

**PENAMBAHAN TEPUNG TEMULAWAK KE DALAM RANSUM YANG
MENGANDUNG BAWANG HITAM (*Black Garlic*) TERHADAP BOBOT
KARKAS DAN BOBOT LEMAK ABDOMEN BROILER**

SKRIPSI

**SONIA WIDIANTI
E10017171**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2021**

PENAMBAHAN TEPUNG TEMULAWAK KE DALAM RANSUM YANG MENGANDUNG BAWANG HITAM (*Black Garlic*) TERHADAP BOBOT KARKAS DAN BOBOT LEMAK ABDOMEN BROILER

Sonia Widianti E10017171, Di Bawah Bimbingan
Ir. Berliana, M.S¹⁾ Dan Nelwida, S.Pt., M.P²⁾

RINGKASAN

Kandungan karkas ayam broiler mengandung lemak yang cukup tinggi terutama lemak abdominal. Salah satu alternatif yang digunakan untuk menurunkan kadar lemak pada karkas broiler yaitu dengan penggunaan feed additive seperti temulawak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dari pemberian tepung temulawak dalam ransum yang mengandung bawang hitam terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdomen broiler. Penelitian ini dilaksanakan di Farm dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi sejak tanggal 5 Mei sampai 11 September 2020 menggunakan 100 ekor DOC Broiler strain MB 202 berumur 2 hari. Black garlic sampai 3% diberikan dari fase starter hingga fase finisher dan tepung temulawak sampai 3% hanya diberikan pada fase starter selama 21 hari dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu konsumsi ransum, bobot potong, bobot karkas mutlak, bobot karkas relatif, lemak abdomen mutlak dan lemak abdomen relatif. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam dan pengaruh yang nyata akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung temulawak ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum, bobot potong, bobot lemak abdomen mutlak dan lemak abdomen relatif namun berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot karkas mutlak dan bobot karkas relatif.

Dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*) sebesar 1% ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam (*black garlic*) selama fase starter memberikan hasil yang sama dengan kontrol atau tidak mengganggu bobot karkas mutlak dan relatif broiler serta bobot lemak abdomen mutlak dan relatif pada broiler.

Kata Kunci: bawang hitam, temulawak, broiler, bobot potong, bobot karkas, lemak abdomen

Ket : ¹⁾ Pembimbing Utama
²⁾ Pembimbing pendamping

**PENAMBAHAN TEPUNG TEMULAWAK KE DALAM RANSUM YANG
MENGANDUNG BAWANG HITAM (*Black Garlic*) TERHADAP BOBOT
KARKAS DAN BOBOT LEMAK ABDOMEN BROILER**

Oleh

Sonia Widianti
E10017171

Telah Diuji Dihadapan Tim Penguji
Pada Hari Selasa, tanggal 22 Juni 2021, dan Dinyatakan Lulus

Ketua : Ir. Berliana, M.S

Sekretaris : Nelwida, S.Pt., M.P.

Anggota : 1. Prof. Dr. Ir. Zubaidah, M.S.

2. Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc., agr

3. Heru Handoko S.Pt. M.Si.


Menyetujui :

Pembimbing Utama



Ir. Berliana, M.S.
NIP.196003201985032002
Tanggal:

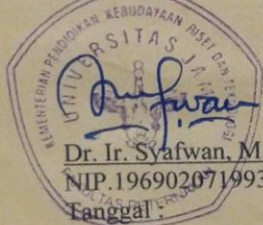
Pembimbing Pendamping



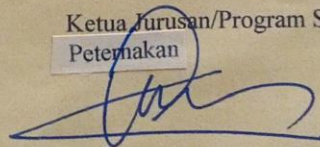
Nelwida, S.Pt., M.P.
NIP. 196911021994032001
Tanggal:

Mengetahui :

Wakil Dekan BAKSI



Ketua Jurusan/Program Studi
Peternakan



Dr. Bayu Rosadi, S.Pt., M.Si.
NIP.197212101999031003
Tanggal:

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Penambahan Tepung Temulawak ke dalam Ransum yang Mengandung Bawang Hitam (*Black Garlic*) Terhadap Bobot Karkas dan Bobot Lemak Abdomen Broiler” adalah karya tulis yang saya buat sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, 22 Juni 2021

Sonia Widianti

RIWAYAT HIDUP



Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara yaitu dari pasangan bapak Sudiman dan ibu Zarni Desteti. Penulis lahir di Kota Jambi Provinsi Jambi pada tanggal 25 Maret 1999. Penulis telah menyelesaikan jenjang pendidikan diantaranya yaitu di TK Mukti Tama tahun 2005, Sekolah Dasar Negeri (SDN) 73/IX Muaro Jambi pada tahun 2006-2011, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 01 Muaro Jambi pada tahun 2011-2014 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 01 Muaro Jambi tahun 2014 – 2017. Penulis mendaftarkan diri sebagai Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Jambi tahun 2017 melalui jalur SMMPTN. Selama masa perkuliahan penulis merupakan anggota dari organisasi Persatuan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII) periode 2017-2018. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan pada semester VII (ganjil) tahun akademik 2020/2021 yang bertempat di penitipan kambing Pak Yudi di Desa Aurduri. Pada tanggal 26 November 2020 – 26 Januari 2021 penulis melaksanakan kegiatan Magang pengganti KKN di Peternakan Broiler Wahyu dengan sistem kandang closed house yang merupakan kemitraan dari PT. Super Unggas Jaya (SUJA) di Desa Awin Kecamatan Pelayung, Kabupaten Batanghari, Jambi. Penulis telah menyampaikan hasil penelitian melalui Seminar Nasional II dengan tema “Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Peternakan Universitas Jambi” di Fakultas Peternakan Universitas Jambi pada hari Sabtu, 7 November 2020.

Jambi, 22 Juni 2021

Sonia Widianti

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penambahan Tepung Temulawak ke dalam Ransum yang Mengandung Bawang Hitam (*Black Garlic*) Terhadap Bobot Karkas dan Bobot Lemak Abdomen Broiler”. Skripsi ini merupakan persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Peternakan Universitas Jambi.

Dalam proses penyelesaian skripsi, penulis juga telah melibatkan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan saran dan arahan dalam penelitian dan penyelesaian skripsi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada Ibu Ir. Berliana, M.P. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membantu penulis dalam membimbing dari awal penelitian hingga selesainya penulisan skripsi yang selalu memberi saran, arahan dan motivasi serta diskusi yang sangat bernilai, Ibu Nelwida, S.Pt., M.P. selaku dosen pembimbing pendamping skripsi dan dosen pembimbing praktik kerja lapangan yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dari awal penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini dan juga telah membimbing penulis dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan, Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc, Agr. selaku dosen tim penelitian yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis selama penelitian, Ibu Ir. Suhessy Syarif. M.S. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Bapak Dr. Ir. Depison, M.P. selaku pembimbing magang yang telah memberikan arahan, pembekalan materi dengan pengetahuan selama di Fakultas Peternakan dalam menyelesaikan mata kuliah Magang, seluruh staf pengajar Fakultas Peternakan Universitas Jambi yang telah banyak memberi ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga bagi penulis selama di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Selanjutnya ucapan terimakasih kepada ayah dan ibu yang saya hormati dan saya cintai, yaitu bapak Sudiman dan ibu Zarni Desteti, Karena berkat doa, motivasi, dan kasih sayangnya yang tulus sehingga ananda dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya, dan juga kepada adik saya Della Puspita Sari yang selalu memberikan dukungan sehingga kakaknya semangat selalu dalam menyusun tugas akhir kuliah, rekan tim penelitian "*black garlic*" Team Broiler yaitu Agusti Pratama Putri, Christin Sianturi, Dewi Setiowati, Mohammad Romawan, M.Riza Aditya, Putri Indah Simanjuntak, Rizky Wulandari, yang telah berjuang bersama dalam penelitian dan saling membantu selama proses penelitian hingga saat ini, teman-teman "Girls" yaitu Anita, Asima, Christin, Hikma, dan Ihza, yang selalu menemani penulis selama masa-masa kuliah di Fakultas Peternakan Universitas Jambi, sahabat seperjuangan saya "Awan Band" yaitu Aditya Wahyu Susanto, Awan Arya Pranata, Esther Leoni Sinambela, Malasari, Riska Febrian, Wenny Widya Wiranti, yang selalu mendengar keluh-kesah penulis dan juga selalu menemani dan memberikan motivasi, arahan, dan solusi dari masa SMA sampai saat ini.

