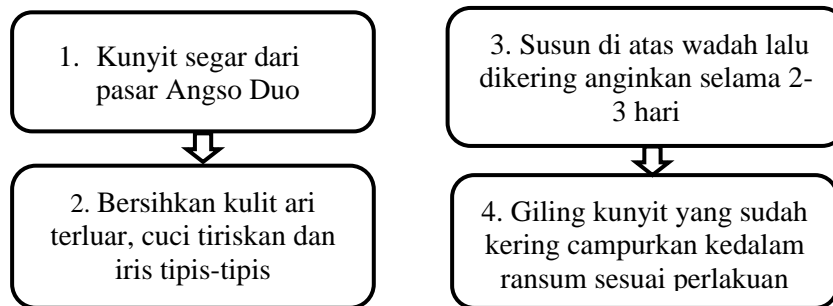
Materi yang digunakan adalah ayam broiler umur 2 hari (DOC) sebanyak 200 ekor, tepung *Black garlic*, tepung Kunyit ransum komersial tanpa antibiotik N-511 untuk fase Starter dan N-512 untuk fase Finisher produksi PT. Charoen Pokphan, kandang koloni sebanyak 20 unit, tempat pakan dan minum, lampu, timbangan analitik, terpal, kompor gas, megicom, spuit 2 ml dan pisau.

Metoda Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan, dilakukan sanitasi kandang dan perlengkapannya serta membersihkan lingkungan sekitar kandang terlebih dahulu dengan tujuan untuk mencegah pencemaran penyakit pada ternak. Saat ayam datang, ayam dimasukkan ke dalam kandang yang sebelumnya telah dilakukan pengacakan perlakuan dan penempatan kandang. Penelitian ini dilaksanakan selama 35 hari. Pembuatan tepung *black garlic* pada penelitian ini merupakan modifikasi dari penelitian Nelwida *et al.* (2019) dan pembuatan tepung kunyit dilakukan sesuai dengan petunjuk Dono (2010) seperti dibawah ini:



Gambar 1. Bagan Alir Proses Pembuatan Tepung *Black garlic*



Gambar 2. Bagan Alir Proses Pembuatan Tepung Kunyit

Kandang yang akan digunakan dibersihkan terlebih dahulu menggunakan desinfektan jenis Formades dengan dosis 100 ml tiap 25 liter air, dengan cara menyemprotkan didalam kandang dan sekitar kandang kemudian dibiarkan sampai kering. Setelah kering dilakukan pengapuran yang dibiarkan selama 1 minggu menjelang ayam masuk. Tempat ransum dan air minum yang akan digunakan dibersihkan terlebih dahulu, kemudian diikuti dengan pemasangan lampu disetiap kandang. Pengacakan penempatan perlakuan dikandang dilakukan dengan cara sistem undian, yaitu nomor kandang terlebih dahulu dengan cara membuat lotre dimana disiapkan nomor 1 sampai 20 sebagai penanda kandang. Tahap kedua yaitu pengacakan perlakuan, dilakukan dengan cara menuliskan setiap perlakuan dan ulangan pada kertas mulai dari P0U1 sampai P4U4 kemudian digulung. Gulungan kertas yang masing-masing berisi perlakuan dan ulangan tersebut di masukan kedalam botol lalu dikeluarkan satu per satu pada setiap unit kandang yang telah diberi nomor. Pengacakan ayam dilakukan dengan membuat undian nomor 1 sampai 200 sehari sebelum ayam datang. Nomor tersebut dimasukan kedalam botol dan dikeluarkan secara bersamaan sebanyak jumlah ayam yang akan menempati setiap unit kandang yang telah ditentukan nomor bobot badan awal. Ayam yang pertama ditimbang diasumsi sebagai ayam nomor 1 yang akan datang dilakukan penimbangan

ditempatkan sesuai dengan hasil pengacakan yang telah dilakukan seterusnya sampai 200 ayam. Disamping penomoran, ayam juga akan diberi tanda menggunakan spidol dengan warna dan posisi yang berbeda pada tiap-tiap ayam dalam kandang yang berfungsi sebagai pembeda dari setiap perlakuan dan ulangan.

