

**EVALUASI PEMANFAATAN
EKSTRAK DAUN KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) SEBAGAI
FEED ADDITIVE DALAM PAKAN
TERHADAP KUALITAS KARKAS
AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

Oleh :

Elvi Indah Saputri

NIM. 175050101111013



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**



**EVALUASI PEMANFAATAN
EKSTRAK DAUN KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) SEBAGAI
FEED ADDITIVE DALAM PAKAN
TERHADAP KUALITAS KARKAS
AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

Oleh:

Elvi Indah Saputri

NIM. 175050101111013

Skrripsi ini merupakan salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**

**EVALUASI PEMANFAATAN
EKSTRAK DAUN KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmani*) SEBAGAI
FEED ADDITIVE DALAM PAKAN
TERHADAP KUALITAS KARKAS
AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

Oleh:

Elvi Indah Saputri

NIM. 175050101111013

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana

Pada Hari/Tanggal: Selasa/02 Juni 2021

Mengetahui:

Menyetujui:

Dekan Fakultas Peternakan,

Dosen Pembimbing,

Universitas Brawijaya

(Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi,

(Dr. Ir. Edhy Sudjarwo,

MS, IPU., ASEAN Eng.)

MS)

NIP. 19620403 1987011 001

NIP. 19570629 1984031 001

Tanggal :

Tanggal :

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Elvi Indah Saputri dan lahir di Bojonegoro pada tanggal 16 September 1999 sebagai putri tunggal dari pasangan Bapak Parjono dan Ibu Nur Hidayah. Pendidikan yang telah ditempuh penulis diawali dari SDN Soko 1 Bojonegoro dan telah lulus pada tahun 2011, Sekolah Menengan Pertama ditempuh di SMP Negeri 4 Nganjuk lulus pada tahun 2014, dan Sekolah Menengah Atas ditempuh di SMA Negeri 2 Nganjuk lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa S1 Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN.

Selama menempuh bangku pendidikan S1, penulis aktif dalam organisasi UKM Kelompok Ilmiah Mahasiswa (KIM) FAPET UB. Tahun 2017 - 2018 penulis diberi amanah untuk menjalankan beberapa kepanitiaan seperti menjadi anggota divisi acara IASC V, ketua divisi acara DIKLAT KIM, PIMB, Olimpiade Brawijaya 2018, Rektor Cup serta IASC VI. Pada tahun 2020 penulis diamanahkan menjadi Jajaran Pengurus Harian UKM KIM FAPET UB. Penulis juga pernah menjadi Juara Poster pada ajang Pekan Ilmiah Mahasiswa Baru, lolos Pendanaan KEMRISTEKDIKTI bidang PKM-T dan PKM-K pada tahun 2019, serta menjadi juara 2 dalam ajang karya tulis MEDINNOVATION yang diadakan oleh PT. Medion Farma Jaya. Selain itu penulis berkesempatan menjadi asisten praktikum mata kuliah Ilmu Produksi Ternak Perah (2019 dan 2020). Penulis juga telah menyelesaikan Praktek Kerja Lapang (PKL) secara studi literatur dengan judul "Manajemen Pemeliharaan Sapi Perah Laktasi Peranakan *Friesian Holstein*" dengan bimbingan dari Prof. Dr. Ir. Hartutik, MP., IPU., ASEAN Eng.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Kuasa, sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu (S1) Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dengan judul **“Evaluasi Pemanfaatan Ekstrak Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai Feed Additive dalam Pakan terhadap Kualitas Karkas Ayam Pedaging”**. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis juga sangat berterima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Parjono dan Ibu Nur Hidayah, selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materil.
2. Dr. Ir. Edhy Sudjarwo, MS. selaku Dosen Pembimbing skripsi atas saran dan bimbingannya.
3. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS, IPU., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
4. Dr. Khotibul Umam, S.Pt., M.Si. selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
5. Dr. Herly Evanuarini, S.Pt, MP. selaku Ketua Program Studi Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
6. Dr. Ir. Nur Cholis, M.Si., IPM, selaku Ketua Minat Produksi Ternak yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
7. Bapak Samsul beserta keluarga selaku pemilik kandang yang telah memberikan ijin penelitian, memberikan motivasi dan doa.



8. Teman-teman kelompok penelitian Mas lutfan, Mbak Tika, Mbak Roselin, Mas Putu, Dilla, Faris, Jundi, Mbak Khansa, Elga, Fatihin, Lidya, Latifah yang telah bekerja sama dengan baik, memberikan motivasi dan dukungan selama proses penelitian.
9. Teman-teman group Bukan Kaleng-Kaleng, Riswanda P. A., Ainy N., Priska R., Amanda S. A., Adel P., Andina I., Cholifatul A., Cindy D. S., Nadya M. S., Sheril V., Parisiwaini W., Layla N. Z., Rizky A., Wilda Z. C., Fida Q. N., Adinda O. dan Nanda D. A. teman seperjuangan sejak semester 1 yang selalu memberi dukungan dan semangat selama menjalani perkuliahan di Fakultas Peternakan.
10. Abang Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung dan terutama Jeon Jungkook yang selalu memberikan semangat serta kebahagiaan melalui karya dan musiknya yang selalu memotivasi.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat khususnya terkait bidang peternakan.

Malang, 5 Juli 2021

Penulis



EVALUATION OF THE UTILIZATION OF CINNAMON LEAF EXTRACT (*Cinnamomum burmannii*) AS A FEED ADDITIVE IN FEED ON CARCASS QUALITY OF BROILERS

Elvi Indah Saputri¹⁾, and Edhy Sudjarwo²⁾

¹⁾Student of Animal Production Department, Faculty of Animal Science, Brawijaya University, Malang

²⁾Lecturer of Animal Production Department, Faculty of Animal Science, Brawijaya University, Malang

E-mail: elviputri54@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to find the effect of Cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) as a feed additive on carcass quality of broilers. The research material was 144 of the unsex broiler Lohmann strain which were maintained until 35 days old by being given complete feed added with cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) according to treatments carried out. The research method used was a field experiment with 6 treatments of addition of cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) containing P0 (basal feed), P1 (feed basal + zinc bacitracin 0,01%), P2 (basal feed + cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) 0,25%), P3 (basal feed + cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) 0,5%), P4 (basal feed + cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) 0,75%) and P5 (basal feed + cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) 1%) and 4 replications. Data were analyzed by ANOVA (Analysis Of



Variance) and if there were any significant differences among variables, it would be continued tested by Duncan's Multiple Range Test. The variables observed were percentage of carcasses, breast, wings, thigh and deposition of breast meat. The results showed that the addition of cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) on feed insignificantly affect ($P>0.05$) carcass quality of broiler. Concluded that the addition of up to 1% of cinnamon leaf extract (*Cinnamomum burmannii*) can not increase the percentage of carcasses, breast, wings, thigh and deposition of breast meat. Suggestions in this research are that there is a need for further research on the use of cinnamon leaf extract as a feed additive in broiler feed by increasing in dose of cinnamon leaf extract, accompanied by a study of the active substances contained therein.

Keywords : *Cinnamomum burmannii*, carcass, breast, wings, thigh and deposition of breast meat



**EVALUASI PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN KAYU
MANIS (*Cinnamomum burmannii*) SEBAGAI FEED
ADDITIVE DALAM PAKAN TERHADAP KUALITAS
KARKAS AYAM PEDAGING**

Elvi Indah Saputri¹⁾, dan Edhy Sudjarwo²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya,
Malang

²⁾Dosen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas
Brawijaya, Malang

E-mail: elviputri54@gmail.com

RINGKASAN

Kebutuhan masyarakat Indonesia akan konsumsi daging sebagai sumber protein hewani semakin meningkat setiap tahunnya. Tingkat konsumsi daging yang meningkat memberikan peluang usaha dalam industri peternakan terutama sektor perunggasan. Ayam pedaging memiliki potensi yang cukup besar untuk dibudidayakan dalam rangka mencukupi kebutuhan protein hewani masyarakat. Namun, *broiler* memiliki sifat yang mudah terkena cekaman maupun mudah terinfeksi bakteri patogen dalam saluran digesti, sehingga dibutuhkan *feed additive* alami yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh serta mengurangi tingkat stres pada *broiler*. Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, dan sinamaldehid yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Kandungan sinamaldehid pada ekstrak daun kayu manis yang dianggap sebagai faktor



penstimulasi pencernaan sehingga dapat meningkatkan performa dan kualitas karkas ayam pedaging.

Penelitian merupakan penelitian kelompok bersama mahasiswa S2 yang dilaksanakan di kandang milik Bapak Samsul yang berlokasi di Dusun Bunder RT.07/RW.02 Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Penelitian ini berlangsung pada tanggal 1 Agustus sampai 7 Oktober 2020, dan pengambilan data dilakukan pada tanggal 7 Oktober 2020. Pembuatan ekstrak daun kayu manis dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi pemanfaatan ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai *feed additive* dalam pakan terhadap kualitas karkas yang terdiri dari persentase karkas, dada, paha, sayap dan deposisi daging dada. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi akademisi dan peternak tentang ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang dapat digunakan sebagai *feed additive* guna meningkatkan kualitas karkas *broiler*.