Jika ada salah kata dalam penulisan skripsi, penyebutan nama orang beserta gelar mohon dimaafkan karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT dan manusia tidak luput dari kata salah. Penulis berharap tulisan ini bermanfaat bagi para pembaca. Sekian dan Terima Kasih.

Jambi, 22 Juni 2021

Sonia Widianti

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ayam Broiler	3
2.2. Bawang Hitam (<i>Black Garlic</i>)	3
2.3. Temulawak (<i>Curcuma Xanthorrhiza Roxb.</i>)	4
2.4. Konsumsi Ransum	5
2.5. Bobot Potong	6
2.6. Bobot Karkas	6
2.7. Lemak Abdomen	7
BAB III METODE PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Materi dan Peralatan	8
3.3. Metode	8
3.3.1. Pembuatan Tepung Bawang Hitam dan Temulawak....	8
3.3.2. Persiapan Kandang	10
3.3.3. Penomoran Ayam dan Unit Kandang	10
3.3.4. Pemeliharaan dan Pengambilan Sampel.....	10
3.4. Rancangan Penelitian.....	11
3.5. Peubah yang Diamati	11
3.6. Analisis Data	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Konsumsi Ransum	13
4.2. Bobot Potong	13

4.3. Bobot Karkas Mutlak	14
4.4. Bobot Karkas Relatif.....	15
4.5. Bobot Lemak Abdomen Mutlak	16
4.6. Bobot Lemak Abdomen Relatif.....	16
BAB V PENUTUP	18
5.1. Kesimpulan.....	18
5.2. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	23

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Bahan Penyusun Ransum Perlakuan Fase Starter.....	9
2. Kandungan Zat-zat Makanan Bahan Penyusun Ransum Perlakuan ...	9
3. Kandungan Zat-zat Makanan Ransum Perlakuan Fase Starter	9
4. Kandungan Zat-zat Makanan Ransum Perlakuan Fase Finisher	9
5. Rataan Konsumsi Ransum, Bibot Potong, Bobot Karkas Mutlak, Bobot Karkas relatif Broiler	13
6. Rataan Bobot Lemak Mutlak, Bobot Lemak relatif Broiler.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Ragam Konsumsi Ransum (gram/ekor).....	24
2. Analisis Ragam Bobot Potong (gram/ekor)	25
3. Analisis Ragam Bobot Karkas Mutlak (gram/ekor)	25
4. Analisis Ragam Bobot Karkas Relatif (%).....	28
5. Analisis Ragam Bobot Lemak Abdomen Mutlak (gram/ekor)	30
6. Analisis Ragam Bobot Lemak Abdomen Relatif (%).....	31

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permintaan daging rendah lemak akan menjadi pertimbangan konsumen, karena lemak sangat berpengaruh terhadap kualitas karkas. Kandungan karkas ayam broiler mengandung lemak yang cukup tinggi terutama lemak abdominal (Juniarti *et al.*, 2019). Salah satu alternatif yang digunakan untuk menurunkan kadar lemak pada karkas broiler yaitu dengan penggunaan *feed additive* seperti temulawak.

Bawang hitam (*black garlic*) dihasilkan dari bawang putih yang diolah dengan cara pemanasan (*heat treatment*) dan memiliki warna hitam, sehingga kandungan bahan keringnya rendah dan memiliki aroma serta rasa yang tidak terlalu menyengat (*sweet-sour*) (Nelwida *et al.*, 2019). Bawang hitam (*black garlic*) dapat menurunkan kadar lemak dan juga kolesterol dalam darah dibandingkan bawang putih (Choi *et al.*, 2014). Penurunan massa lemak pada daging ayam dikarenakan adanya kaitan dengan kemampuan *allisin* yang tinggi dalam *black garlic* yang dapat menghambat fungsi enzim-enzim yang terlibat dalam sintesis lemak sehingga dapat mempengaruhi proses metabolisme lemak (Berliana *et al.*, 2020).

Temulawak merupakan pakan tambahan (*feed aditif*) yang digunakan dalam ransum Golla (2014). Temulawak dapat mempercepat pengosongan lambung dengan demikian akan timbul rasa lapar dan merangsang nafsu makan yang akan berpengaruh pada bobot potong dan produksi karkas (Bayoa *et al.*, 2014), maka dari itu pemberian temulawak hanya diberikan pada fase starter dikarenakan pada fase ini ayam mengalami pertumbuhan sel-sel otot yang relatif cepat sehingga temulawak berperan dalam menambah nafsu makan yang dapat untuk memacu pertumbuhan badan pada broiler. Dengan pemberian *feed additive* atau pakan tambahan, hal ini tentunya bertujuan untuk memacu pertumbuhan badan dan meningkatkan produktivitas (Hidayat *et al.*, 2020). Penentuan level temulawak yang diberikan kedalam ransum broiler dibatasi sampai 3%, ini dikarenakan semakin tinggi level penggunaan temulawak justru

dapat menurunkan konsumsi ransum. Persentase penggunaan 2% dan 3% dapat berdampak pada konsumsi ransum, hal ini menunjukkan bahwa pada temulawak mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri mempunyai rasa tajam dan bau yang khas dan dapat menyebabkan palatabilitas pakan juga menurun, sehingga berdampak terhadap konsumsi pakan (Jumiati *et al.*, 2017).

Penambahan tepung temulawak pada fase starter dalam ransum yang mengandung bawang hitam diharapkan dapat meningkatkan konsumsi ransum yang dapat memacu pertumbuhan badan pada broiler. Jika pertumbuhan meningkat, maka ayam broiler akan menghasilkan bobot badan yang tinggi dan juga menghasilkan persentase karkas yang baik dan optimal. Dan juga penambahan tepung bawang hitam diharapkan dapat menurunkan lemak abdomen broiler, karena adanya zat *allicin* yang mengandung sulfur dapat meluruhkan lemak.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dari penambahan tepung temulawak sampai 3% kedalam ransum yang mengandung bawang hitam (*black garlic*) selama fase starter terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdomen broiler.

1.5. Manfaat

Penelitian ini diharapkan agar mahasiswa dapat mengetahui pemanfaatan bahan pakan tambahan alami seperti temulawak dan bawang hitam. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya peternak broiler agar dapat menghasilkan pertumbuhan bobot badan, bobot karkas yang optimal serta penurunan lemak abdomen pada broiler sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen dalam mengkonsumsi daging yang sehat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam pedaging termasuk ke dalam salah satu jenis ayam yang sangat baik dalam menghasilkan daging. Untuk usaha pemeliharaan ayam pedaging, maka harus memiliki manajemen yang baik agar mendapatkan hasil yang diinginkan. (Muharlien *et al.*, 2011). Pakan merupakan faktor utama dalam menentukan keberhasilan pemeliharaan yang menentukan keberhasilan pemeliharaan ayam broiler, selain itu kandungan protein dalam pakan merupakan unsur yang sangat penting karena diperlukan untuk tumbuh dan efisiensi dalam pakan broiler (Sari *et al.*, 2014).

Kelebihan pada broiler yaitu mudah dipelihara, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, murah biaya pemeliharaannya, efisiensi pakan yang cukup tinggi dan pertambahan bobot badan yang cepat. Waktu dalam pemeliharaan ayam pedaging sangat singkat, umumnya dipanen pada umur 4-5 minggu dengan bobot badan antara 1,2-1,9 kg/ekor. (Anggitasari *et al.*, 2016). Kelemahan yang terdapat pada ayam broiler yaitu ayam memerlukan pemeliharaan secara intensif, relative lebih peka terhadap infeksi penyakit dan sulit beradaptasi. Faktor faktor yang mempengaruhi bobot hidup ayam yaitu diantaranya konsumsi ransum, Kualitas ransum, jenis, dan pemeliharaan (Zulkarnain, 2010).

2.2. Bawang Hitam (*Black Garlic*)

Black garlic yaitu produk fermentasi dari bawang putih dengan cara dipanaskan pada suhu tertentu dengan kelembapan 70-80% dari suhu kamar selama satu bulan (Wang *et al.*, 2010). Selama proses fermentasi, zat-zat yang terkandung di dalam bawang putih segar tidak akan rusak karena sebelum difermentasi bawang terlebih dahulu dibungkus dengan menggunakan aluminium foil. Setelah difermentasi selama beberapa bulan, maka warna bawang putih segar akan berubah menjadi hitam yang dimana sebelumnya bawang putih mengandung banyak air, setelah difermentasi kadar airnya akan menghilang. Aroma tajam yang terdapat di dalam bawang putih segar juga akan menghilang setelah proses fermentasi (Lee *et al.*, 2009).