Ayam dipelihara selama 5 minggu (35 hari) dengan diberikan ransum sesuai perlakuan secara *ad libitum*. Setiap minggu dilakukan penimbangan pada masing-masing ayam untuk memperoleh data penambahan bobot badan dan penimbangan sisa ransum untuk memperoleh data konsumsi ransum/minggu. Sebelum penimbangan dilakukan, ayam terlebih dahulu dipuaskan selama 8

jam. Diakhir masa pemeliharaan, dilakukan pemotongan terhadap 2 ekor ayam yang bobotnya mendekati rata-rata dari 10 ekor/unit kandang. Pemotongan dilakukan dengan memotong bagian leher sehingga 2 saluran darah, saluran makanan dan saluran nafas terputus. Setelah dipotong, dilakukan pengeluaran organ dalam berupa untuk memperoleh organ pencernaan dan organ dalam yang akan diamati, selanjutnya dilakukan penimbangan pada organ-organ tersebut, seluruh data yang telah diperoleh dilanjutkan dengan analisis sesuai rancangan yang digunakan. Ransum perlakuan tersusun dari ransum komersial tanpa antibiotik, tepung *black garlic* dan tepung kunyit, yang mana komposisinya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Bahan Penyusun Ransum Perlakuan

Bahan	Perlakuan %				
	P0	P1	P2	P3	P4
Ransum Komersial	100	100	100	100	100
Tepung Kunyit	0	0	0.5	1.0	1.5
Tepung BG	0	3	3	3	3
Total	100	103	103,5	104	104,5

Tabel 2. Kandungan Zat-Zat Makanan Bahan Penyusun Ransum Perlakuan (%)

Zat Makanan (%)	<i>Black garlic</i> ¹	Kunyit ¹	N-511 ²	N512 ²
Bahan Kering	88.13	83.26	86	86
Protein Kasar	18.43	4.83	21.5	19
Serat Kasar	0.49	2.33	5	6
Lemak Kasar	0.36	6.37	5	5
Abu	5.52	9.61	8	8
BETN	63.32	60.13	46.5	48
Kurkumin*	0	4	0	0
Minyak Atsiri*	0	4.25	0	0
EM (Kkal/kg)	2921.02	2705.53	3000	3100

Keterangan : 1. Hasil Analisis Laboratorium Terpadu Fakultas Universitas Jambi (2021).

2. PT. Charoen Pokphan; * Hartati (2013).

Tabel 3. Komposisi Zat Makanan Ransum Perlakuan Fase Starter (%)

Zat Makanan (%)	P0 ¹	P1 ²	P2 ²	P3 ²	P4 ²
Bahan Kering	86	86.06	86.04	86.03	86.02
Protein Kasar	21.5	21.41	21.32	21.24	21.16
Serat Kasar	5	4.86	4.85	4.84	4.83
Lemak Kasar	5	4.86	4.87	4.87	4.88
Abu	8	7.92	7.93	7.94	7.95
BETN	46.5	46.98	47.05	47.12	47.18
Kurkumin	0	0	0.0199	0.0396	0.0591
Minyak Atsiri	0	0	0.0211	0.0421	0.0628
EM (Kkal/Kg)	3000.00	2997.70	2996.25	2994.81	2993.38

Keterangan : 1. Hasil dari label ransum N-511 PT. Charoen Pokphan.

2. Hasil perhitungan berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 4. Komposisi Zat Makanan Ransum Perlakuan Fase Finisher (%)

Zat Makanan (%)	P0 ¹	P1 ²	P2 ²	P3 ²	P4 ²
Bahan Kering	86	86.06	86.04	86.03	86.02
Protein Kasar	19	18.98	18.91	18.84	18.77
Serat Kasar	6	5.83	5.82	5.80	5.78
Lemak Kasar	5	4.86	4.87	4.87	4.88
Abu	8	7.92	7.93	7.94	7.95
BETN	48	48.44	48.50	48.56	48.61
Kurkumin	0	0	0.0199	0.0396	0.0591
Minyak Atsiri	0	0	0.0211	0.0421	0.0628
EM (Kkal/Kg)	3100.00	3094.79	3092.85	3090.93	3089.03

Keterangan : 1. Hasil dari label ransum N-512 PT. Charoen Pokphan.