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu ekstrak daun kayu manis, pakan basal, dan *Day Old Chick* (DOC) ayam pedaging strain Lohmann yang diperoleh dari PT. Japfa Comfeed yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*unsexing*) dengan tingkat koefisien keragaman dari bobot badan 2,91%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan langsung dan rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan dimana setiap ulangan terdiri dari 6 ekor ayam pedaging sehingga jumlah keseluruhan ayam yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 144 ekor. Adapun perlakuan yang



diberikan kepada ayam pedaging adalah sebagai berikut : P0 (pakan basal tanpa ekstrak daun kayu manis); P1 (pakan basal + antibiotik *zinc bacitracin* 0,01 %); P2 (pakan basal + ekstrak daun kayu manis 0,25 %); P3 (pakan basal + ekstrak daun kayu manis 0,5 %); P4 (pakan basal + ekstrak daun kayu manis 0,75 %) dan P5 (pakan basal + ekstrak daun kayu manis 1%). Variabel yang diamati terdiri dari persentase karkas, dada, paha, sayap dan deposisi daging dada. Pengambilan data dilakukan saat *broiler* berumur 35 hari. Analisa data menggunakan analisis ragam (ANOVA), jika didapatkan hasil yang berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda *Duncan's*.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase karkas *broiler* P0 sebesar $69,325 \pm 0,824\%$, P1 sebesar $68,885 \pm 4,674\%$, P2 sebesar $70,694 \pm 2,955\%$, P3 sebesar $69,934 \pm 0,818\%$, P4 sebesar $70,256 \pm 2,473\%$ dan P5 sebesar $69,016 \pm 1,610\%$. Hasil rata-rata persentase dada *broiler* P0 sebesar $40,376 \pm 1,154\%$, P1 sebesar $40,595 \pm 1,193\%$, P2 sebesar $39,792 \pm 1,610\%$, P3 sebesar $40,524 \pm 2,963\%$, P4 sebesar $38,782 \pm 1,677\%$ dan P5 sebesar $39,431 \pm 2,453\%$. Hasil rata-rata persentase sayap *broiler* P0 sebesar $10,219 \pm 0,575\%$, P1 sebesar $9,855 \pm 0,788\%$, P2 sebesar $10,284 \pm 0,559\%$, P3 sebesar $10,075 \pm 0,466\%$, P4 sebesar $11,156 \pm 0,551\%$ dan P5 sebesar $10,213 \pm 0,968\%$. Hasil rata-rata persentase paha *broiler* P0 sebesar $30,200 \pm 1,389\%$, P1 sebesar $30,664 \pm 2,198\%$, P2 sebesar $28,654 \pm 1,108\%$, P3 sebesar $30,031 \pm 1,674\%$, P4 sebesar $30,353 \pm 1,139\%$ dan P5 sebesar $29,822 \pm 2,554\%$. Hasil rata-rata persentase deposisi daging dada *broiler* P0 sebesar $31,475 \pm 1,168\%$, P1 sebesar $31,340 \pm 0,940\%$, P2 sebesar $30,853 \pm 2,362\%$, P3 sebesar $33,334 \pm 3,178\%$, P4 sebesar $31,487 \pm 1,820\%$ dan P5 sebesar $30,181 \pm 1,205\%$. Berdasarkan



analisis ragam, diperoleh hasil bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase karkas, persentase dada, persentase sayap, persentase paha dan persentase deposisi daging dada *broiler*.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan pemanfaatan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan sampai level 1% tidak mempengaruhi persentase karkas, persentase dada, persentase sayap, persentase paha dan persentase deposisi daging dada pada ayam pedaging. Saran yang dapat diberikan adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan dengan level lebih dari 1% dan pengujian kandungan ekstrak daun kayu manis untuk mengetahui kandungan zat aktif didalamnya serta pengaruhnya terhadap kualitas karkas ayam pedaging.



DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pikir	4
1.6 Hipotesis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Penelitian Sebelumnya	9
2.2 Tanaman Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>).....	10
2.3 Ayam Pedaging	13
2.4 Pakan Ayam Pedaging.....	17
2.5 Karkas.....	21
2.6 Persentase Karkas.....	23
2.7 Persentase Bobot Paha.....	24
2.8 Persentase Bobot Sayap.....	25
2.9 Persentase Bobot Dada	26





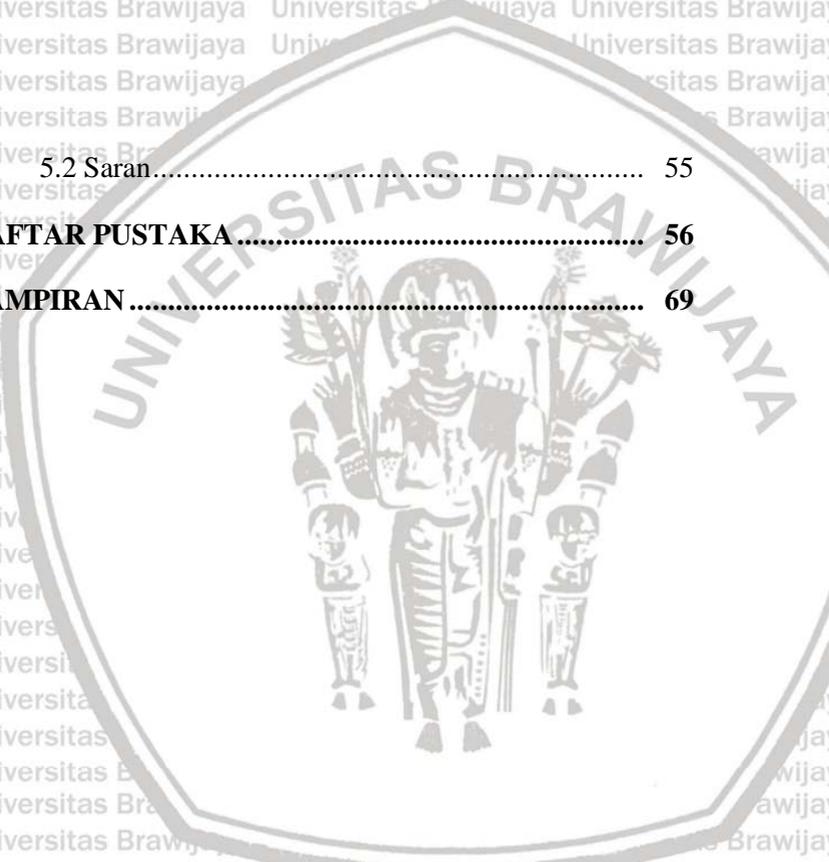
2.10 Deposisi Daging Dada	28
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	30
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
3.2 Materi Penelitian	30
3.2.1 Ayam Pedaging	30
3.2.2 Peralatan	30
3.2.3 Kandang	31
3.2.4 Pakan	31
3.2.5 Ekstrak daun Kayu Manis	33
3.3 Metode Penelitian	33
3.4 Tahapan Penelitian	33
3.4.1 Ekstraksi Daun Kayu Manis	33
3.4.2 Persiapan Kandang	35
3.4.3 Pemeliharaan	36
3.4.4 Pematangan dan Pengujian Kualitas Karkas	37
3.5 Variabel Penelitian	37
3.6 Analisis Data	39
3.7 Batasan Istilah	40
BAB IV PEMBAHASAN	41
4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Karkas	41
4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Dada ..	46
4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Sayap ..	48
4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Paha ..	50
4.5 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Deposisi Daging Dada	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55



5.2 Saran..... 55

DAFTAR PUSTAKA..... 56

LAMPIRAN..... 69



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Bahan Aktif Daun Kayu Manis	12
2. Kebutuhan Nutrisi <i>Broiler</i>	19
3. Kandungan Nutrisi Pakan Komersial (Pakan Basal). 32	
4. Rataan Persentase Bobot Karkas, Persentase Dada, Persentase Paha, Persentase Sayap dan Persentase Depositi Daging Dada Berdasarkan Perlakuan.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian.....	8
2. Daun Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>).....	11
3. Ayam Pedaging yang Digunakan sebagai Materi Penelitian	14
4. Tata Letak Kandang Percobaan	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Bobot Badan DOC (g/ekor) dan Perhitungan Koefisien Keragaman	69
2. Data Penimbangan Bobot Hidup (g), Bobot Karkas (g), Bobot Dada (g), Bobot Sayap (g), Bobot Paha (g), dan Bobot Deposisi Daging Dada (g)	71
3. Perhitungan Statistik Persentase Karkas <i>Broiler</i>	73
4. Perhitungan Statistik Persentase Dada <i>Broiler</i>	77
5. Perhitungan Statistik Persentase Sayap <i>Broiler</i>	81
6. Perhitungan Statistik Persentase Paha <i>Broiler</i>	85
7. Perhitungan Statistik Persentase Deposisi Daging Dada <i>Broiler</i>	89
8. Dokumentasi	93



DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

%	: Persen
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari
AGP	: <i>Antibiotic Growth Promotor</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
DOC	: <i>Day Old Chick</i>
FCR	: <i>Feed Conversion Ratio</i>
et al	: <i>et alii</i>
g	: Gram
Kg	: Kilogram
Kkal	: Kilokalori
ml	: Mililiter
Ppm	: <i>Parts per Million</i>
NRC	: <i>National Research Council</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
Tbk.	: Terbuka
°C	: Derajat Celcius
dkk	: Dan Kawan-Kawan



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat Indonesia akan konsumsi daging sebagai sumber protein hewani semakin meningkat setiap tahunnya. Tingkat konsumsi daging meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, hal inilah yang secara tidak langsung memberikan peluang usaha dalam memajukan industri peternakan. Industri perunggasan yang berkembang pesat akan memberikan kontribusi akan pemenuhan gizi asal hewani. Unggas menghasilkan daging dengan kandungan gizi yang tinggi, pertumbuhan cepat, dan memiliki tingkat konversi pakan menjadi daging yang tinggi. Produksi daging unggas sebagian besar berasal dari daging ayam ras pedaging (70,71%), ayam kampung (23,04%), ayam ras petelur (4,27%) dan itik (1,98%). Laju pertumbuhan produksi daging ayam ras mencapai 6,67%/tahun, paling tinggi dibandingkan dengan komoditas lainnya yang diikuti dengan ayam ras petelur sebesar 4,88%/tahun (Priyono dan Priyanti, 2018). Hal ini membuktikan dari berbagai unggas yang ada, ayam *broiler* memiliki potensi yang cukup besar untuk dibudidayakan dalam rangka mencukupi kebutuhan protein hewani masyarakat. Sedangkan menurut data dari Anonymous (2019), produksi dari daging ayam ras pedaging di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 3.495.090,91 ton, jumlah ini mengalami peningkatan dari tahun 2018 yang sebesar 3.409.558 ton.