Menurut Berliana *et al.*, (2018) bahwa *black garlic* hasil pemanasan selama 17 hari mengandung bahan kering sebesar 31.94%, protein kasar 16.66%, lemak kasar 3.57%, karbohidrat 24.56%, abu 4.03% dan gross energy 1454 kkal/gram. Menurut Bae *et al.*, (2014) penggunaan bawang hitam dapat meningkatkan konsumsi ransum karena aroma khas bawang putih telah hilang.

Penggunaan bawang hitam juga berperan penting dalam menurunkan lemak abdomen broiler. Bawang hitam memiliki zat *allicin* mengandung sulfur yang dapat meluruhkan lemak (Syamsiah dan Tajuddin 2004), sejalan dengan Berliana *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa *allicin* dan *Scodinin* yang terdapat pada *black garlic* dapat meningkatkan garam empedu endogenus sehingga pembentukan emulsi lemak dalam bentuk *miceless* terhambat akibatnya penyerapan lemak dalam tubuh menurun. Hasil penelitian Berliana *et al.*, (2020) bahwa dengan penggunaan tepung bawang hitam dalam ransum dapat meningkatkan massa protein daging dada broiler yang dapat meningkatkan kualitas daging. Dahlan dan Haqiqi (2012) menyatakan bahwa bawang putih mengandung *allin* dan *allicin* dalam *black garlic* merupakan asam amino sebagai pembentukan dan perkembangan sel, dan *allin* mengandung *gurwich rays* (sinar gurwich) yaitu sebagai radiasi *mitogenik* yang dapat mempercepat dan memperbanyak pembentukan sel dalam tubuh sehingga tercapainya berat ayam yang optimal

2.3. Temulawak

Menurut Golla (2014) temulawak merupakan pakan tambahan (feed aditif) yang digunakan dalam ransum. Selanjutnya dinyatakan bahwa penggunaan 2% rimpang temulawak dapat menghasilkan persentase karkas broiler yang lebih tinggi dibandingkan dengan ransum kontrol

Minyak atsiri yang terkandung dalam temulawak dapat berfungsi untuk mempercepat pengosongan lambung dan mempercepat gerak peristaltik usus (Rukmana, 2005). Selanjutnya dinyatakan minyak atsiri dan kurkumin pada temulawak berkhasiat dalam merangsang sel-sel hati untuk meningkatkan produksi empedu dan juga memperlancar sekresi empedu sehingga cairan empedu meningkat. Empedu berfungsi untuk melarutkan lemak. Jika sekresi empedu

meningkat maka kadar kolestrol dapat menurun, selain itu pencernaan dan penyerapan lemak dapat berjalan dengan lancar (Rifat *et al.*, 2008).

Menurut Hutabarat *et al.*, (2014) pemberian tepung temulawak dalam ransum sampai level 2,5% dapat menurunkan persentase lemak abdominal ayam broiler. Sejalan dengan Jumiati *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan tepung temulawak antara level 1%-3% dapat menurunkan lemak abdominal. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pemberian temulawak sebesar 1% dan 2% dalam pakan dapat meningkatkan bobot potong ayam broiler, namun akan menurun apabila pemberian temulawak melebihi 2%. Hal ini juga didukung dalam hasil penelitian Masni *et al.*, (2010) bahwa pemberian temulawak 3 % cenderung lebih meningkatkan persentase karkas dibanding dengan pemberian 6 %, artinya semakin tinggi level temulawak yang diberikan maka persentase karkas akan semakin menurun.

2.4. Konsumsi Ransum

Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum pada broiler antara lain adalah oleh temperature lingkungan, kesehatan ayam dan kandungan zat makanan dalam ransum (Widodo 2002). Ransum termasuk ke dalam faktor yang berpengaruh besar terhadap pertumbuhan sehingga ransum perlu mendapat perhatian yang serius. Ransum akan seimbang apabila semua zat makanan di dalam ransum yang diperlukan oleh ayam tercukupi dalam perbandingan yang sesuai dengan kebutuhan.

Penyusunan ransum merupakan hal utama yang harus dilakukan terutama mengenai kandungan energi dan protein serta keseimbangannya untuk mendapatkan ayam dengan pertumbuhan yang cepat serta produksi yang efisien (Zulfanita, 2011). Selanjutnya protein yang dibutuhkan ayam broiler pada fase starter umur 0-3 minggu yaitu sebesar 23% dan energi metabolis 3200 kkal/kg, untuk fase grower 3-6 minggu membutuhkan protein sebesar 20% dengan energi metabolis 3200 kkal/kg sedangkan pada fase finisher umur 6-8 minggu keatas membutuhkan protein 18% dengan energi metabolis 3200 kkal/kg (Bidura, 2002).

Standar konsumsi ransum ayam pedaging pada minggu ke empat yaitu dengan total konsumsi 1923 g/ekor/minggu (Charoen Pokphan Indonesia, 2006).

Menurut Dahlan dan Haqiqi (2012) jika konsumsi ransum tinggi maka akan memacu pertumbuhan lebih cepat sehingga penambahan berat badan lebih tinggi.

2.5. Bobot Potong

Bobot potong merupakan bobot hidup ayam sebelum dilakukan pemotongan, dan telah dipuaskan terlebih dahulu selama 12 jam dengan satuan gram (Husna, 2016). Sejalan dengan pendapat Jumiati *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa bobot potong yaitu hasil penimbangan ayam sebelum dipotong, setelah sebelumnya terlebih dahulu dipuaskan dari pakan selama kurang lebih 4 jam (air minum tetap diberikan). Berdasarkan hasil penelitian Wati *et al.*, (2018) bahwa bobot akhir broiler pada umur pemotongan 4 minggu yaitu berkisar antara 973,20-989,40 g/ekor. Hasil penelitian dari Jumiati *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa dalam pemberian temulawak sebesar 1% dan 2% dalam pakan dapat meningkatkan bobot potong ayam broiler, namun akan menurun apabila pemberian temulawak melebihi 2%.

2.6. Bobot Karkas

Berat karkas yaitu berat ayam setelah dipotong dan dibersihkan bulunya, tanpa kepala, tanpa kaki bagian bawah, dan juga tanpa jeroan kecuali ginjal dan paru-paru (Triswi, 2016). Presentase karkas seekor ayam sangat berhubungan dengan bobot hidup ayam waktu panen. Bagian dari ransum yang sangat berpengaruh dalam pembentukan karkas adalah kandungan protein pada ransum (Setiadi *et al.*, 2011). Menurut Suprayitno dan Indraji (2017) rata-rata persentase dari berat karkas ayam broiler pada umur 5 minggu yaitu sebesar 59-63% dari berat hidupnya. Sedangkan Sumarni (2015) menyatakan bahwa rata-rata persentase bobot karkas ayam broiler 69.76-73.39%.

Menurut Suryanah (2016) bahwa bobot karkas mutlak (BKM) diperoleh dari serangkaian hasil penimbangan setelah pemotongan pada ayam tanpa darah, bulu, kepala, leher, kaki, dan organ dalam (gram). Sedangkan bobot karkas relatif (BKR) diperoleh dari bobot karkas dengan bobot potong dikalikan 100%.

2.7. Lemak Abdomen

Lemak abdomen termasuk bagian dari lemak tubuh yang terdapat di dalam rongga perut. Lemak abdomen atau tumpukan lemak dalam tubuh ayam terjadi karena energi dalam ransum melebihi tingkat kebutuhan diperlukan (Oktaviana *et al.*, 2010). Pada ayam pedaging timbunan lemak abdomen dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, nutrisi, jenis kelamin umur ayam dan juga lingkungan (Tumuva dan Teimouri 2010). Salam *et al.*, (2013) menyatakan bahwa timbunan lemak abdominal pada broiler juga disebabkan ayam kurang bergerak.

Menurut Pratikno (2011) bahwa rata-rata lemak abdomen pada broiler umur 6 minggu yaitu sebesar 3% dari total bobot badan ayam pedaging. Dari hasil penelitian Mide (2007) dengan persentase lemak abdominal yang juga diberi temulawak dalam ransum berkisar antara 2,31% - 2,63%.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi dan dimulai pada 5 Mei sampai 11 September 2020

3.2. Materi dan Peralatan

Ayam yang digunakan pada penelitian ini adalah *day old chick* (DOC) broiler strain MB 202 sebanyak 100 ekor. Ransum yang digunakan yaitu ransum N-511 untuk broiler di fase *starter*, GF-512 di fase *finisher*, bawang putih yang telah dipanaskan menjadi bawang hitam (*Black garlic*) dan temulawak.