2. Hasil perhitungan berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 10 ekor ayam yang dilakukan selama 35 hari dengan perlakuan yang di berikan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic*.

Peubah Yang Diamati

Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum, bobot potong, bobot relatif pankreas, bobot relatif hati dan volume empedu.

1. Konsumsi ransum (gr/ekor/minggu) diukur setiap

minggu berdasarkan selisih jumlah ransum yang diberikan pada awal minggu dengan sisa ransum pada akhir minggu yang sama.

Konsumsi Ransum = Ransum yang diberi (gr) - Ransum sisa (gr)

2. Bobot potong adalah bobot badan ayam sebelum dipotong (gram/ekor).

3. Bobot relatif pancreas diperoleh dari perbandingan antara bobot pancreas mutlak dengan bobot potong yang dinyatakan dengan persen, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Bobot Relatif Pankreas (\%)} = \frac{\text{Bobot Pankreas (g)}}{\text{Bobot Potong (g)}} \times 100\%$$

4. Bobot relatif hati diperoleh dari perbandingan antara bobot hati mutlak dengan bobot potong yang dinyatakan dengan %, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Bobot Relatif Hati(\%)} = \frac{\text{Bobot Hati (g)}}{\text{Bobot Potong (g)}} \times 100\%$$

5. Volume empedu diperoleh dengan mengukur volume menggunakan spuit ukuran 2 ml, dinyatakan dengan ml/ekor.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari peubah yang diamati dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Pengaruh yang nyata antar perlakuan di uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan (Steel and Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan dengan penambahan Tepung Kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* terhadap konsumsi ransum, bobot potong, bobot organ pencernaan dan volume empedu dapat terlihat pada Tabel 5.

Konsumsi Ransum

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum ayam broiler. Uji jarak berganda duncan menunjukkan bahwa P0 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan P1, tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P2, P3 dan P4, sedangkan P1 tidak berbeda dengan P2, P3, dan P4. Hasil menunjukkan bahwa pemberian 3% *Black garlic* dan 1,5% kunyit dapat meningkatkan konsumsi ransum.

Tabel 5. Pengaruh penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* terhadap konsumsi ransum, bobot potong, pankreas, hati dan volume empedu

Perlakuan	Peubah				
	Konsumsi Ransum (gr/ekor/minggu)	Bobot Potong (gr/ekor)	Bobot Hati (%)	Bobot Pankreas (%)	Volume Empedu (ml)
P0	499,53 ^b ± 8,46	1574,08 ± 38,17	1,95 ± 0,15	0,20 ± 0,02	0,49 ± 0,21
P1	510,60 ^{ab} ± 1,40	1587,36 ± 72,00	1,98 ± 0,13	0,21 ± 0,02	0,46 ± 0,14
P2	520,04 ^a ± 14,93	1574,05 ± 86,76	2,00 ± 0,17	0,23 ± 0,05	0,48 ± 0,09
P3	524,69 ^a ± 8,48	1593,40 ± 86,88	2,00 ± 0,19	0,23 ± 0,02	0,65 ± 0,12
P4	523,09 ^a ± 11,12	1600,25 ± 28,83	2,09 ± 0,11	0,22 ± 0,03	0,65 ± 0,06

Keterangan: - P0 kontrol, P1 ransum komersil dan 3% *Black garlic*, P2 3% *Black garlic* dan 0,5% tepung kunyit, P3 3% *Black garlic* dan 1% tepung kunyit, P4 3% *Black garlic* dan 1,5% tepung kunyit.
 - Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil penelitian Sianturi (2021) penggunaan *Black garlic* 3 % tidak