Ayam *broiler* memiliki potensi yang tinggi dalam pemenuhan kebutuhan daging di Indonesia karena jangka pemeliharaan ayam *broiler* yang semakin singkat (dalam waktu 33-35 hari, bobot hidup ayam mencapai 2000 gram). Namun, sifatnya yang mudah terkena cekaman maupun mudah



terinfeksi bakteri patogen dalam saluran digesti menyebabkan banyak dipilih jalan pintas dengan pemberian antibiotik dosis subterapi sebagai langkah proteksi. Bahkan secara luas pemberian antibiotik juga diarahkan untuk memacu laju pertumbuhan (Harimurti dan Endang, 2009). Sebagai bahan tambahan, antibiotik diberikan dalam dosis kecil secara terus menerus dengan maksud mencegah berkembangnya mikroorganisme patogen. Penggunaan antibiotik semacam ini dapat menyebabkan mutasi kromosom patogen. Selain itu, penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan diketahui juga memiliki beberapa efek negatif lain terhadap kesehatan hewan dan hasil produksinya, seperti residu pada jaringan, waktu eliminasi yang lama, perkembangan resistensi mikroorganisme, alergi, dan bersifat genotoksitas (Arifin dan Verbriarto, 2014). Maka upaya yang perlu dilakukan adalah pengkajian terkait penggunaan bahan aditif alami yang berasal dari tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti antibiotik sintetik sehingga diharapkan dapat meningkatkan performa *broiler*.

Beralihnya penggunaan antibiotik ke bahan aditif alami (*natural additives*) cukup beralasan karena dari beberapa penelitian menyebutkan bahwa pemakaian antibiotik pada ternak dapat menyebabkan resistensi bakteri patogen yang dapat berpengaruh negatif terhadap kesehatan manusia karena adanya residu antibiotik yang tersisa pada karkas. Penggunaan *feed additive* dalam ransum ditujukan untuk memperbaiki konsumsi, daya cerna serta daya tahan tubuh serta mengurangi tingkat stres pada *broiler*. *Feed additive* merupakan zat yang bersifat non-nutritif dan nutritif yang ditambahkan kedalam pakan ternak (Singh, Chandramoni, Kumar and Umar, 2015). *Feed additive* yang ditambahkan dalam ransum berupa dapat



berupa *feed additive* alami, yang dirancang untuk menghasilkan daging *broiler* yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Salah satu bahan aditif alami yang dapat digunakan adalah tumbuhan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Tanaman kayu manis telah lama dikenal masyarakat sebagai tumbuhan obat dan penyedap makanan, minuman maupun sebagai bahan pewangi. Kulit batang dan daun *Cinnamomum burmannii* mengandung minyak atsiri, saponin dan flavonoida. Kandungan utama yang terdapat dalam *Cinnamomum sp.* adalah sinamaldehyd (Koochaksaraie, Irani and Gharavysi, 2011). Kandungan sinamaldehyd inilah yang dianggap sebagai faktor penstimulasi pencernaan. Hal ini juga didukung dengan pernyataan Jamroz dan Kamel (2002) yang menyatakan bahwa pakan *broiler* dengan kombinasi minyak herbal seperti *capsaicin*, *carvacrol* dan sinamaldehyd memberikan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi. Berdasarkan penelitian Eltazi (2014) yang telah melakukan kajian penggunaan tepung *Cinnamon* sebagai *feed additive* alami terhadap performa dan kualitas karkas ayam pedaging, dinyatakan bahwa penggunaan 5% tepung *Cinnamon* (kayu manis) dapat meningkatkan performa, persentase karkas dan potongan komersial karkas ayam pedaging. Bahan aktif seperti sinamaldehyd pada kayu manis inilah yang dianggap sebagai faktor penstimulasi pencernaan dimana dapat merangsang sistem pencernaan unggas dan meningkatkan fungsi hati dan enzim pencernaan sehingga dapat memaksimalkan penyerapan nutrisi, peningkatan asupan pakan, efisiensi pakan dan status kesehatan (Al-Kassie, 2009).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pemanfaatan ekstrak daun kayu manis



sebagai *feed additive* dalam pakan terhadap kualitas karkas dan deposisi daging.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas dapat ditentukan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan terhadap kualitas karkas ayam pedaging?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan terhadap kualitas karkas ayam pedaging.

1.4 Kegunaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan informasi tentang pengaruh penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan terhadap kualitas karkas ayam pedaging.

1.5 Kerangka Pikir

Broiler merupakan ayam hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dan siap dipotong pada usia relatif muda. Jangka pemeliharaan ayam *broiler* saat ini semakin singkat (dalam waktu 33-35 hari, bobot hidup ayam mencapai 2000 gram). Namun, sifatnya yang mudah terkena cekaman maupun mudah terinfeksi bakteri patogen dalam saluran digesti menyebabkan banyak dipilih jalan pintas dengan pemberian antibiotik dosis subterapi sebagai langkah proteksi. Bahkan secara luas pemberian antibiotik juga diarahkan untuk memacu laju

pertumbuhan (Harimurti dan Endang, 2009). Sedangkan menurut Permentan no. 14 tahun 2017 mengenai pelarangan penggunaan *Antibiotic Growth Promotor* (AGP) pada pakan ternak, penggunaan antibiotik sudah dilarang karena menimbulkan dampak negatif yaitu pemakaian antibiotik pada ternak dapat menyebabkan resistensi bakteri patogen serta residu antibiotik yang tersisa pada karkas dan organ dalam, yaitu residu dalam daging (4,1% dan 4,17%) dan dalam hati (4,17% □ 83,3%)(Pasaribu, 2019). Karena banyaknya dampak negatif yang ditimbulkan, sehingga diperlukan bahan-bahan alternatif yang aman dan alami sebagai pengganti dari antibiotik, seperti bahan aditif alami atau *fitobiotik*.

Fitobiotik merupakan tanaman herbal yang memiliki bahan aktif yang dapat dijadikan antibakteri dapat memperbaiki kondisi saluran pencernaan (keseimbangan pH dan mikroflora) dan konversi pakan, meningkatkan kecernaan zat-zat makanan (Ulfah, 2006). Penggunaan *feed additive* dalam pakan dapat memacu pertumbuhan yang lebih baik atau produksi daging yang tinggi sebesar 66,8%. Selain laju pertumbuhan yang cepat pada *broiler* selalu diikuti perlemakan yang cepat, dimana penimbunan lemak yang cenderung meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Oleh karena perlunya penambahan *feed additive* dalam pakan untuk mengurangi penimbunan lemak dalam tubuh ternak sehingga dapat meningkatkan kualitas karkas ayam pedaging (Jumiati, Nuraini dan Aka, 2017). Salah satu bahan aditif alami yang dapat digunakan sebagai *feed additive* adalah tumbuhan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Kayu manis mengandung senyawa bioaktif seperti sinamaldehyd dan eugenol serta senyawa lain seperti flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin. Senyawa ini bermanfaat sebagai antioksidan



untuk mengatasi stress oksidatif dan radikal bebas serta sebagai antibakteri yang mampu melawan bakteri patogen seperti *Salmonella* sp., *Escherichia coli* dan *Clostridium perfringens* yang terdapat pada usus halus, sehingga ternak inang menjadi lebih sehat dan lebih optimal dalam penyerapan nutrisi pada usus halus (Vangalapati, Satya, Surya and Avanigadda, 2012).