Kandang unggas yang digunakan adalah kandang koloni sebanyak 20 unit kandang dengan kapasitas 5 ekor ayam setiap unit. Untuk peralatan yang digunakan yaitu tempat pakan, tempat minum, lampu pemanas, timbangan, koran, terpal, pisau, kompor gas, panci dan mesin pencabut bulu.

3.3. Metode

3.3.1. Pembuatan Tepung Bawang Hitam dan Temulawak

Pembuatan tepung bawang hitam modifikasi dari Nelwida *et al.*, (2019) yaitu proses pembuatan tepung bawang hitam dimulai dari bawang putih segar yang diperoleh dari pasar kemudian dimasukan kedalam rice cooker dan disusun, lalu panaskan bawang putih dengan suhu 65°C selama 15 hari. Kemudian bawang dipisahkan persiung dan disusun diatas nampan, setelah itu dikeringkan menggunakan oven selama 6 hari dengan suhu 70°C. Setelah black garlic kering, lalu digiling dan campurkan sesuai perlakuan.

Pembuatan tepung temulawak dilakukan sesuai dengan petunjuk Dono (2010) temulawak dipersiapkan dari bahan segar yang diiris tipis susun diatas nampan/ alas lalu dikeringkan. Irisan bahan segar dijemur di bawah sinar matahari secara tidak langsung selama 2-3 hari . Setelah kering digiling menjadi tepung selanjutnya dicampurkan pada pakan sesuai perlakuannya.

Ransum perlakuan yang digunakan terdiri atas ransum komersil N-511 untuk fase starter dan GF-512 untuk fase finisher. 100% ransum komersil

ditambahkan dengan 3% bawang hitam dimana pemberian dilakukan dari fase starter hingga fase finisher, lalu ditambahkan dengan 1%, 2% dan 3% temulawak hanya pada fase starter.

Tabel 1. Bahan Penyusun Ransum Perlakuan Fase Starter dan Finisher

Perlakuan	Fase	
	Starter (0-21 hari)	Finisher (22-30 hari)
P0	100% Komersil	100% Komersil
P1	100% Komersil + 3% BH	100% Komersil + 3% BH
P2	P1 + 1% TM	P1+ 3%BH
P3	P1 + 2% TM	P1+ 3%BH
P4	P1 + 3% TM	P1+ 3%BH

Tabel 2. Kandungan Zat-zat Makanan Bahan Penyusun Ransum Perlakuan

Zat Makanan	Bawang Hitam (%)	Temulawak (%)	N-511*	GF-512*
Bahan Kering	91,86	82,10	86,00	88,00
Protein Kasar	12,31	6,59	21,00	19,00
Lemak Kasar	1,31	5,55	5,00	5,00
Serat Kasar	1,16	4,54	5,00	6,00
Abu	3,60	5,50	8,00	8,00
EM (kkal)	3127,78	2708,65	3000	2800

Keterangan : Analisis Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi tahun 2020

*Kandungan Pakan Fase Starter dan Fase Finisher (PT.Japfa Greatfeed tbk)

EM = 34,92 PK + 62,16 LK + 35,61 BETN (Jansen, 1989)

Tabel 3. Kandungan Zat-zat Makanan Ransum Perlakuan Fase Starter(%)

Zat Makanan	P0	P1	P2	P3	P4
Bahan Kering	86,00	86,17	86,12	86,09	86,05
Protein Kasar	21,00	20,74	20,60	20,46	20,32
Lemak Kasar	5,00	4,89	4,89	4,90	4,90
Serat Kasar	5,00	4,89	4,89	4,89	4,88
Abu	8,00	7,87	7,84	7,82	7,73
EM (kkal)	3000	3003,72	3000,79	2997,93	2995,12

Keterangan : Hasil Perhitungan Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2

EM = 34,92 PK + 62,16 LK + 35,61 BETN (Jansen, 1989)

Tabel 4. Kandungan Zat-zat Makanan Ransum Perlakuan Fase Finisher (%)

Zat Makanan	P0	P1	P2	P3	P4
Bahan Kering	88,00	90,68	90,68	90,68	90,68
Protein Kasar	19,00	19,36	19,36	19,36	19,36
Lemak Kasar	5,00	5,04	5,04	5,04	5,04
Serat Kasar	6,00	6,03	6,03	6,03	6,03
Abu	8,00	8,10	8,10	8,10	8,10
EM (kkal)	2800	2891,10	2891,10	2891,10	2891,10

Keterangan : Hasil Perhitungan Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2

3.3.2. Persiapan Kandang

Terlebih dahulu lantai kandang dibersihkan dengan menggunakan air bersih sambil disikat, kemudian membuat kandang dari jaring besi dengan ukuran 1 x 1 m sebanyak 20 petak. Area kandang disemprot dengan menggunakan desinfektan, setelah kandang kering, pada bagian dinding, tiang kandang, dan lantai kandang dikapur dan dibiarkan selama 1 minggu. Lampu dipasang pada setiap unit kandang. Dan setiap unit kandang kemudian dilapisi dengan koran sebanyak 7 lapis.

3.3.3. Penomoran Ayam dan Unit Kandang

Setelah persiapan kandang selesai, kandang yang telah siap dipakai kemudian dilakukan pengacakan nomor kandang. Yaitu dengan cara membuat 2 undian dimana undian pertama berisikan nomor 1-20 untuk menunjukkan nomor kandang dan P0U1-P4U4 menunjukkan perlakuan dan ulangan. Setelah itu dilakukan pengundian secara bersamaan dengan nomor kandang dan perlakuan dikeluarkan secara bersamaan.

Pengundian nomor ayam dilakukan pada setiap kandang, yaitu dengan cara membuat kertas undian dari nomor 1-100. Setiap unit kandang dilakukan pengundian dengan mengeluarkan 5 kertas undian dan setiap kertas terdapat nomor yang akan menjadi nomor ayam. Pada saat DOC datang kemudian DOC ditimbang dan diberi penomoran pada kaki ayam. Setelah selesai pemberian nomor pada kaki ayam barulah ayam DOC di tempatkan pada kandang sesuai dengan nomor ayam yang sudah diundi sebelumnya.

3.3.4. Pemeliharaan dan Pengambilan Sampel

Setiap minggu dilakukan penimbangan terhadap sisa ransum yang diberikan selama 1 minggu untuk mengetahui konsumsi ransum perminggu. Pengambilan sampel sebanyak 2 ekor/unit dilakukan pada hari ke 30, sampel yang diambil adalah ayam dengan bobot badan yang mendekati rata-rata unit. Sebelum pemotongan, ayam dipuasakan selama 8 jam, kemudian ditimbang bobot badan akhir untuk mengetahui bobot potong ayam broiler. Setelah itu ayam direndam ke dalam air panas untuk pencabutan bulu. Selanjutnya pengeluaran organ dalam dan pemisahan lemak abdomen, lemak abdomen kemudian ditimbang. Untuk

mengetahui bobot karkas maka dilakukan pemotongan kepala, kaki dipotong pada batas persendian metatarsus, isi saluran pencernaan, empedu dan jeroan kecuali ginjal dan paru-paru tidak dikeluarkan. Semua data yang diperoleh dicatat dan kemudian dilakukan analisis data.

3.4. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam. Pemeliharaan dilakukan selama 30 hari. Tepung temulawak hanya diberikan pada fase starter yaitu 0-21 hari. Model matematika sesuai dengan rancangan yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

π_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1,2,3,4,5.(banyaknya perlakuan)

j = 1,2,3,4(banyaknya ulangan)

3.5. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu konsumsi ransum, bobot potong, bobot karkas mutlak, bobot karkas relatif, bobot lemak abdomen mutlak dan bobot lemak abdomen relatif.

1. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum diukur setiap minggu berdasarkan selisih jumlah ransum yang diberikan pada awal minggu dengan sisa ransum pada akhir minggu yang dinyatakan dalam gram/ekor/minggu

2. Bobot Potong

Diperoleh dari hasil penimbangan ayam broiler sebelum dipotong dan setelah dipuasakan 8 jam dinyatakan dalam gram/ekor.

3. Bobot Karkas Mutlak

Bobot karkas mutlak (BKM) diperoleh dari hasil penimbangan setelah pemotongan pada ayam tanpa darah, bulu, kepala, leher, kaki, dan organ dalam kecuali paru-paru dan ginjal, dinyatakan dalam gram/ekor.

4. Bobot Karkas Relatif

Perbandingan bobot karkas mutlak dengan bobot potong $\times 100\%$ dinyatakan dalam persentase.