mempengaruhi konsumsi ransum ayam broiler. Namun pada perlakuan yang ditambahkan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* konsumsi ransum meningkat. Hal ini diduga kandungan kurkumin dan minyak atsiri mampu meningkatkan nafsu makan ayam broiler. Sesuai dengan Purwanti *et al.* (2010) kurkumin yang terkandung dalam kunyit memiliki banyak khasiat salah satunya penambah nafsu makan, sehingga konsumsi ransum meningkat. Hasil penelitian Alfian *et al.* (2015) penambahan tepung kunyit dengan 0,5% dapat meningkatkan konsumsi ransum. Sedangkan hasil penelitian Harmoko *et al.* (2020) menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit pada dosis 0,12% dapat meningkatkan konsumsi ransum pada ayam kampung super. Pada perlakuan yang diberi tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* meningkatkan konsumsi ransum dari control. Menurut Sjoftan *et al.* (2020) Kunyit mampu meningkatkan relaksasi usus halus yang mengurangi gerakan peristaltik usus halus dan ingesta akan lebih lama tinggal di usus halus sehingga absorpsi zat-zat makanan akan lebih sempurna. Menurut Tantalo (2009) pemberian kunyit menyebabkan proses pencernaan broiler lebih baik dalam mencerna ransum, sehingga pencernaan ransum akan meningkat dan mengakibatkan saluran pencernaan broiler lebih cepat kosong dan pada akhirnya konsumsi ransum broiler akan meningkat. Tingginya konsumsi ransum perlakuan diduga karena manfaat dari penggunaan tepung kunyit dan

Black garlic. Menurut Wijaya *et al.* (2019) bahwa jumlah konsumsi ransum yang meningkat dipengaruhi oleh kualitas ransum seperti kandungan mineral-vitamin kompleks dan kandungan zat-zat lain dalam ransum. Berdasarkan hasil penelitian penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* diperoleh rata-rata konsumsi ransum yaitu dengan berkisar antara 499,53 - 523,09 gram/ekor. Rataan dari hasil yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Ruswandi, (2019) pemberian 3% *Black garlic* dalam ransum menunjukkan rata-rata konsumsi ransum broiler yaitu berkisar antara 520,38 - 524,69 g/ekor.

Bobot Potong

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap bobot potong, hasil ini tidak sejalan dengan peningkatan konsumsi ransum. Hal ini diduga kemampuan *Black garlic* dan kunyit mampu menurunkan lemak sehingga pertambahan bobot potong diiringi adanya penurunan lemak akibatnya bobot potong relatif sama dengan kontrol. Hasil penelitian Widiyanti (2021) menunjukkan penggunaan *Black garlic* 3% didalam ransum berpengaruh nyata dalam menurunkan lemak abdomen ayam broiler. Sejalan menurut Kim *et al.* (2011) bahwa ekstrak *black garlic* memiliki kemampuan menurunkan kolesterol dan lemak atau *hipokolesterolemia dan hipolipidemia*, sehingga dengan

penambahan *black garlic* dalam ransum juga akan dapat menurunkan kadar lemak daging broiler. Menurut Berliana *et al.* (2020) bahwa tingginya senyawa *Allicin* dan *Scordinin* atau senyawa bersulfur pada *Black garlic* yang dapat mengikat garam empedu endogenus sehingga pembentukan emulsi lemak dalam bentuk *miceless* terhambat akibatnya penyerapan lemak dalam tubuh menurun. Pemberian tepung kunyit juga dapat menurunkan lemak didalam tubuh dan mengakibatkan bobot potong tidak memberikan pengaruh nyata walaupun konsumsi ransum dalam penelitian ini meningkat. Penggunaan kunyit dapat menurunkan lemak abdomen ayam broiler sehingga pertumbuhan bobot badan juga menurun (Pratikno, 2010). Menurut Regar *et al.* (2019) pemberian serbuk kunyit taraf 1,5% berpengaruh nyata menurunkan lemak abdomen broiler. Artinya semakin tinggi penggunaan kunyit maka mampu menurunkan lemak abdomen. Sehingga dimungkinkan minyak atsiri yang terkandung di dalam kunyit dapat bekerja dengan optimal untuk menghilangkan lemak-lemak didalam tubuh broiler. Menurut Tama *et al.* (2017) minyak atsiri, kurkumin dapat membantu proses hidrolisis trigliserida (lemak). Kunyit dapat meningkatkan produksi dan sekresi empedu (Putri *et al.*, 2014). Meningkatnya sekresi empedu kedalam duodenum untuk eksresi asam empedu yang nantinya akan membantu pemecahan lemak kedalam feses yang akan menyebabkan lemak dalam tubuh berkurang (Mide, 2013).