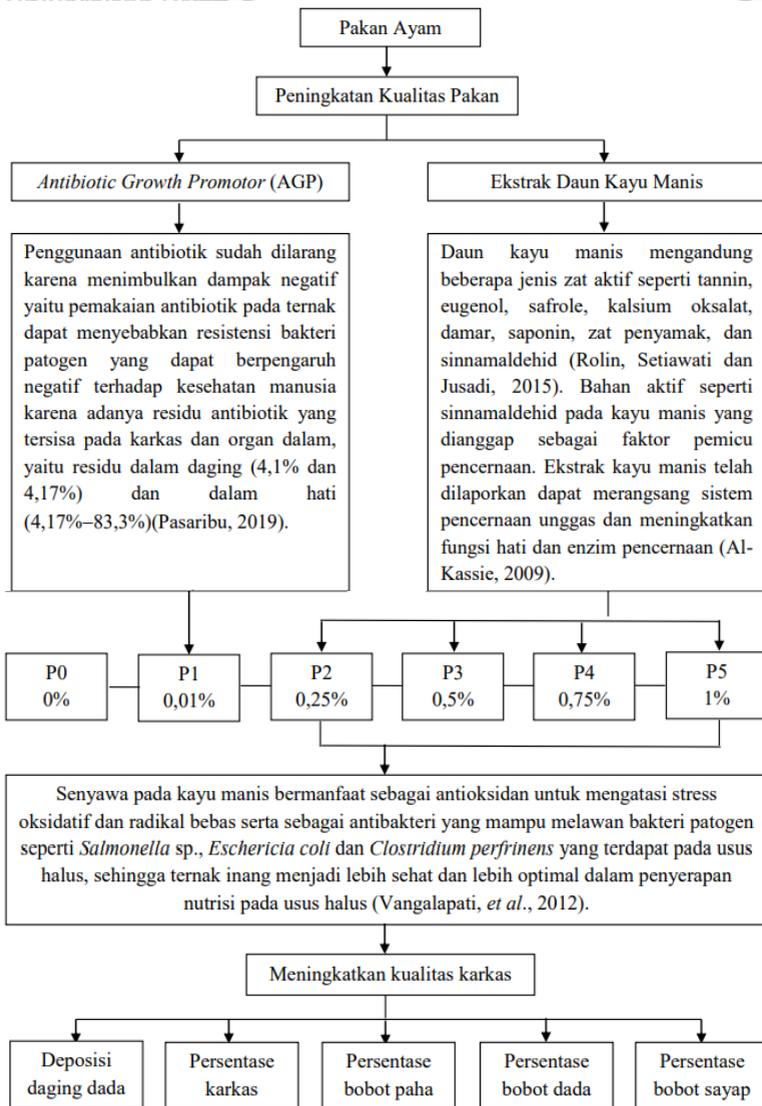
Komponen mayor minyak atsiri yang terkandung pada daun *Cinnamomum burmannii* adalah *trans sinamaldehyd* (60,17%), eugenol (17,62%) dan kumarin (13,39%) (Emilda, 2018). Bahan aktif seperti sinamaldehyd pada kayu manis yang dianggap sebagai faktor pemicu pencernaan dimana dapat merangsang sistem pencernaan unggas dan meningkatkan fungsi hati dan enzim pencernaan (Al-Kassie, 2009). Beberapa senyawa ekstrak tumbuhan obat seperti sinamaldehyd dapat memperbaiki pencernaan pada *broiler* dengan merangsang sekresi kelenjar ludah dan meningkatkan aktivitas enzim mukosa pankreas dan usus (Eltazi, 2014). Sinamaldehyd saja atau dalam kombinasi dengan minyak esensial lainnya memiliki berbagai efek menguntungkan pada unggas. Beberapa dari efek tersebut termasuk peningkatan konsumsi pakan, peningkatan kinerja dan efisiensi pakan, peningkatan aktivitas lipase pankreas dan usus, peningkatan produksi daging, peningkatan status kesehatan, perlindungan terhadap patogen seperti *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *Salmonella* sp. *Helicobacter pylori* dan *Parahemolyticus* (Al-Kassie, 2009).

Pada penelitian sebelumnya oleh Singh, Sikka, Chatli and Kumar (2014) yang meneliti tentang efek dari bubuk kayu manis sebagai *Phytobiotic Growth Promotor* pada ayam



pedaging komersial. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa suplementasi bubuk kayu manis 0,5% memberikan hasil yang optimal sebagai alternatif fitobiotik pengganti *Antibiotik Growth Promotor* pada ayam pedaging, sehingga pada penelitian ini juga digunakan dosis bertingkat mulai level 0,25-1% untuk mengetahui efeknya sebagai penstimulasi pencernaan yang dapat meningkatkan kualitas karkas ayam pedaging.



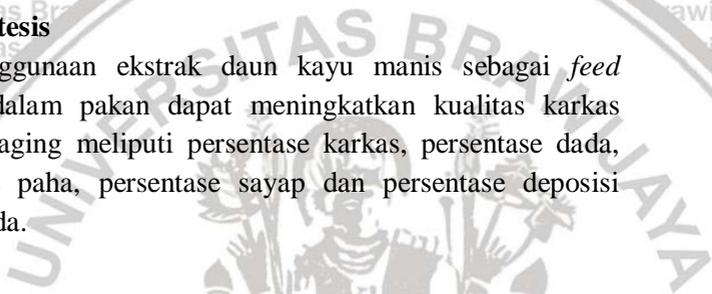


Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian



1.6 Hipotesis

Penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan dapat meningkatkan kualitas karkas ayam pedaging meliputi persentase karkas, persentase dada, persentase paha, persentase sayap dan persentase deposisi daging dada.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai pemanfaatan kayu manis sebagai imbuhan pakan untuk meningkatkan kualitas karkas ayam pedaging telah dilakukan oleh Eltazi (2014). Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut tentang pengaruh penggunaan bubuk kayu manis sebagai bahan pakan tambahan (*feed additive*) alami terhadap performa dan kualitas karkas ayam *broiler*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum, penambahan tepung kayu manis dalam pakan percobaan meningkatkan performa ayam pedaging secara signifikan, pakan dengan penambahan 5% tepung kayu manis berpengaruh nyata dan memberikan hasil bobot badan akhir tertinggi dan pertambahan bobot badan, konsumsi pakan tertinggi dengan rasio konversi pakan terbaik dibandingkan dengan ransum percobaan lainnya. Selain itu, penggunaan 5% tepung *Cinnamon* (kayu manis) juga berpengaruh nyata dapat meningkatkan performa, persentase karkas dan potongan komersial karkas ayam pedaging. Peningkatan pertambahan bobot badan ayam pedaging yang diberi tepung kayu manis kemungkinan disebabkan oleh bahan aktif seperti sinamaldehid pada kayu manis yang dianggap sebagai faktor penstimulasi pencernaan. Ekstrak kayu manis dapat merangsang sistem pencernaan unggas dan meningkatkan fungsi hati dan enzim pencernaan. Dilaporkan juga bahwa beberapa senyawa ekstrak tumbuhan obat seperti sinamaldehid memperbaiki pencernaan pada *broiler* dengan merangsang sekresi kelenjar ludah dan meningkatkan aktivitas enzim mukosa pankreas dan usus.



Penelitian lain dilakukan oleh Ciftci, Dalkilic, Cerci, Guler, Ertas and Arslan (2009), penelitian ini dilakukan untuk menyelidiki penggunaan ekstrak kayu manis sebagai *feed additive* alami dalam pakan dibandingkan dengan penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan ayam ditinjau dari performa dan karakteristik karkas ayam pedaging. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan 500 ppm ekstrak kayu manis memberikan perbedaan yang nyata terhadap pertambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging. Dampak positif dari penambahan 500 ppm ekstrak kayu manis terhadap performa ayam pedaging dimungkinkan karena adanya efek antimikroba pada bakteri patogen dan jamur dalam sistem pencernaan. Ekstrak kayu manis juga memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Escherichia coli* dan *Salmonella typhimurium*. Efek antimikroba dalam sistem pencernaan inilah yang memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya cerna nutrisi dalam saluran pencernaan sehingga menyebabkan peningkatan efisiensi konsumsi pakan, rendahnya FCR dan hasil karkas.

2.2 Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)

Kayu manis merupakan salah satu komoditas kehutanan yang menghasilkan produk berupa minyak atsiri dan oleoresin. Kulit kayu manis dapat digunakan langsung dalam bentuk asli, bubuk dan dalam bentuk minyak. Minyak dapat diperoleh dari kulit batang, ranting, dahan, maupun daun dengan cara penyulingan. Hasil penyulingan dari tanaman kayu manis berupa minyak atsiri. Tanaman kayu manis yang paling banyak dikembangkan di Indonesia adalah jenis *Cinnamomum burmannii*, kayu manis jenis ini banyak terdapat di Sumatera Barat dan Jambi (Jailani, Sulaeman dan Sribudiani, 2015).



Kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Ness ex Bl.) diklasifikasikan berikut (Backer and Brink dalam Apriliyani, Priani dan Gadri, 2015)

Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Anak kelas : Magnoliidae
Bangsa : Laurales
Suku : Lauraceae
Marga : *Cinnamomum*
Jenis : *Cinnamomum burmannii* Nees ex Bl.



Gambar 2. Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)
(Sumber : Safratilofa, 2016)

Komponen kimiawi dalam tanaman kayu manis dapat bervariasi disebabkan oleh lokasi dan perbedaan umur panen. Kandungan komponen kimiawi kayu manis akan semakin meningkat dengan meningkatnya umur pohon kayu manis. Kulit kayu manis yang berumur lebih dari sembilan tahun memiliki kadar sinamaldehyd sebesar 91,82% lebih tinggi 19,45% dibandingkan kadar sinamaldehyd kulit kayu manis berumur 3-6 tahun. Daun kayu manis mengandung beberapa jenis zat aktif seperti tannin, eugenol, safrole, kalsium oksalat, damar, saponin, zat penyamak, dan sinamaldehyd. Senyawa polifenol yang dominan pada daun kayu manis (*C. burmannii*)

adalah dari golongan aldehida yaitu *trans*-sinamaldehyd sebesar 60.17%. Komponen bioaktif golongan polifenol ini memiliki aktifitas seperti insulin (*insulin mimetic*) yang disebut zat *methylhydroxychalcone polymer* (MHCP) (Rolin, dkk., 2015).

Kandungan bahan aktif daun kayu manis menurut Rolin, dkk. (2015), yaitu :

Tabel 1. Kandungan Bahan Aktif Daun Kayu Manis

Senyawa	Kadar
Air	6,55 %
Abu	3,36 %
Protein	15,44 %
Lemak	5,21 %
Serat Kasar	29,14 %
Tannin	9,11 %
Flavonoid	9,14 %
Sinamaldehyd	5,86 %

Bandara, Inoka and Jansz (2011) menyebutkan bahwa *cinnamon* memiliki kemampuan antimikroba, antifungi, antivirus, dan antioksidan. Senyawa eugenol dan sinamaldehyd memiliki potensi sebagai antibakteri dan antibiofilm.