5. Bobot Lemak Abdomen Mutlak

Diperoleh dari hasil timbangan lemak yang didapat dari lemak yang menempel pada rongga perut, dinyatakan dalam gram/ekor.

6. Bobot Lemak Abdomen Relatif

Bobot yang didapat dari hasil perbandingan antara bobot lemak mutlak dengan bobot potong dan dikalikan 100% .

3.6. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilakukan dengan uji Jarak Berganda Duncan (Steel and Torrie, 1995).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian penambahan tepung temulawak sampai 3% ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter terhadap konsumsi ransum, bobot potong, bobot karkas mutlak dan bobot karkas relatif dapat dilihat pada hasil dan pembahasan berikut.

Tabel.5 Rataan Konsumsi Ransum, bobot potong, bobot karkas mutlak dan bobot karkas relatif yang Diberi Bawang Hitam dan Temulawak (Rataan \pm SD).

Perlakuan	Konsumsi Ransum (gr/ekor/minggu)	Bobot Potong (gr/ekor)	Bobot Karkas Mutlak (gr/ekor)	Bobot Karkas Relatif (%)
P0	437,69 \pm 8,56	1291,25 \pm 36,71	965,38 ^a \pm 31,69	73,65 ^a \pm 0,97
P1	447,15 \pm 16,95	1224,64 \pm 47,21	926,50 ^a \pm 40,96	73,75 ^a \pm 1,06
P2	439,54 \pm 17,97	1271,01 \pm 21,64	931,75 ^a \pm 17,17	73,74 ^a \pm 2,39
P3	421,23 \pm 18,88	1266,55 \pm 27,30	871,25 ^b \pm 17,75	71,42 ^a \pm 1,24
P4	423,95 \pm 18,52	1250,10 \pm 19,36	820,25 ^b \pm 22,68	68,44 ^b \pm 1,04

Keterangan: -P0 kontrol, P1 ransum komersil dan 3% bawang hitam, P2 3% bawang hitam dan 1% temulawak, P3 3% bawang hitam dan 2% temulawak, P4 3% bawang hitam dan 3% temulawak

-Superskrip yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh yang nyata (P < 0,05) pada data ditiap-tiap perlakuan

4.1. Konsumsi Ransum

Hasil dari analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa penambahan temulawak ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter berpengaruh tidak nyata (P > 0,05) terhadap konsumsi ransum. Sejalan dengan hasil penelitian Berliana *et al.*, (2018) bahwa penggunaan 3% tepung bawang hitam tidak mempengaruhi konsumsi ransum puyuh. Hal ini diduga karena kandungan energi didalam ransum sangat berpengaruh terhadap konsumsi ransum broiler dikarenakan broiler akan terus makan sampai kebutuhan energinya terpenuhi (Anggitasari *et al.*, 2016). Dari hasil penelitian diperoleh rataan konsumsi ransum dengan kisaran 421,95-447,15 g/ekor/minggu, ini jauh lebih rendah dari standar konsumsi ransum ayam pedaging pada minggu ke empat yaitu dengan total konsumsi 1923 g/ekor/minggu (Charoen Pokphan Indonesia, 2006).

4.2. Bobot Potong

Hasil analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa penambahan temulawak ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter

berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot potong broiler. Hal ini disebabkan oleh konsumsi ransum, dimana pada hasil penelitian ini memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap konsumsi ransum. Sesuai dengan pendapat Murtidjo (2003) yang menyatakan bahwa hubungan bobot potong sangat erat dengan konsumsi ransum, jika konsumsi ransum meningkat maka bobot potong yang diperoleh semakin meningkat dan begitu sebaliknya.

Berdasarkan hasil penelitian penambahan temulawak kedalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter maka diperoleh rata-rata bobot potong broiler yaitu dengan kisaran 1224,63-1291,25 g/ekor. Rataan dari hasil yang diperoleh jauh lebih besar dibandingkan dengan hasil penelitian Wati *et al.*, (2018) bahwa bobot akhir broiler pada umur pematangan 4 minggu yaitu berkisar antara 973,20-989,40 g/ekor.

4.3. Bobot Karkas Mutlak

Hasil analisis ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa penambahan temulawak ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot karkas mutlak. Berdasarkan uji jarak berganda Duncan diketahui bahwa P0 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan P1, dan P2 tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P3 dan P4, sedangkan P3 dengan P4 berbeda tidak nyata. Beda respon ini diduga karena manfaat dari penggunaan bawang hitam dan temulawak. Temulawak mengandung minyak atsiri yang berkhasiat untuk mengatur pengeluaran asam lambung agar tidak berlebihan dan mengurangi pekerjaan usus yang terlalu berat dalam mencerna zat makanan, sehingga laju pertumbuhan bobot badan akan semakin cepat (Candra *et al.*, 2014). Sedangkan bawang hitam memiliki senyawa scordinin yaitu sebagai growth promotor (Dahlan dan Haqiqi, 2012). Sejalan dengan pendapat Syamsiah dan Tajudin (2004) yang menyatakan bahwa *scordinin* dapat meningkatkan perkembangan tubuh dan merangsang pertumbuhan otot, sedangkan *allicin* dapat menghambat pembentukan jaringan adiposa sehingga penambahan berat badan yang didapat terjadi karena adanya peningkatan massa otot (Hidajati, 2005).

Pemberian temulawak sebesar 1% memberikan hasil yang sama dengan P0 (kontrol). Dapat dilihat bahwa bobot karkas mutlak menurun pada penambahan

tepung temulawak sebesar 2% dan 3%. Ini diduga karena lemak abdomen yang menurun menghasilkan bobot karkas mutlak yang rendah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Resnawati (2004) yang menyatakan bahwa bobot karkas yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu bobot potong dan perlemakan.

Menurut Riza (2021, *Unpublish*) bahwa penambahan temulawak kedalam ransum yang mengandung black garlic selama fase finisher berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot karkas mutlak. Hal ini karena pemberian temulawak yang sebentar dan waktu penyerapan zat-zat makanan yang kurang sehingga pemberian temulawak selama fase finisher tidak memberikan hasil yang optimal dalam meningkatkan bobot karkas broiler. Maka dari itu, pemberian temulawak ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian temulawak selama fase finisher.

4.4. Bobot Karkas Relatif

Hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa penambahan temulawak ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot karkas relatif broiler. Berdasarkan uji jarak berganda duncan diketahui bahwa P0 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan P1, P2, dan P3 tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P4. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian temulawak pada taraf 3% memiliki rata-rata bobot karkas relatif terendah. Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Masni *et al.*, (2010) yang menyatakan bahwa semakin tinggi level temulawak yang diberikan maka persentase karkas akan semakin menurun.

Rataan persentase karkas pada penelitian ini berkisar 68,44(%)- 73,75(%) yang dimana persentase karkas broiler yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan dengan pendapat Suprayitno dan Indraji (2017) yang menyatakan bahwa rata-rata persentase dari berat karkas ayam broiler pada umur 5 minggu yaitu sebesar 59-63% dari berat hidupnya. Sedangkan Sumarni (2015) menyatakan bahwa rata-rata persentase bobot karkas ayam broiler 69.76-73.39%.

Tabel.6 Rataan lemak abdomen mutlak dan lemak abdomen relatif yang diberikan bawang hitam dan temulawak (Rataan \pm SD).

Perlakuan	Lemak Abdomen Mutlak (gr/ekor)	Lemak Abdomen Relatif (%)
P0	14,13 \pm 3,75	1,09 \pm 0,31
P1	13,63 \pm 0,95	1,11 \pm 0,04
P2	13,38 \pm 2,06	1,13 \pm 0,17
P3	11,63 \pm 1,38	1,03 \pm 0,08
P4	11,75 \pm 0,96	0,96 \pm 0,06

Keterangan: -P0 kontrol, P1 ransum komersil dan 3% bawang hitam, P2 3% bawang hitam dan 1% temulawak, P3 3% bawang hitam dan 2% temulawak, P4 3% bawang hitam dan 3% temulawak

4.5. Bobot Lemak Abdomen Mutlak

Hasil dari analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa penambahan temulawak ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam selama fase starter berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap lemak abdomen mutlak. Sejalan dengan penelitian Berliana *et al.*, (2020) penambahan black garlic hingga level 5% dalam ransum, terlihat adanya penurunan massa lemak daging dada walaupun berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$). Lebih lanjut dinyatakan bahwa bawang hitam (*black garlic*) memiliki kemampuan dalam meningkatkan garam empedu endogenus sehingga pembentukan emulsi lemak dalam bentuk *miceless* terhambat akibatnya penyerapan lemak dalam tubuh menurun. Namun dapat kita lihat bahwa penurunan lemak terjadi dengan semakin meningkatnya level pemberian temulawak. Minyak atsiri dan kurkumin pada temulawak berkhasiat dalam merangsang sel-sel hati untuk meningkatkan produksi empedu dan juga memperlancar sekresi empedu sehingga cairan empedu meningkat. Empedu berfungsi untuk melarutkan lemak. Jika sekresi empedu meningkat maka kadar kolesterol dapat menurun, selain itu pencernaan dan penyerapan lemak dapat berjalan dengan lancar (Rifat *et al.*, 2008).