Hasil penelitian ini sejalan

dengan Horhoruw dan Rajab, (2019) Pemberian 2 % kunyit tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap bobot potong pada ayam broiler, sedangkan hasil penelitian Kristia *et al.*, (2013) Pemberian tepung kunyit sebesar 2% berpengaruh menurunkan berat badan ayam broiler. Berdasarkan hasil penelitian penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* diperoleh rata-rata bobot potong broiler yaitu dengan berkisar antara 1574,05 - 1600,25 gram/ekor. Rataan dari hasil yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Ruswandi, (2019) pemberian 3% *Black garlic* dalam ransum menunjukkan bobot potong broiler yaitu berkisar antara 1576,50 - 1625,38 g/ekor.

Bobot Hati

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) pada bobot hati ayam broiler. Diduga karena penggunaan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap bobot hati ayam broiler dan menunjukkan hati masih bekerja dalam taraf normal. Pemberian hanya memberikan efek pengobatan dan pemeliharaan hati namun tidak berpengaruh nyata pada bobot hati. Meskipun berpengaruh tidak nyata, tetapi rata-rata tiap perlakuan menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *black garlic* mampu meningkatkan bobot hati, hal ini diduga karena *black garlic* dan tepung

kunyit mampu merangsang kerja hati untuk mensekresikan cairan empedu lebih banyak yang berfungsi untuk membuang lemak tubuh lebih banyak.

Sesuai dengan pernyataan Hasimun *et al.* (2011) menyatakan bahwa senyawa pada *black garlic* mampu bekerja sama dalam menghambat penyerapan kolesterol dalam usus dan meningkatkan metabolisme kolesterol dalam darah dan hati sehingga mampu meningkatkan total kolesterol pada feses. Senyawa bioaktif pada ransum dapat meningkatkan fungsi hati untuk mensekresikan empedu sehingga meningkatkan masa organ hati (Swarayana *et al.*, 2012; Cahyono *et al.*, 2012). Menurut Muliani (2015) menunjukkan bahwa kurkumin yang terkandung di dalam kunyit memiliki khasiat memperlancar pengeluaran empedu sehingga meningkatkan aktivitas saluran dan organ pencernaan terutama organ hati.

Berdasarkan hasil penelitian penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* diperoleh rata-rata bobot hati broiler yaitu dengan berkisar 1,95 - 2,09 %. Menurut Hafsan *et al.* (2018) Persentase bobot hati broiler normal berkisar antara 1,7 - 2,8% dari bobot hidup.

Bobot Pankreas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot pankreas broiler. Tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap rata-rata berat pankreas ayam broiler yang

digunakan pada penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit sampai level 1,5% dan *Black garlic* 3% dalam ransum cukup aman untuk digunakan karena tidak mengganggu sistem kerja dari organ pankreas. Meskipun tidak berpengaruh nyata secara rata-rata penggunaan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* meningkatkan bobot organ pankreas broiler, dari Tabel 5 dapat dilihat perlakuan yang diberi tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* berat pankreas lebih tinggi dari kontrol. Menurut Pujianti *et al.* (2013) Penambahan tepung kunyit dalam ransum broiler dapat meningkatkan kerja organ pencernaan unggas adalah merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease yang berguna untuk meningkatkan pencernaan ransum seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Menurut Fitroh *et al.* (2019) Faktor yang menjadi penyebab meningkatnya bobot pankreas adalah kerja peningkatan sekresi enzim pencernaan, pemberian ransum dengan nutrisi yang berbeda dapat mempengaruhi bobot pankreas.

Berdasarkan hasil penelitian penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* diperoleh rata-rata bobot pankreas broiler yaitu dengan berkisar 0,20 - 0,23 %. Menurut Kermanshahi *et al.* (2017) Persentase bobot pancreas broiler normal berkisar antara 0,18 - 0,23% dari bobot hidup.