Komponen kimia terbesar pada kayu manis adalah alkohol sinamat, kumarin, asam sinamat, sinamaldehyd, antosianin dan minyak atsiri dengan kandungan gula, protein, lemak sederhana, pektin dan lainnya. Kandungan utama minyak atsiri kayu manis adalah senyawa sinamaldehyd dan eugenol. Komponen mayor minyak atsiri yang terkandung pada daun *Cinnamomum burmannii* adalah *trans sinamaldehyd* (60,17%), eugenol (17,62%) dan kumarin (13,39%) (Emilda, 2018)



Sinamaldehyd merupakan senyawa yang memiliki gugus fungsi aldehyd dan alkena terkonjugasi cincin benzene, berlandaskan hal tersebut senyawa ini bisa di transformasi membentuk senyawa baru yang dapat bermanfaat (Wasia, Sudarma, Savalas dan Hakim, 2017). Bahan aktif seperti sinamaldehyd pada kayu manis yang dianggap sebagai faktor pemicu pencernaan. Ekstrak kayu manis telah dilaporkan dapat merangsang sistem pencernaan unggas dan meningkatkan fungsi hati dan enzim pencernaan (Al-Kassie, 2009). Dilaporkan juga bahwa beberapa senyawa ekstrak tumbuhan obat seperti sinamaldehyd memperbaiki pencernaan pada ayam *broiler* dengan merangsang sekresi kelenjar ludah dan meningkatkan aktivitas enzim mukosa pankreas dan usus (Eltazi, 2014).

Konstituen kimia utama Kayu Manis dalam sinamaldehyd dan *eugenol*. Studi terbaru menunjukkan bubuk kayu manis, sinamaldehyd saja atau dalam kombinasi dengan minyak esensial lainnya memiliki berbagai efek menguntungkan pada unggas. Beberapa dari efek tersebut termasuk peningkatan konsumsi pakan, peningkatan kinerja dan efisiensi pakan, peningkatan aktivitas lipase pankreas dan usus, peningkatan produksi daging, peningkatan status kesehatan, perlindungan terhadap patogen seperti *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *Salmonella sp* . *Helicobacter pylori* dan *Parahemolyticus* (Al-Kassie, 2009).

2.3 Ayam Pedaging

Broiler merupakan ayam hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri



Ayam pedaging merupakan galur ayam hasil rekayasa teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, masa panen pendek dan menghasilkan daging berserat lunak, timbunan daging baik, dada lebih besar, dan kulit licin. Ayam pedaging memiliki sifat karakteristik badan yang besar, berlemak, memiliki gerak yang lamban dan memiliki pertumbuhan yang cepat, serta menghasilkan daging dengan kandungan protein yang tinggi (Anggitasari, Sjoftan dan Djunaidi, 2016). Pemeliharaan *broiler* di Indonesia pada umumnya secara intensif dengan pakan komersial, tanpa membedakan jenis kelamin. Padahal dari nilai ekonomis dan kebutuhan gizi, formulasi ransum pakan ayam jantan dan betina berbeda. Selain itu ayam *broiler* dipanen berdasarkan indikator bobot potong saja (Ulupi, Nuraini, Parulian dan Kusuma, 2018).

Ayam *broiler* mempunyai tingkat produktivitas daging yang cukup tinggi dengan ciri khas pertumbuhannya cepat, konversi pakan baik, dan siap dipotong pada usia relatif muda. Dalam jangka waktu 6 – 8 minggu ayam *broiler* dapat mencapai berat hidup 1,5 – 2 kg dan secara umum daging yang dihasilkan dapat memenuhi selera konsumen. Salah satu faktor yang paling penting dalam pemeliharaan *broiler* adalah kesehatan saluran pencernaan. Kesehatan saluran pencernaan dan nutrisi saling berkaitan satu sama lain. Pemanfaatan nutrisi pakan hanya dapat dicapai secara optimal jika saluran pencernaan dalam keadaan sehat. Beberapa faktor seperti penyakit enterik, tekanan lingkungan, nafsu makan, bentuk pakan, toksin dalam pakan, dan faktor kadar anti nutrisi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan saluran pencernaan (Arifin dan Vembriarto, 2014). Berbagai upaya dilakukan peternak untuk meningkatkan produktivitas



ayam *broiler*, seperti perbaikan tata laksana pemeliharaan perkandangan dan pakan termasuk penambahan *feed additive*. Untuk menunjang laju pertumbuhan yang cepat dari ayam *broiler* maka diperlukan *feed additive* yang ditambahkan dalam bahan pakan. Pakan tambahan pelengkap (*feed additive*) tersebut untuk memacu pertumbuhan yang lebih baik atau produksi daging yang tinggi sebesar 66,8% (Jumiati, dkk., 2017)

Keberhasilan produksi ayam *broiler* diekspresikan dalam performa atau penampilan ayam *broiler* yang dapat diukur melalui mortalitas, konsumsi pakan, bobot badan akhir, rasio konversi pakan (FCR), dan indeks performans (IP). Untuk dapat mencapai performans ayam *broiler* secara optimal faktor yang mempengaruhi adalah bibit, pakan, dan pengelolaan atau manajemen. Pada pemeliharaan secara intensif, kandang mempunyai peranan penting sebagai penentu keberhasilan usaha peternakan ayam *broiler* (Nuryati, 2019).

Penampilan ayam pedaging yang bagus dapat dicapai dengan sistem peternakan intensif modern yang bercirikan pemakaian bibit unggul, pakan berkualitas, serta perkandangan yang memperhatikan aspek kenyamanan dan kesehatan ternak (Umam, Prayogi and Nurgartiningasih, 2014). Menurut kecepatan pertumbuhannya, periode pemeliharaan ayam pedaging dibagi menjadi dua yaitu periode *starter* dan *finisher*. Periode *starter* dimulai umur 1-21 hari dan periode *finisher* dimulai umur 22-35 atau sesuai umur dan bobot potong yang diinginkan. Fase hidup awal ayam pedaging terjadi pada dua minggu pertama yang merupakan masa kritis ayam pedaging. Oleh sebab itu, ayam pedaging memerlukan perhatian yang intensif. Masa kritis tersebut adalah masa *brooding*. *Brooding* bertujuan untuk menyediakan lingkungan yang nyaman dan



sehat secara efisien dan ekonomis bagi anak ayam sehingga menunjang pertumbuhan optimal. Pada saat anak ayam berumur 0 sampai 14 hari, akan terjadi perbanyakan sel atau “*hyperplasia*”. Perbanyakan sel ini meliputi perkembangan saluran pencernaan, perkembangan saluran pernapasan, dan perkembangan sistem kekebalan. Suhu dan kelembaban kandang yang seragam pada saat masa *brooding* akan menghasilkan performa ayam pedaging yang baik. Pemeliharaan periode *brooding* adalah 14 hari, dengan pengaturan suhu 30-32°C dan kelembaban 60-80% (Fatmaningsih, Riyanti dan Nova, 2016)

2.4 Pakan Ayam Pedaging

Pakan merupakan salah satu penentu keberhasilan peternakan selain bibit yakni komponen terbesar dari biaya produksi adalah pembiayaan pakan sekitar 60 - 80 % (Nurmi, Santi, Harahap dan Harahap, 2018). Pakan memegang peranan penting karena berfungsi untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi, dan reproduksi. Bahan pakan yang digunakan harus mengandung nutrisi yang cukup sesuai dengan kebutuhan serta dalam keadaan seimbang (Hartono, Iriyanti dan Suhermiyati, 2016). Baik buruknya produk yang dihasilkan tergantung kepada kualitas pakan. Laju pertumbuhan ayam dapat ditunjang dengan penambahan *feed additive* di dalam pakan (Anwar, Jiyant dan Santi, 2019). Pakan unggas umumnya merupakan campuran dari berbagai macam bahan pakan yang diformulasikan dengan batasan tertentu untuk menghasilkan formula pakan yang mengandung nilai gizi sesuai kebutuhan dari *broiler* atau biasa disebut ransum (Sari dan Romadhon, 2017)



Formula ransum ayam *broiler* umumnya terdiri dari bahan pakan: jagung 40-50%, bungkil kedelai 25- 30%, dedak/pollar 3%, bungkil kelapa 10%, tepung ikan/tepung daging dan tulang 5%, minyak kelapa 3%, mineral (*limestone/dicalciumphosphat*) + vitamin 1-1,5%. Pakan yang diberikan harus memberikan nutrisi yang dibutuhkan ayam, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral, sehingga pertambahan berat badan per hari (Gustina, dkk., 2013). Ransum diformulasikan dengan batasan tertentu untuk menghasilkan formula pakan yang mengandung nilai gizi sesuai kebutuhan dari ayam *broiler*. Pakan bagi ayam pedaging merupakan unsur penting untuk menunjang kesehatan, pertumbuhan dan suplai energi sehingga proses metabolisme dapat berjalan dengan baik. Ada tiga aspek sebagai tiang utama dalam pemeliharaan ayam pedaging yaitu aspek bibit, aspek pakan, dan aspek manajemen. Aspek pakan menyangkut kandungan nutrisi, konsumsi pakan, hingga efisiensi/konversi pakan itu sendiri (Sari dan Romadhon, 2017). Achmanu dan Muharlieni (2011), menyatakan bahwa pemberian Energi Metabolis yang tinggi pada ayam pedaging memberikan angka konversi yang lebih rendah, sehingga lebih efisien dalam mendapatkan bobot badan.