4.5. Bobot Lemak Abdomen Relatif

Hasil dari analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa penambahan temulawak ke dalam ransum yang mengandung black garlic selama fase starter berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap lemak abdomen relatif broiler. Dapat dilihat pada Tabel rataan lemak abdomen relatif diatas bahwa pada penelitian ini rataan lemak abdomen relatif ayam broiler berkisar antara 0,96% - 1,13%. Rataan

tersebut jauh lebih rendah dari hasil penelitian Mide (2007) dengan persentase lemak abdominal yang juga diberi temulawak dalam ransum berkisar antara 2,31% - 2,63%. Perbedaan dari hasil penelitian tersebut dikarenakan adanya kerja sama antara bawang hitam dan temulawak yang mengandung *allicin* dan kurkumin. Riayadi (2002) menyatakan bahwa kurkumin temulawak dalam tubuh akan merangsang kantung empedu agar aktif mengeluarkan cairan empedu yang nantinya akan membantu pemecahan lemak. *Allicin* dan *Scodinin* yang terdapat pada black garlic dapat meningkatkan garam empedu endogenus sehingga pembentukan emulsi lemak dalam bentuk *miceless* terhambat akibatnya penyerapan lemak dalam tubuh menurun (Berliana *et al*, 2020).

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh bahwa penambahan tepung temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*) sebesar 1% ke dalam ransum yang mengandung bawang hitam (*black garlic*) selama fase starter memberikan hasil yang sama dengan kontrol atau tidak mengganggu bobot karkas mutlak dan relatif broiler serta bobot lemak abdomen mutlak dan relatif pada broiler.

5.2. Saran

Saran untuk kedepannya perlu dilakukan analisis yang lebih lanjut lagi dengan penambahan bahan pakan alami lainnya dalam ransum yang mengandung *black garlic* terhadap bobot karkas dan lemak abdomen pada broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Alipin. K., R. Safitri., dan R. Kartasudjana. 2016. Suplementasi probiotik dan temulawak pada ayam pedaging terhadap populasi salmonella sp dan kolesterol darah. *J. Vet.* 17, 582–586.
- Anggitasari.S., O. Sjojfan., dan I. H. Djunaid. 2016. Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging. *Buletin Peternakan*, 40 (3), 187-196.
- Bae, S. E., S.Y. Cho, Y.D. Won, S.H. Lee and H.J. Park., 2014. Changes in *allylcysteine* contents and physicochemical properties of *black garlic* during heat treatment. *Food Science and Technology*. 55:397-402.
- Bayoa. D.L, C.L.K. Sarayar, M. Najooan, W. Utiah. 2014. The addition effectiveness of *Curcuma Xanthorrhiza roxb* and *Curcuma Zedoaria rox* flours in Commercial Ration on Performances of Broilers. *Jurnal Zootek*. 34:85-94
- Berliana, Nurhayati dan Nelwida. 2018. Substitusi tepung bawang putih (*allium sativum*) dengan bawang hitam (*black garlic*) dalam ransum terhadap umur bertelur dan bobot telur pertama puyuh (*Coturnix – coturnix japonica*). *Agripet* 18 : 95-102.
- Berliana, Nelwida, Nurhayati. 2020. Massa protein dan lemak daging pada ayam broiler yang mengkonsumsi ransum mengandung bawang hitam (*black garlic*). *Sains Peternakan* , Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, 18 (1), 15-22.
- Bidura. I.G.N.G dan I.G.P.B. Suastiana. 2002 Pengaruh suplementasi ragi tape dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan ransum. *Majalah Ilmiah Peternakan* 5(1): 06-11
- Candra A.A., D.D. Putri dan Zairiful., 2014. Perbaikan penampilan produksi ayam pedaging dengan penambahan ekstraksi temulawak pelarut ethanol. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*.Vol.14 (1) :64-69.
- Choi. I.S., H.S. Cha., and Y.S. Lee. 2014. Physicochemical and antioxidant properties of black garlic. *Molecules* 19 : 16811-16823.
- Dahlan. M dan S. Haqiqi. 2012. Pengaruh tepung bawang putih (*Allium sativum*) terhadap kematian (mortalitas) dan berat badan ayam pedaging (broiler). *Jurnal Ternak* 03 : 3-9.
- Dharmawati.S., N. Firahmi dan Parwanto. 2013. Penambahan tepung bawang putih (*Allium sativum* l) sebagai feed additif dalam ransum terhadap penampilan ayam pedaging. *Ziraa'ah*,38(3):17-22.

- Golla.Y., M.E.R Montong., J. Laihad., dan Rembet. 2014. Penambahan tepung rimpang temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*) dan tepung rimpang temu putih (*curcuma zedoaria rosc*) dalam ransum komersial terhadap presentase karkas, lemak abdomen, dan persentase hati pada ayam pedaging. *Jurnal Zootek* , 34, 115-123
- Gratia Mangais. M. N. 2016. Persentase karkas dan lemak abdomen broiler yang menggunakan daun murbei (*morus alba*) segar sebagai pengganti sebagian ransum basal. *Jurnal Zootek* , 36 (1), 77-85.
- Hasan. N.F., U. Atmomarsono., E. Suprijatna. 2013. Pengaruh frekuensi pemberian pakan pada pembatasan pakan terhadap bobot akhir, lemak abdominal, dan kadar lemak hati ayam broiler. *Animal Algiculture* , 2 (1), 336-334.
- Hidajati. N. 2005. Peran bawang putih (*Allium sativum*) dalam meningkatkan kualitas daging ayam pedaging. *Media Kedokteran Hewan* 21(1): 32-34.
- Hidayat, DF., A. Widodo., Diyantoro., M. G. A. Yuliani. 2020. The effect of providing fermented milk on the performance of *gallus domesticus*. *Journal of applied veterinary science and technology*, 01 (12), 43-47
- Hutabarat, H., J.M. Sihombing, M. Siregar, dan H. Saragih. 2014. Pengaruh pemberian tepung kunyit dan tepung temulawak dalam ransum terhadap performans, persentase lemak abdominal, kolestrol daging dan darah ayam broiler. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan, Universitas HKBP Nommensen. Medan
- Ibrahim Sulaiman. 2008. Hubungan ukuran-ukuran usus halus dengan berat badan broiler. *Agripet* , Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 8 (2), 42-46.
- Jaelani, A. 2011. Performans ayam pedaging yang diberi enzim beta mannase dalam ransum yang berbasis bungkil inti sawit. skripsi peternakan. jurusan peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Kalimantan. Kalimantan.
- Jumiati Sri, Nuraini, Aka Rahim. 2017. Bobot potong, karkas, giblet, dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*) dalam Pakan. *Jitro* , 4 (3), 11-19.
- Juniarti. N., R. Ngitung., F. Hiola. 2019. Pengaruh pemberian tepung rumput laut pada ransum ayam broiler terhadap kadar lemak dan kolestrol. *bionature* , 20 (1), 57-78.
- Lee., Young Min. 2009. "Antioxidant effect of garlic and aged black garlic in animal model of type 2 diabetes melitus". *nutrition research and practice*, Vol 3 (2). Hal: 156-161.
- Masni., A. Ismanto., dan M. Belgis. 2010. Pengaruh penambahan kunyit (*Curcuma domestica val*) atau temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) dalam air minum terhadap persentase dan kualitas organoleptik karkas ayam broiler. *Teknologi pertanian* , 6 (1), 7-14.