Volume Empedu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap volume cairan empedu broiler. Hal ini diduga karena penambahan tepung kunyit dalam ransum yang mengandung *Black garlic* mampu meningkatkan aktivitas kerja organ hati untuk memproduksi cairan empedu sehingga volume cairan empedu meningkat walaupun belum sampai taraf nyata. Menurut Tini *et al.* (2020) bahwa kandungan kunyit mampu meningkatkan aktivitas kerja organ hati dalam memproduksi cairan empedu. hal ini sesuai pernyataan Muliani (2015) bahwa kurkumin dan minyak atsiri mampu meningkatkan kadar produksi dan memperlancar pengeluaran cairan empedu di dalam tubuh ayam pedaging sehingga mengakibatkan kandungan kolesterol darah dan daging menurun.

Kurkumin mampu menghambat penyerapan kolesterol dan menurunkan kadar kolesterol dalam hati serta meningkatkan kadar total kolesterol pada feses. (Hasimun *et al.*, 2011). Hasil penelitian ismail *et al.* (2013) menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit dengan level 0,5% sampai 1,5% tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot empedu serta tidak menciptakan pH yang optimal, sehingga tidak membantu sekresi empedu dan bobot empedu masih relatif sama. Berdasarkan hasil penelitian penambahan tepung kunyit dalam ransum yang

mengandung *Black garlic* diperoleh rata-rata volume empedu broiler yaitu dengan berkisar antara 0,46 - 0,65 ml /ekor.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kunyit sampai taraf 1,5% dalam ransum yang mengandung 3% *Black garlic* tidak mengganggu bobot organ pencernaan broiler.

SARAN

Saran untuk kedepannya perlu dilakukan analisis yang lebih lanjut lagi dengan pengolahan kunyit dan *Black garlic* dalam bentuk pelet sehingga dapat meningkatkan aktivitas kerja organ pencernaan broiler.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya pembimbing utama dan pembimbing pendamping yang telah membantu dan membimbing saya dalam melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini. Selain itu, terimakasih pula kepada teman-teman dan pihak-pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

Alfian, A., N., Amin, dan M. Munir. 2015. Pengaruh pemberian tepung lempuyang (*zingiber aromaticum* val) dan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap konsumsi dan konversi ransum broiler. Jurnal Galung

- Tropika, 4(1), 50-59.
- Alipin, K., R. Safitri, dan R. Kartasudjana. 2016. Suplementasi probiotik dan temulawak pada ayam pedaging terhadap populasi *Salmonella Sp* dan kolesterol darah. Fmipa Unpad, Jurnal Veteriner 17(4): 582- 586.
- Bae, S.E., S.Y. Cho, Y. D. Won, S.H. Lee, and H.J. Park. 2014. Changes In S-AllylCysteine Contents And Phsicochemical Properties Of Black garlic During Heat Treatment. LWT- Food Science and Technology, 55: 397-402.
- Berliana dan Nelwida. 2021. Analisis Laboraturium Terpadu Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Berliana, S., Nurhayati dan Nelwida. 2018. Penggunaan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum Linn*) Hitam (TBH) Dalam Ransum Terhadap Kadar Kolesterol Darah dan Lemak Kuning Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi. Jambi.
- Cahyono, E. D., U. Atmomarsono dan E. Suprijatna. 2012. Pengaruh penggunaan tepung jahe (*Zingeber offinale*) dalam ransum terhadap saluran pencernaan dan hati pada ayam kampung umur 12 minggu. Anim. Agricultural J. 1:65-74.
- Canogullari, S., M. Baylan, Z. Erdogan, V. Duzguner, and A. Kucukgue. 2010. The effects of dietary garlic powder on performance, egg yolk and serum cholesterol concentrations in laying quails. J. Anim Sci 55: 286-293.
- Fadhila D.H, Agus W., Diyantoro, M. Gandul Atik Yuliani. 2020. Pengaruh pemberian susu fermentasi terhadap performa ayam broiler. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology* 01 (2020): 43-47
- Fatmaningsih, R., R. Riyanti dan K. Nova. 2016. Performa ayam pedaging pada sistem brooding konvensional dan thermos. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 4(3).
- Fitroh, B. A., Hakim, A., dan Respati, A. N. 2019. Substitusi jagung menggunakan 3 jenis kulit pisang yang berbeda dalam pakan terhadap histomorfologi vili usus itik hibrida. *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 2(2).
- Handayani, S. N., L. C., Bawono, D. P., Ayu, dan H. N Pratiwi. 2018. Isolasi senyawa polifenol *black garlic* dan uji toksisitasnya terhadap larva udang (*Artemia salina Leach*). Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 16(2), 145-149.
- Hasimun, P., EY Sukandar, IK Adyana, dan D. H.Cahyono. 2011. Efek sinergis kurkuminoid dan S-metilSistein dalam regulasi homeostasis kolesterol. Antar. J. Farmakol. 7: 268-272. DOI 103923/ ijp.2011.268.272.
- Hendriana, A. Nurhayatin, T., dan Hadist, I. 2018. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dalam ransum terhadap performan ayam