Tabel 2. Kebutuhan Nutrisi Broiler

Zat Nutrisi Pakan	Unit	Periode	
		Starter (0-3 minggu)	Finisher (3-5 minggu)
Energi Metabolis (EM)	Kkal/Kg	3100	3200
Protein Kasar	%	22	20
Lemak Kasar	%	5-8	5-8
Serat Kasar	%	3-5	3-5
Kalsium (Ca)	%	0,9-1,1	0,9-1,1
Fosfor (P)	%	0,7-0,9	0,7-0,9
Natrium	%	0,2	0,15
Kalium	%	0,3	0,3
Klorida	%	0,2	0,15
Asam Amino	%	1,25	1,10
Arginin	%	1,25	1,14
Glisin + serin	%	0,35	0,32
Histidin	%	0,80	0,73
Isoleusin	%	1,20	1,09
Leusin	%	1,10	1,00
Lisin	%	0,50	0,38
Metionin	%	0,90	0,72
Metionin + cystin	%	0,72	0,65
Penilalanin	%	1,34	1,22
Penilalanin + tirosin	%	0,60	0,55
Prolin	%	0,80	0,74
Trenin	%	0,20	0,18
Tritopan	%	0,90	0,82
Kebutuhan Vitamin			
Vitamin A	UI/kg	1500	1500
Vitamin D	UI/kg	200	200
Vitamin K	Mg/kg	0,5	0,5
Vitamin B12	Mg/kg	0,01	0,01

Sumber : Anonymous (2009) ; Anonymous (1994)



Protein dan energi yang terkandung dalam pakan akan digunakan untuk memproduksi daging dalam tubuh. Pakan yang mengandung protein lebih tinggi dari lainnya cenderung memberikan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi, sedangkan pakan yang mengandung protein rendah dan dikonsumsi dalam jumlah sedikit dapat menyebabkan terjadinya defisiensi atau ketidakseimbangan asam amino yang menghambat pertumbuhan. Protein sendiri berguna untuk membentuk jaringan tubuh, memperbaiki jaringan yang rusak, untuk keperluan berproduksi dan kelebihan akan diubah menjadi energi. Sedangkan faktor utama yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah kandungan energi dalam pakan dan keadaan suhu lingkungan. Pakan dengan energi metabolis yang lebih rendah akan memacu ayam pedaging untuk mengkonsumsi pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan energi (Anggitasari, dkk., 2016).

Rasyaf (1995), menyatakan bahwa karbohidrat, lemak, dan protein merupakan sumber energi pada unggas. Kebutuhan zat makanan pada ayam pedaging periode *starter* dan *finisher* berbeda, terutama dalam energi metabolis. Periode *starter* energi metabolis yang dibutuhkan sebanyak 3100 kkal/kg, sedangkan periode *finisher* 3200 kkal/kg. Djulardi, Muis dan Latif (2006) menjelaskan untuk mencapai energi metabolis dalam ransum sebesar 2.800 kkal ME/kg, kandungan proteinnya adalah 24-28%, dengan demikian keseimbangan energi dan protein untuk periode pertumbuhan adalah 117.

Selain itu, bentuk pakan untuk menghasilkan konversi pakan yang baik untuk unggas adalah pakan bentuk *crumble* dan *pellet* dibandingkan dengan mash. Pakan bentuk *crumble* dan *pellet* cenderung mengurangi jumlah pakan yang hilang di



dalam *litter* dibandingkan dengan pakan *mash*. Pakan bentuk *pellet* memiliki konversi yang lebih baik dibandingkan dengan pakan bentuk *mash* yaitu 1,8 berbanding 1,9 (Anggitasari, dkk., 2016)

2.5 Karkas

Karkas ayam adalah bobot tubuh ayam setelah dipotong dikurangi kepala, kaki, darah dan bulu serta organ dalam (Antarani Laihah, Poli dan Montong, 2020). Pemotongan ayam dilakukan berdasarkan pedoman dari Anonymous (2010). Ayam dipuaskan dari pakan selama 12 jam. Sebelum dipotong ayam ditimbang untuk mengetahui bobot potong. Ayam dipotong sesuai metode sembelih halal dengan memotong saluran pernafasan (*trakea*), kerongkongan (*esofagus*), dan pembuluh darah (*vena jugularis* dan *arteri karotis*). Ayam dibiarkan selama 2-3 menit atau sampai ayam sudah tidak bergerak dan tidak ada darah yang keluar. Selanjutnya ayam ditimbang dan dilakukan *scalding* (pada 52-55 °C, 90-120 detik), pencabutan bulu, pengeluaran jeroan, pemotongan kepala, leher dan kaki. Pada setiap tahapan tersebut dilakukan penimbangan (Soeparno, 2005). Karkas yang diperoleh didinginkan kemudian ditimbang. Karkas dipotong menjadi beberapa bagian potongan yaitu sayap, dada, paha atas, paha bawah, dan punggung untuk ditimbang (Ulupi, dkk., 2018).

Persentase karkas diperoleh dari perbandingan antara bobot karkas terhadap bobot badan akhir dikalikan 100%, berarti persentase karkas sangat bergantung pada tingginya bobot badan akhir ternak ayam sebelum disembelih. Persentase karkas *broiler* bervariasi antara 65-75% dari bobot badan, semakin berat ayam yang dipotong, maka karkasnya

semakin tinggi pula (Nurmi, dkk., 2018). Persentase karkas dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya; bangsa ternak, pakan yang dikonsumsi, umur ternak, jenis kelamin ternak, dan bobot lemak abdominal. Bobot lemak abdominal sangatlah mempengaruhi persentase karkas. Jika kadar lemak abdominal tinggi mengakibatkan persentase karkas yang dihasilkan lebih rendah. Karena lemak dan jeroan merupakan hasil ikutan yang tidak dihitung dalam persentase karkas. Salah satu faktor lain yang mempengaruhi persentase karkas adalah bobot hidup saat ayam dipanen. Meningkatkan kualitas ransum *broiler* yang berdampak pada peningkatan persentase karkas, karena kandungan *feed additive* di dalam pakan dapat memacu pertumbuhan *broiler* atau meningkatkan produksi daging sebanyak 66.8% (Anwar, dkk., 2019). *Feed supplement* dalam ransum ditujukan untuk memperbaiki konsumsi, daya cerna serta daya tahan tubuh serta mengurangi tingkat stres pada ayam *broiler*. *Feed supplement* yang ditambahkan dalam ransum berupa *feed supplement* alami, yang dirancang untuk menghasilkan daging *broiler* yang sesuai dengan kebutuhan konsumen (Gustina, dkk., 2013)

Bagian-bagian karkas adalah bagian dari karkas utuh yang telah dipotong-potong terdiri atas bagian paha, sayap dada dan punggung (Anonymous, 2009). Menurut Massolo dkk. (2017) bagian dada merupakan potongan yang menjadi tolok ukur kualitas karkas ayam pedaging karena sebagian besar otot sebagai komponen karkas terdapat pada bagian ini. Pemotongan bagian-bagian karkas dapat meningkatkan daya jual, karena konsumen dapat dengan bebas memilih bagian mana yang disukai. Selain itu potongan bagian-bagian karkas (*ready to cook*) juga dipilih karena lebih praktis dan siap untuk diolah (Antarani, dkk., 2020)



2.6 Persentase Karkas

Karkas ayam biasanya dibagi menjadi 4 bagian, yaitu dada, paha, punggung, dan sayap. Komponen karkas terdiri dari jaringan kulit, tulang, daging dan lemak (Soeparno, 1992). Persentase karkas seekor ayam erat hubungannya dengan bobot hidup ayam waktu panen. Selain itu, bagian dari ransum yang sangat berpengaruh untuk pembentukan karkas adalah kandungan protein ransum. Tingkat protein pakan sangat berpengaruh terhadap pencapaian bobot badan ternak (Jumiati, dkk., 2017).

Tinggi rendahnya proporsi daging dalam satuan karkas dipengaruhi oleh besaran bobot badan ternak dan pertumbuhan ayam pedaging dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan kandungan gizi ransum. Ayam pedaging tumbuh dengan cepat dan mampu mengubah makanan yang dimakan menjadi daging dengan sangat efisien, kemampuan ini akan berjalan optimal pada suhu lingkungan yang sesuai (Immanudin, Atmomarsono, dan Nasoetion, 2012).

Persentase karkas ayam *broiler* bervariasi antara 65-75% dari bobot hidup, persentase karkas ditentukan oleh besarnya bagian tubuh yang terbuang seperti kepala, leher, kaki, viscera, bulu dan darah. Persentase karkas berhubungan dengan jenis kelamin, umur dan bobot hidup (Immanudin, dkk., 2012). Bobot karkas dipengaruhi dengan bobot hidup, sehingga bobot hidup yang besar akan diikuti pula oleh bobot karkas yang besar pula, dan sebaliknya. Sedangkan persentase karkas diperoleh dari berat karkas dibagi bobot hidup dikali 100%. Lemak dan jeroan merupakan hasil ikutan yang tidak dihitung dalam persentase karkas, jika lemak tinggi maka persentase karkas akan rendah. Dan faktor yang mempengaruhi persentase karkas yaitu bangsa, jenis kelamin,

umur, makanan, kondisi fisiknya dan lemak abdomen (Subekti, Abbas dan Zura, 2012). Kualitas karkas dan daging juga dapat dipengaruhi oleh faktor sebelum pemotongan dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan antara lain genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur dan pakan (Gustina, dkk., 2013)

Ada hubungan linier antara protein, energi, dan persentase karkas. Protein dan energi yang terkandung dalam pakan akan digunakan untuk memproduksi daging dalam tubuh. Bobot karkas ayam pedaging ditunjang oleh bobot hidup akhir yang tinggi pula. Selain disebabkan oleh bobot hidup yang dihasilkan, persentase karkas juga dipengaruhi oleh penanganan dalam proses pemotongan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi persentase karkas antara lain umur, jenis kelamin, dan bobot badan. Faktor genetik dan lingkungan juga mempengaruhi laju pertumbuhan komposisi tubuh yang meliputi distribusi berat, komposisi kimia, dan komponen karkas. Selain itu nutrisi, umur dan laju pertumbuhan juga dapat mempengaruhi komposisi berat karkas (Anggitasari, dkk., 2016)