- Mide, Z. M. 2007. Pemanfaatan temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*) dalam ransum sebagai upaya menurunkan lemak abdominal dan kolestrol darah ayam broiler. *Balai penelitian veteriner*. 2:572-576
- Muharlieni. A. D. 2011. Meningkatkan produksi ayam pedaging melalui pengaturan proporsi sekam, pasir dan kapur sebagai litter. *Jurnal Ternak Tropika* , 12, 38-45.
- Murtidjo, B.A. 2003. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Kanisius, Yogyakarta
- Nelwida, Berliana, Nurhayati, 2019. Kandungan nutrisi black garlic hasil pemanasan dengan waktu berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternak*. 22, 53–64.
- Oktaviana. D., Zuprizal, E. Suryanto . 2010. Pengaruh penambahan ampas virgin coconut oil dalam ransum terhadap performans dan produksi karkas ayam broiler. *Bul Peternak*. 34:159-164.
- Pratikno, H. 2011. Lemak abdominal ayam broiler (*gallus sp.*) karena pengaruh ekstrak kunyit (*curcuma domestica vahl*). *Bioma* ,laboratorium fisiobiokimia jurusan produksi ternak fakultas peternakan undip 13 (1), 1410-8801
- Resnawati, H. 2004. Bobot potongan karkas dan lemak abdomen ayam ras pedaging yang diberi ransum mengandung tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 4–5 Agustus 2004. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Rifat, M.Y.B.P., Subagyo, P. Wara. 2008. Pengaruh Penambahan (*Curcuma xanthorrhiza*) dalam ransum terhadap performa kelinci lokal jantan. *Biofarmasi*. 6(2):58-63.
- Rukmana, R.2005. *TemuHitam*. : Kanisius Yogyakarta
- Saadah, N. 2003. Kadar kolestrol darah pada ayam broiler yang diberi ransum menggunakan kunyit dan temulawak. *Skripsi S1*. fakultas peternakan universitas diponegoro. Semarang.
- Salam. S. A. F. 2013. Berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi tepung jintan hitam (*nigella sativa*) dalam ransum selama musim panas. *Sains Peternakan* , 11 (2), 84-90.
- Sari. K. A., B. Sukamtoan., B. Dwiloka. 2014. Efisiensi penggunaan protein pada ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). *Agripet* 14(2) 14(2) : 76-83
- Setiadi, D., N. Khaira dan T. Syahrrio. 2011. Perbandingan Bobot Hidup, Karkas, Giblet, Dan Lemak Abdominal Ayam Jantan Tipe Medium Dengan Strain Berbeda Yang Diberi Ransum Komersial Broiler. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.Lampung.
- Subeki K., H. Abbas., K.A. Zura. 2012. Kualitas Karkas (Berat Karkas, Persentase Karkas Dan Lemak Abdomen) Ayam Broiler yang Diberi Kombinasi CPO (Crude Palm Oil) dan Vitamin C (Ascorbic Acid) dalam Ransum sebagai Anti Stress. *Jurnal Peternakan Indonesia*.14 (3): 447- 453.

- Sumarni. 2015. Pengaruh Kuantitas Ransum Terhadap Persentase Karkas, Giblet Dan Lemak Abdominal Ayam Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Halu Oleo. Kendari
- Suprayitno dan M. Indradji. 2007. Efektifitas pemberian ekstrak temulawak (*Curcumae xanthorrhiza*) dan kunyit (*Curcumae domestica*) dan sebagai immunostimulator flu burung pada ayam niaga pedaging. *J. Animal Production*. 9 : 178-183.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, R. Kartasujana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryanah, N., H. Nur., Anggraeni. 2016. Pengaruh neraca kation anion ransum yang berbeda terhadap bobot karkas dan bobot giblet ayam broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara* , 2 (1), 1-8.
- Triswi, H.F. 2016. Pengaruh level protein pakan yang berbeda pada masa starter terhadap penampilan ayam kampung super, *Jurnal Ilmu Peternakan Terpadu* 4 : 256-262.
- Tumuva E, A. Teimouri. 2010. Fat deposition in the broiler chicken: A review. *Sci Agric Bohem*. 41:121-128
- Ulupi. N, Nuraini., H.J. Parulian., S.Q. Kusuma. 2018. Karakteristik karkas dan non karkas ayam broiler jantan dan betina pada umur pematangan 30 hari. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* , 06 (1), 1-5.
- Wang. D. 2010. "Black garlic (*Allium sativum*) extracts enhance the immune system". *Medicinal and Aromatic Plant Science and Biotechnology*, vol. 4(1).Hal:37.
- Widodo, W. 2002. *Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual*. Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Wijayakusuma, H. 2003. *Penyembuhan dengan Temulawak*. Milenia Populer Jakarta.
- Yana Wati, H. Hafid, Rahman. 2018. Pengaruh umur potong terhadap bobot akhir dan bobot karkas ayam broiler. *Jitro*. 5(1) 9-16
- Zulfanita, E.M. Roisu dan P.U Dyah. 2011. Pembatasan Ransum Berpengaruh terhadap Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler pada Periode Pertumbuhan. Skripsi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan. Universitas Muhammadiyah .
- Zulkarnain, D. 2010. Suplementasi tepung kunyit (*Curcuma Domestica* Val) sebagai bahan antioksi dan dalam ransum terhadap persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler. *Agriplus* 20 : 42-4

LAMPIRAN

Gambar Karkas dan Lemak Abdomen Pada Broiler

(P0)



(P1)



(P2)



(P3)



(P4)



Lampiran 1. Analisis Ragam Konsumsi Ransum (gram/ekor)

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	440,60	450,15	428,95	422,45	447,90	2190,05
2	446,40	455,40	424,05	446,95	405,80	2178,60
3	437,70	444,45	440,80	403,10	428,45	2154,50
4	426,05	438,60	464,35	412,40	413,65	2155,05
Jumlah	1750,75	1788,60	1758,15	1684,90	1695,80	8678,20
SD	8,56	16,95	17,97	18,88	18,52	
Rataan	437,69	447,15	439,54	421,23	423,95	

$$FK = \Sigma Y^2 / t.r$$

$$= (8678,20)^2 / 5.4$$

$$= 75311155,24 / 20$$

$$= 3765557,76$$

$$JKT = \{(440,60)^2 + (446,40)^2 + (437,70)^2 + (426,05)^2 + \dots + (413,65)^2\} - FK$$

$$= 3770928,68 - 3765557,76$$

$$= 5370,91$$

$$JKP = \{(2190,05)^2 + (2178,60)^2 + (2154,50)^2 + (2155,05)^2\} / 4 - FK$$

$$= 3767483,15 - 3765557,76$$

$$= 1925,39$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 5370,91 - 1925,39$$

$$= 3445,53$$

Tabel Anova Konsumsi Ransum (gram/ekor/minggu)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	1925,39	481,35	2,10 tm	3,06	4,89
Galat	15	3445,53	229,70			
Total	19	5370,91				

Keterangan : tn = Berpengaruh Tidak Nyata (P>0,05)

Lampiran 2. Analisis Ragam Bobot Potong (gram/ekor)

Perlakuan						
Ulangan	P0	P1	P2	P3	P4	Jumlah
1	1239,00	1155,00	1286,05	1236,50	1264,20	6180,75
2	1296,00	1259,50	1288,20	1263,20	1223,30	6330,20
3	1324,00	1245,00	1241,40	1302,80	1264,40	6377,60
4	1306,00	1239,00	1268,40	1236,50	1248,50	6298,40
Jumlah	5165,00	4958,00	5084,05	5039,00	5000,40	25186,95
SD	36,71	47,21	21,64	31,34	19,36	
Rataan	1291,25	1224,63	1271,01	1259,75	1250,10	

FK = 31719122,52 JKP = 9780,69

JKT = 25984,82 JKG = 16204,13

Tabel Anova Bobot Potong (gram/ekor)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	9780,69	2445,17	2,26 ^{tn}	3,06	4,89
Galat	15	16204,13	1080,28			
Total	19	25984,82				

Keterangan : tn = Berpengaruh Tidak Nyata (P>0,05)

Lampiran 3. Analisis Ragam Bobot Karkas Mutlak (gram/ekor)

Perlakuan						
Ulangan	P0	P1	P2	P3	P4	Jumlah
1	919,50	880,00	923,00	886,50	809,00	4418,00
2	985,50	977,00	915,50	886,00	805,50	4569,50
3	987,50	937,00	955,00	861,00	854,00	4594,50
4	969,00	912,00	933,50	851,50	812,50	4478,50
Jumlah	3861,50	3706,00	3727,00	3485,00	3281,00	18060,50
SD	31,69	40,96	17,17	17,75	22,68	
Rataan	965,38	926,50	931,75	871,25	820,25	

FK = 16309083,01 JKP = 52500,31

JKT = 63918,25 JKG = 11417,94

Tabel Anova Bobot Karkas Mutlak (gram/ekor)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	52500,30	13125,08	17,24**	3,06	4,89
Galat	15	11417,94	761,20			
Total	19	63918,24				