- broiler. Janhus: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science, 2(2), 15-21.
- Horhoruw, W. M., dan Rajab, R. 2019. Bobot potong, karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi gula merah dan kunyit dalam air minum sebagai *Feed Additive*. Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman, 7(2), 53-58.
- Ismail, E., S. Suhermiyati dan Roesdijanto. 2013. Penambahan tepung kunyit (*Curuma domestica*) dan sambiloto (*Andrographis paniculata*) dalam pakan terhadap bobot hati, pankreas dan empedu broiler. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(3): 750-758.
- Isna, M. K., Yasinta, N., Aliyah, A. N., dan Dian, E. E. 2021. Kajian Efektivitas Ekstrak *Black Garlic* (*Allium sativum* linn.) Sebagai Gel Pada Ulkus Diabetik. In *Proceedings National Conference PKM Center* (Vol. 1, No. 1).
- Kim, I., J.Y. Kim, Y.J. Hwang, K.A. Hwang, A.S. Om, J.H. Kim and K.J. Cho. 2011. The beneficial effects of aged black garlic extract on obesity and hyperlipidemia in rats fed a high-fat diet. *Journal of Medicinal Plants Research* 5(14):3159-3168.
- Kristia N, D., Warsito, S. H., Utomo, R. B., dan Lamid, M. 2013. Pengaruh pemberian tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dan tepung daun seligi (*Phyllanthus buxifolius*) dalam pakan terhadap performans ayam broiler jantan. *Jurnal Agro Veteriner*, 2(1), 43-53.
- Lestari, E., S, Sunarno, K, Kasiyati dan M, A, Djaelani. 2020. Efek bahan aditif tepung kelor terhadap biomassa organ visceral ayam petelur jantan. *Media Bina Ilmiah*, 14(9), 3215-3230.
- Li, S., W, Yuan, G, Deng, P, Wang, P, Yang and B, Aggarwal. 2011. Chemical composition and product quality control of turmeric (*Curcuma longa* L.). *Pharmaceutical Crops*.
- Lisiswanti, R., dan Haryanto, F. P. 2017. *Allicin* pada bawang putih (*Allium sativum*) sebagai terapi alternatif diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Majority*, 6(2), 33-38.
- Mide, M. Z. 2013. Penampilan broiler yang mendapatkan ransum mengandung tepung daun katuk, rimpang kunyit, dan kombinasinya. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, 7(1), 40-46.
- Muliani, H. 2015. Effect of turmeric (*Curcuma domestica* Vahl.) extract on broiler blood cholesterol levels. *Jurnal Sains dan Matematika Universitas Diponegoro*, 23, 107-111.
- Nelwida, N., B., Berliana, dan N, Nurhayati. 2019. Kandungan nutrisi *Black garlic* hasil pemanasan dengan waktu berbeda: nutrition content of *Black garlic* heated in different times. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(1), 53-64.
- Nurhayati, N., Berliana, B., dan Nelwida, N. Massa protein dan lemak daging dada pada ayam broiler yang mengkonsumsi