2.7 Persentase Bobot Paha

Bagian paha terdiri atas bagian paha atas dan paha bawah. paha atas merupakan potongan karkas yang mengandung banyak daging kedua terbanyak setelah dada sehingga perkembangannya dipengaruhi oleh kandungan protein. Sedangkan bagian paha bawah merupakan anggota gerak sehingga komponen daging sedikit dibandingkan daging bagian paha atas. (Tumiran, Rompis, Mandey, Nangoy dan Londok, 2019). Tingkat perdagingan pada karkas ayam memiliki proporsi yang berbeda-beda dikarenakan frekuensi



pemberian pakan yang diberikan pada perlakuan berbeda-beda, semakin banyak frekuensi yang diberikan maka ayam dapat dipenuhi sehingga tidak berdampak pada pertumbuhan dan pencapaian berat akhir maupun pada efisiensi penggunaan pakan. Pada kondisi saluran pencernaan masih terisi dengan sisa pakan yang dikonsumsi sebelumnya, tingkat kebutuhan ayam akan energi masih dapat dipenuhi sehingga tidak berdampak pada pertumbuhan dan pencapaian berat akhir maupun pada efisiensi penggunaan pakan (Immanudin, dkk., 2012)

Protein merupakan elemen yang sangat penting untuk pertumbuhan otot yang merupakan bagian terbesar dari karkas bagian paha Selain ransum, faktor-faktor yang mempengaruhi persentase karkas ayam pedaging diantaranya jenis ternak, lingkungan, umur dan jenis kelamin. Dan rata-rata persentase bobot paha adalah berkisar 28,92%-30,98% (Antarani, dkk., 2020). Menurut Anwar, dkk. (2019) bagian paha diperoleh dengan cara menimbang bagian karkas yang diambil pada daerah persendian paha bawah hingga lutut. Persentase paha *broiler* dipengaruhi oleh aktivitas ayam, persentase paha yang besar dikarenakan aktivitas ayam yang cukup lincah sehingga proporsi bagian paha jadi lebih besar. Bobot paha diperoleh dengan cara menimbang bagian tepat di daerah persendian paha bawah hingga lutut (g). Persentase bobot paha dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Paha (\%)} = \frac{\text{Bobot Paha}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

2.8 Persentase Bobot Sayap

Berat karkas akan mempengaruhi persentase karkas dan bagian-bagiannya. Bagian dada dan paha lebih dominan selama pertumbuhan dibandingkan pada bagian sayap. Dan



dengan didasarkan pada ukuran dan struktur bulu sayap, dapat diperkirakan zat-zat makanan berupa protein dan energi akan digunakan dalam jumlah besar untuk pembentukan tulang, daging dan bulu (Tumiran, dkk., 2019). Karakteristik karkas tidak dipengaruhi oleh pembatasan pakan. Selain itu, tinggi rendahnya proporsi daging dalam satuan karkas dipengaruhi oleh besaran bobot badan ternak (Immanudin, dkk., 2012)

Menurut Antarani, dkk. (2020) rata-rata persentase bobot sayap adalah berkisar 10,38%-12,68%. Zat-zat makanan berupa protein dan energi serta mineral digunakan untuk pembentukan tulang, daging dan bulu yang didasarkan pada ukuran dan struktur bulu sayap. Tinggi rendahnya persentase sayap juga didasarkan pada pertumbuhan tulang semakin tinggi bobot tulang sayap semakin tinggi pula persentase sayap begitupun sebaliknya semakin rendah bobot tulang sayap maka semakin rendah pula persentase sayap. Menurut Anwar dkk. (2019) tingginya persentase sayap pada penelitian disebabkan oleh pergerakan ayam yang lincah sehingga perkembangan sayap jadi lebih besar. Bobot sayap diperoleh dengan cara menimbang bagian persendian antara lengan atas dengan scapula. Persentase bobot sayap dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Sayap (\%)} = \frac{\text{Bobot Sayap}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

2.9 Persentase Bobot Dada

Potongan komersial karkas dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu dada (breast), paha atas (*thigh muscle*), paha bawah (*drumstick*) dan sayap (*wing*) dan punggung (*brisket*). Potongan komersial karkas ayam *broiler* biasanya berdasarkan kebutuhan dan permintaan konsumen. Dada merupakan komponen utama dari unggas dan secara kuantitatif lebih berat

bila dibandingkan dengan bagian sayap, punggung dan paha. Besarnya bobot dada dijadikan ukuran menilai kualitas pedagingan karena sebagian besar otot yang merupakan komponen karkas paling besar terdapat di dada. Dan komponen karkas yang paling mahal adalah daging dan bagian terbesar daging terdapat di bagian dada, sehingga besarnya dada dijadikan ukuran untuk memperbandingkan kualitas daging pada pedaging (Tumiran, dkk., 2019)

Persentase karkas, bagian dada, dan paha pada ayam pedaging berumur 5 minggu masing-masing sekitar 70%, 30%, dan 30%. Ayam mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi bagi berlangsungnya proses-proses biologis di dalam tubuhnya secara normal sehingga pertumbuhan berlangsung normal. Tinggi rendahnya proporsi daging dalam satuan karkas dipengaruhi oleh besaran bobot badan ternak. Hal ini berarti menunjukkan bahwa semakin besar bobot badan semakin besar pula produksi daging yang dihasilkan. Dan dada merupakan komponen utama dari unggas dan secara kuantitatif lebih berat bila dibandingkan dengan bagian sayap, punggung dan paha (Immanudin, dkk., 2012)

Menurut Antarani, dkk. (2020) menyatakan bahwa rata-rata persentase bobot dada adalah berkisar 30,10% - 38,55%. Persentase bobot dada ayam bertambah sejalan dengan bertambahnya bobot ayam. Kecenderungan peningkatan berat potongan komersial karkas bagian dada, karena potongan komersial karkas bagian dada merupakan bagian karkas yang banyak mengandung otot jaringan yang perkembangannya lebih dipengaruhi oleh zat makanan khususnya protein (Widiyawati, Sjojfan dan Adli, 2020). Menurut Anwar, dkk. (2019) potongan dada mempunyai tekstur daging yang sangat empuk dibandingkan dengan bagian lain, dada mempunyai



kandungan lemak yang lebih rendah dibandingkan dengan bagian yang lainnya. bobot dada diperoleh dengan cara menimbang bagian dada di daerah scapula sampai bagian tulang dada (g). Persentase bobot dada dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Dada (\%)} = \frac{\text{Bobot Dada}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

2.10 Deposisi Daging Dada

Bagian-bagian karkas adalah bagian dari karkas utuh yang telah dipotong-potong terdiri atas bagian paha, sayap dada dan punggung. Dan bagian dada merupakan potongan yang menjadi tolok ukur kualitas karkas ayam pedaging karena sebagian besar otot sebagai komponen karkas terdapat pada bagian ini (Antarani, dkk., 2020). Dada merupakan salah satu bagian potongan karkas yang diminati oleh masyarakat karena memiliki per dagingan yang tebal. potongan bagian dada unggas memiliki per dagingan yang tebal dengan tulang yang kecil. Deposisi daging dada adalah bagian daging dada ayam yang diambil tanpa tulang kemudian dilakukan penimbangan. Faktor kandungan nutrisi dalam pakan terutama protein akan berpengaruh terhadap bobot karkas yang berbeda dan membuat persentase deposisi daging dada berbeda pula (Widiyawati, dkk., 2020). Menurut Anggitasari, dkk. (2020) nilai deposisi daging dada yaitu sebesar 28,6%.

Potongan komersial dada merupakan bagian karkas yang banyak mengandung jaringan otot sehingga perkembangannya lebih banyak dipengaruhi oleh zat makanan khususnya protein. Apabila pemberian pakan dengan nilai nutrisi di bawah standar yang sudah ditentukan akan membuat pertumbuhan ternak kurang optimal. Persentase deposisi



daging dada ayam sejalan dengan bertambahnya berat karkas dan berat hidup. Faktor perbedaan kandungan nutrisi dalam pakan khususnya protein, sehingga menghasilkan bobot karkas yang berbeda dan membuat persentase deposisi daging dada menjadi berbeda pula. Hal ini dikarenakan protein memiliki fungsi yang sangat vital bagi unggas, seperti memperbaiki jaringan yang rusak, pertumbuhan jaringan yang baru, pertumbuhan bulu serta, penyuplai asam amino (Anggitasari, dkk., 2016)



BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara berkelompok bersama mahasiswa S2 yang dilaksanakan di kandang milik Bapak Samsul yang berada di Dusun Bunder RT.07/RW.02 Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus sampai dengan 7 Oktober 2020 dan pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2020. Pembuatan ekstrak daun kayu manis dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Ayam Pedaging

Ayam yang digunakan adalah ayam pedaging yang diperoleh dari PT. Japfa. *Day old chick* (DOC) ayam yang digunakan yaitu strain lohmann. Ternak yang digunakan yaitu *unsexing* dengan tingkat koefisien keragaman dari bobot badan 2,91 %. Estimasi besaran sampel dihitung berdasarkan rumus Kusningrum (2008) yaitu $P(n-1) \geq 15$, sehingga untuk enam kelompok diperlukan hewan coba dengan jumlah ulangan paling sedikit empat kali dalam setiap kelompok, maka dibutuhkan minimal 24 ekor ayam. Penelitian ini terdiri dari 6 ekor ayam setiap ulangan. Akhir penelitian, 1 ekor ayam dari masing-masing unit percobaan digunakan sebagai sampel untuk pengujian kualitas karkas. Jumlah keseluruhan ayam yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 144 ekor.

3.2.2 Peralatan

Peralatan yang digunakan selama penelitian antara lain yaitu peralatan penyekat kandang (bambu, tali rafia, kawat,



pisau, gunting, karung dan tang besi), peralatan masa *brooding* (pemanas berbahan bakar LPG yang diletakkan dalam kandang. Peralatan pencampur pakan (ember besar, gelas ukur, *disposable syringe*, timbangan, plastik, baskom, dan *gloves*). Peralatan tambahan (alat tulis, timbangan digital, alat dokumentasi, alat desinfektan, tempat pakan, tempat minum, termometer dan hidrometer). Peralatan akhir penelitian dalam uji kualitas karkas (pisau, timbangan, plastik klip, dan *trash bag*).