Keterangan : ** = Berpengaruh Sangat Nyata

Uji Duncan

Apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilakukan dengan uji Jarak Berganda Duncan

Uji Duncan	2	3	4	5
SSR 0,05	3,926	4,013	4,033	4,033

$$LSR = SSR \times \sqrt{KTGALAT / r}$$

$$\begin{aligned} LSR_{0,05} &= 3,926 \times \sqrt{761,20 / 4} \\ &= 3,926 \times \sqrt{190,3} \\ &= 3,926 \times 13,7949 \\ &= 54,158 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LSR_{0,05} &= 4,013 \times \sqrt{761,20 / 4} \\ &= 4,013 \times \sqrt{190,3} \\ &= 4,013 \times 13,7949 \\ &= 55,36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LSR_{0,05} &= 4,033 \times \sqrt{761,20 / 4} \\ &= 4,033 \times \sqrt{190,3} \\ &= 4,033 \times 13,7949 \\ &= 55,63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LSR_{0,05} &= 4,033 \times \sqrt{761,20 / 4} \\ &= 4,033 \times \sqrt{190,3} \\ &= 4,033 \times 13,7949 \\ &= 55,63 \end{aligned}$$

Uji Duncan	2	3	4	5
LSR 0,05	54,16	55,36	55,63	55,63

Beda rata-rata

$$P0 - P2 = 965,38 - 931,75$$

$$P2 = 33,63$$

$$P0 - P1 = 965,38 - 926,50$$

$$P1 = 38,88$$

$$P0 - P3 = 965,38 - 871,25$$

$$P3 = 94,13$$

$$P0 - P4 = 965,38 - 820,25$$

$$P4 = 145,13$$

$$P1 - P3 = 926,50 - 871,25$$

$$P3 = 55,25$$

$$P1 - P4 = 926,50 - 820,25$$

$$P4 = 106,25$$

$$P2 - P1 = 931,75 - 926,50$$

$$P1 = 5,25$$

$$P2 - P3 = 931,75 - 871,25$$

$$P3 = 60,50$$

$$P2 - P4 = 931,75 - 820,25$$

$$P4 = 111,50$$

$$P3 - P4 = 871,25 - 820,25$$

$$P4 = 51,00$$

Tabel Beda Rata-Rata

Perlakuan	Rata-rata	P2	P1	P3	P4
P0	965,38	33,63	38,88	94,13*	145,13*
P2	931,75		5,25	60,50*	111,50*
P1	926,50			55,25*	106,25*
P3	871,25				51,00
P4	820,25				

$$P0 = P2$$

$$P2 = P1$$

$$P1 \neq P3$$

$$P3 = P4$$

$$P0 = P1$$

$$P2 \neq P3$$

$$P1 \neq P4$$

$$P0 \neq P3$$

$$P2 \neq P4$$

$$P0 \neq P4$$

Perbedaan Notasi

P0	P2	P1	P3	P4
a	a	a	b	b

Lampiran 4. Analisis Ragam Bobot Karkas Relatif (%)

Perlakuan						
Ulangan	P0	P1	P2	P3	P4	Jumlah
1	73,16	75,02	77,31	72,92	67,20	365,61
2	75,01	73,24	72,37	71,77	68,50	360,89
3	72,80	74,15	72,75	69,99	68,31	358,00
4	73,61	72,58	72,52	71,01	69,74	359,46
Jumlah	294,58	294,99	294,95	285,69	273,75	1443,96
SD	0,97	1,06	2,39	1,24	1,04	
Rataan	73,65	73,75	73,74	71,42	68,44	

$$FK = 104251 \quad JKP = 86,43032$$

$$JKT = 117,5697 \quad JKG = 31,1394$$

Tabel Anova Bobot Karkas Relatif (%)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	86,43	21,61	10,41*	3,06	4,89
Galat	15	31,14	2,08			
Total	19	117,57				

Keterangan : * = Berpengaruh Nyata

Uji Duncan

Apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilakukan dengan uji Jarak Berganda Duncan

Uji Duncan	2	3	4	5
SSR 0,05	3,926	4,013	4,033	4,033

$$LSR = SSR \times \sqrt{KT / GALAT / r}$$

$$LSR_{0,05} = 3,926 \times \sqrt{2,08 / 4}$$

$$= 3,926 \times \sqrt{0,52}$$

$$= 3,926 \times 0,7211$$

$$= 2,8310$$

$$LSR_{0,05} = 4,013 \times \sqrt{2,08 / 4}$$

$$= 4,013 \times \sqrt{0,52}$$

$$= 4,013 \times 0,7211$$

$$= 2,893$$

$$\begin{aligned} \text{LSR } 0,05 &= 4,033 \times \sqrt{2,08 / 4} \\ &= 4,033\sqrt{0,52} \\ &= 4,033 \times 0,7211 \\ &= 2,908 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LSR } 0,05 &= 4,033 \times \sqrt{2,08 / 4} \\ &= 4,033\sqrt{0,52} \\ &= 4,033 \times 0,7211 \\ &= 2,908 \end{aligned}$$

Uji Duncan	2	3	4	5
LSR 0,05	2,83	2,89	2,91	2,91

Beda rata-rata

$$\begin{aligned} P1 - P2 &= 73,75 - 73,74 & P2 - P0 &= 73,74 - 73,65 \\ P2 &= 0,01 & P0 &= 0,09 \\ P1 - P0 &= 73,75 - 73,65 & P2 - P3 &= 73,74 - 71,42 \\ P1 &= 0,10 & P3 &= 2,32 \\ P1 - P3 &= 73,75 - 71,42 & P2 - P4 &= 73,74 - 68,44 \\ P3 &= 2,33 & P4 &= 5,30 \\ P1 - P4 &= 73,75 - 68,44 \\ P4 &= 5,31 \\ \\ P0 - P3 &= 73,65 - 71,42 & P3 - P4 &= 71,42 - 68,44 \\ P3 &= 2,22 & P4 &= 2,99 \\ P0 - P4 &= 73,65 - 68,44 \\ P4 &= 5,21 \end{aligned}$$

Tabel Beda Rata-Rata

Perlakuan	Rata-rata	P2	P0	P3	P4
P1	73,75	0,01	0,10	2,33	5,31*
P2	73,74		0,09	2,32	5,30*
P0	73,65			2,22	5,21*
P3	71,42				2,99*
P4	68,44				

$P1 = P2$ $P2 = P0$ $P0 = P3$ $P3 \neq P4$
 $P1 = P0$ $P2 = P3$ $P0 \neq P4$
 $P1 = P3$ $P2 \neq P4$
 $P1 \neq P4$

Perbedaan Notasi

P1	P2	P0	P3	P4
a	a	a	a	b

Lampiran 5. Analisis Ragam Lemak Abdomen Mutlak (gram/ekor)

Perlakuan						
Ulangan	P0	P1	P2	P3	P4	Jumlah
1	18,00	13,00	11,50	11,00	12,00	65,50
2	15,00	15,00	14,00	13,00	11,00	68,00
3	9,00	13,00	12,00	12,50	13,00	59,50
4	14,50	13,50	16,00	10,00	11,00	65,00
Jumlah	56,50	54,50	53,50	46,50	47,00	258,00
SD	3,75	0,95	2,06	1,38	0,96	
Rataan	14,13	13,63	13,38	11,63	11,75	

FK = 3328,2 JKP = 20,8

JKT = 86,8 JKG = 66

Tabel Anova Lemak Abdomen Mutlak (Gram/ekor)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	20,80	5,20	1,18 ^{tn}	3,06	4,89
Galat	15	66,00	4,40			
Total	19	86,80				

Keterangan : tn = Berpengaruh Tidak Nyata ($P > 0,05$)

Lampiran 6. Analisis Ragam Lemak Abdomen Relatif (%)

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	1,43	1,15	0,90	0,92	0,95	5,35
2	1,14	1,14	1,22	1,05	0,97	5,52
3	0,67	1,06	1,10	1,01	1,03	4,87
4	1,10	1,09	1,28	1,12	0,88	5,47
Jumlah	4,34	4,44	4,50	4,10	3,83	21,21
SD	0,31	0,04	0,17	0,08	0,06	
Rataan	1,09	1,11	1,13	1,03	0,96	

FK = 22,49321 JKP = 0,07632

JKT = 0,492895 JKG = 0,416575

Tabel Anova Lemak Abdomen Relatif (%)

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	0,08	0,02	0,69 ^{tn}	3,06	4,89
Galat	15	0,42	0,03			
Total	19	0,49				

Keterangan : tn = Berpengaruh Tidak Nyata (P>0,05)