- ransum mengandung bawang hitam. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 18(1), 15-22.
- Nurhayati, Wirawati, dan D. D. Putri. 2015. Penggunaan produk fermentasi dan kunyit dalam pakan terhadap performan ayam pedaging dan Income over feed and chick cost. *J. Zootek*. 35 (2): 379-389.
- Pratikno, H. 2010. Pengaruh ekstrak kunyit (*Curcuma Domestica Vahl*) terhadap bobot badan ayam broiler (*Gallus Sp*). *Anatomi Fisiologi*, 18(2), 39-46.
- Pujianti, A., A, Jaelani dan N, Widaningsih. 2013. Penambahan tepung kunyit (*Curcuma Domestica*) dalam ransum terhadap daya cerna protein dan bahan kering pada ayam pedaging. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 36(1), 49-59.
- Purwanti, S. Natsir, A. dan Syam, M. H. 2010. Kombinasi Kunyit, Bawang Putih dan Mineral Zink, Sebagai Feed Additive untuk Meningkatkan Performa Broiler. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Makasar.
- Putra, I.G.P.N.A., I.G.A.M. Dewi. dan I.D.G.A Udayana. 2017. Pengaruh pemberian ransum mengandung kulit buah naga (*Hyloereus undatus*) difermentasi khamir *Saccharomyces Cerevisiae* terhadap bobot potong dan organ dalam ayam kampung (*Gallus domestius*). *Peternakan Tropika* 5(2): 201-214.
- Putri, R. A., Busono, W., dan Widodo, E. 2014. Effect of turmeric extract (*Curcuma domestica Val*) on percentage of carcass, percentage of abdominal fat and meat cholesterol levels in hybrid ducks. *Jurnal Brawijaya*, 6(1), 1-10.
- Regar, M. N., Kowel, Y. H., dan Waani, M. R. 2019. Persentase karkas dan lemak abdomen broiler yang diberi pakan kombinasi herbal dengan mineral zink. *ZOOTEC*, 39(2), 505-510.
- Ruswandi, M. A. 2021. Efek Penggunaan Tepung Bawang Hitam (*Black Garlic*) Dalam Ransum Terhadap Bobot Karkas Dan Lemak Abdomen Ayam Broiler. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Sianturi, C. 2021. Penggunaan Tepung Temulawak Pada Fase Starter Dalam Ransum Yang Mengandung Bawang Hitam Terhadap Ukuran Saluran Pencernaan Broiler. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Sjofjan, O., Adli, D. N., Natsir, M. H., dan Kusumaningtyaswati, A. 2020. Pengaruh kombinasi tepung kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dan probiotik terhadap penampilan usus ayam pedaging. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 2(1).
- Swarayana, I. M. I., Sudira, I. W., dan Berata, I. K. 2012. Perubahan histopatologi hati mencit (*Mus musculus*) yang diberikan ekstrak daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). *Buletin Veteriner*

- Udayana, 4(2), 119-125.
- Tahalele, Y., M. E., Montong, F. J., Nangoy dan C. L. Sarajar. 2018. Pengaruh penambahan ramuan herbal pada air minum terhadap persentase karkas, persentase lemak abdomen dan persentase hati pada ayam kampung super. *ZOOTEC*, 38(1), 160-168.
- Tama, C. A., Septinova, D., dan Kurtini, T. 2017. Pengaruh pemberian jamu tradisional terhadap bobot hidup, bobot karkas, bobot giblet dan lemak abdominal broiler. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 1(2), 16-21.
- Tantalo, S. 2009. Perbandingan performans dua strain broiler yang mengonsumsi air kunyit. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 146-152.
- Tini, W., Asminaya, N. S., dan Napirah, A. 2020. Pemberian jamu (jahe, kunyit, dan temulawak) terhadap performa produksi telur burung puyuh (*Corturnix corturnix japonica*). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), 242-248.
- Widianti, S. 2021. Penambahan Tepung Temulawak Ke Dalam Ransum Yang Mengandung Bawang Hitam (*Black Garlic*) Terhadap Bobot Karkas Dan Bobot Lemak Abdomen Broiler. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Wijaya, I. Km. A., T. I. Putri., IG. N. G. Bidura. 2019. Pengaruh penggantian pollard dengan dedak padi yang di suplementasi mineral-vitamin kompleks dalam ransum terhadap penampilan babi ras persilangan umur 2-4 bulan. *Journal Peternakan Tropika Vol. 7 No. 1 Th. 2019: 89 - 101.*
- Yudhayanti, P. E., I, D, G, M, Permana and K, A, Nocianitri. 2020. Stability of Black garlic extract on various pH and temperature. *Media Ilmiah Teknologi Pangan (Scientific Journal of Food Technology)*, 7(1), 17-26.