3.2.3 Kandang

Kandang dalam penelitian ini yaitu kandang *open house* dengan sistem umbaran. Persiapan kandang dilakukan pencucian kandang dan peralatan. Kandang dilakukan penyemprotan dengan desinfektan (dosis 10 ml/2,5 liter air) sebagai desinfektan. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 24 petak. Petak kandang terbuat dari bambu dan karung berukuran panjang 1×1×0,6 m. Masing-masing petak diisi dengan 6 ekor *broiler*. dilengkapi dengan satu *hanging feeder* dan satu tempat minum. Pemeliharaan menggunakan pemanas sebagai penghangat DOC, termometer, higrometer dan sapu atau sekop sebagai pembersih kandang. Alas kandang dalam penelitian ini menggunakan sekam padi yang dilakukan pembalikan dan pergantian apabila sudah basah.

3.2.4 Pakan

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan basal. Pakan basal berupa pakan komersial berbentuk *crumble* yang diproduksi oleh PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Bahan pakan yang digunakan dalam pakan komersial adalah jagung kuning, SBM (*Soybean Meal*), MBM (*Meat Bone Meal*), CGM (*Corn Gluten Meal*), *Wheat Bran*,

Palm Oil, Asam amino esensial, Vitamin, *Premix* dan Mineral esensial. Kandungan nutrisi pakan komersial disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Pakan Komersial (Pakan Basal)

Kandungan Nutrisi	Periode	
	<i>Starter</i>	<i>Finisher</i>
Protein Kasar (%)	21,0 – 23,0	19,0 – 20,0
Kadar Air (%)	Maks. 12	Maks. 12
Lemak (%)	Min. 5	Min. 5
Serat Kasar (%)	Maks. 5	Maks. 5
Abu (%)	Maks. 7	Maks. 7
Kalsium (%)	0,8 – 1,1	0,8 – 1,1
Phospor (%)	Min. 0,50	Min. 0,45
ME (Kkal/kg)	Min. 3.000	Min. 3.100
Aflatoksin (µg/Kg)	Maks. 50	Maks. 50

Keterangan: Label pakan BR 1-SC dan BR 2-SP produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk., 2020

Estimasi dosis yang diberikan untuk hewan coba pada penelitian ini mengacu dari konversi pakan yang diberikan pada penelitian sebelumnya oleh Singh Sethi, Sikka, Chatli and Kumar (2014) yang meneliti tentang efek dari bubuk kayu manis sebagai *Phytobiotic Growth Promotor* pada ayam pedaging komersial. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa suplementasi bubuk kayu manis 0,5% memberikan hasil yang optimal sebagai alternatif fitobiotik pengganti *Antibiotik Growth Promotor* pada ayam pedaging, sehingga pada penelitian ini juga digunakan dosis bertingkat mulai level 0,25-1% untuk mengetahui efeknya sebagai penstimulasi pencernaan yang dapat meningkatkan kualitas karkas ayam pedaging.



3.2.5 Ekstrak Daun Kayu Manis

Tepung daun kayu manis yang digunakan dalam penelitian ini (*Cinnamomum burmannii*) diperoleh dari UPT. Materia Medika kota Batu. Tepung daun kayu manis diekstraksi menggunakan metode ekstraksi menurut Prasad, Yang, Yi, Zhao and Jiang (2009).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan atau eksperimen dengan rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 perlakuan yang masing-masing perlakuan akan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 6 ekor *broiler* sehingga *broiler* yang digunakan adalah 144 ekor. Berikut ini adalah perlakuan yang diuji cobakan:

P0 : pakan basal tanpa ekstrak daun kayu manis

P1 : pakan basal + antibiotik *zinc bacitracin* 0,01 % (kg/g)

P2 : pakan basal + ekstrak daun kayu manis 0,25 % (kg/ml)

P3 : pakan basal + ekstrak daun kayu manis 0,5 % (kg/ml)

P4 : pakan basal + ekstrak daun kayu manis 0,75 % (kg/ml)

P5 : pakan basal + ekstrak daun kayu manis 1 % (kg/ml)

3.4 Tahapan Penelitian

3.4.1 Ekstraksi Daun Kayu Manis

Ekstraksi secara umum merupakan suatu proses pemisahan zat aktif dari suatu padatan maupun cairan dengan menggunakan bantuan pelarut. Ekstraksi padat-cair (*leaching*) adalah proses pemisahan zat yang dapat melarut (*solut*) dari suatu campurannya dengan padatan yang tidak dapat larut (*inert*) dengan menggunakan pelarut cair. Prinsip proses



ekstraksi yaitu: Pelarut ditransfer dari bulk menuju ke permukaan. Pelarut menembus masuk atau terjadi difusi massa pelarut pada permukaan padatan inert ke dalam pori padatan (*intraparticle diffusion*). Zat terlarut (*solut*) yang ada dalam padatan larut kedalam pelarut lalu karena adanya perbedaan konsentrasi. Campuran solut dalam pelarut berdifusi keluar dari permukaan padatan inert. Selanjutnya, zat terlarut (*solut*) keluar dari pori padatan inert dan bercampur dengan pelarut yang ada pada luar padatan (Prayudo, Novian, Setyadi dan Antaresti, 2015)

Maserasi merupakan metode sederhana yang paling banyak digunakan. Cara ini sesuai, baik untuk skala kecil maupun skala industri (Agoes, 2007). Metode ini dilakukan dengan memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan (Mukhriani, 2014).

Prosedur ekstraksi yang dilakukan mengikuti prosedur yang dilakukan oleh Prasad, *et al.* (2009) dengan sedikit modifikasi yaitu :



Daun Kayu Manis

- dipetik dan dibersihkan dengan air mengalir
- dikering-udarkan
- dihaluskan hingga menjadi serbuk kering (simplisia)
- diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dengan perbandingan 1 : 10
- direndam selama 6 jam pertama sambil sesekali diaduk
- didiamkan selama 18 jam
- diuapkan pada suhu 40°C selama 7 menit (alat menggunakan microwave sebagai pemanas dan disetting dengan alat destilasi, mesin vacum, termometer, bak air dingin dll. yang mana fungsinya menyerupai alat ekstraktor)
- dilakukan filtrasi untuk memisahkan ekstrak dan ampas daun kayu manis.

Ekstrak Daun Kayu Manis

3.4.2 Persiapan Kandang

Penelitian menggunakan *broiler* umur 1 hari. Persiapan yang dilakukan yaitu menyiapkan kandang menjadi beberapa petak dengan sekat yang terbuat dari bambu dan karung. Setiap petak dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, penerangan dan alas yang dilapisi sekam kemudian kandang dilakukan fumigasi dengan desinfektan. Tata letak pengacakan kandang yang digunakan untuk penelitian dapat dilihat pada Gambar 4. Kandang ditutup dengan tirai, dimaksudkan agar udara dingin tidak masuk pada saat *brooding* dan udara hangat dari dalam tidak keluar. Kandang dibuat sekat dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi yakni 1×1×0,6 m. Setiap sekat diberi tempat pakan dan minum. Pemberian kode dan pemberian

lampu penerangan pada setiap kandang, pemasangan pemanas sebagai pemanas ruangan *brooding*. Saat *chick-in* pemanas dinyalakan minimal 2 jam sebelum DOC tiba bertujuan untuk menstabilkan suhu *brooder*, selanjutnya diletakkan tempat pakan, tempat air minum dan ditimbang bobot DOC sebagai bobot awal.

P1(4)	P5(3)	P2(1)	P4(4)	P1(2)	P3(4)
P0(4)	P1(1)	P5(4)	P0(1)	P5(1)	P2(4)

P2(2)	P4(2)	P0(2)	P1(3)	P3(1)	P5(2)
P0(3)	P3(3)	P4(3)	P3(2)	P2(3)	P4(1)

Gambar 4. Tata Letak Kandang Percobaan

3.4.3 Pemeliharaan

Setiap petak kandang diberi label dengan keterangan nomor perlakuan dan ulangan. DOC yang baru datang ditimbang, dihitung koefisien keragaman bobot badan dan ditempatkan pada petak kandang. Suhu dan kelembaban kandang dijaga sesuai dengan kebutuhan suhu nyaman (*comfortable zone*) ayam. Pemeliharaan ayam pada umur 1- 35 hari dilakukan pada kandang yang telah dilengkapi pembatas di setiap kandangnya, setiap petaknya berisi 6 ekor ayam, terdapat 6 perlakuan dan 4 ulangan. Pemberian pakan dilakukan secara *ad libitum* pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pada pukul 15.00 WIB. Pakan yang digunakan berupa pakan komersial yang telah dicampur dengan ekstrak daun kayu manis sesuai dengan perlakuan. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*. Koleksi data dilakukan pada hari ke-35 yang meliputi penimbangan karkas, dada, paha, sayap dan penimbangan deposisi daging dada.



3.4.4 Pemotongan dan Pengujian Kualitas Karkas

Ketika ayam mencapai umur panen 35 hari maka dilakukan *sampling* ayam dengan dilakukan penimbangan dan diambil ayam yang memiliki bobot badan yang mendekati bobot rata-rata setiap unit percobaan, setelah itu dilakukan pemotongan. Pemotongan ayam dilakukan berdasarkan pedoman dari Anonymous (2010). Ayam dipuasakan dari pakan selama 12 jam. Sebelum dipotong ayam ditimbang untuk mengetahui bobot potong. Ayam dipotong sesuai metode sembelih halal dengan memotong saluran pernafasan (*trakea*), kerongkongan (*esofagus*), dan pembuluh darah (*vena jugularis* dan *arteri karotis*). Ayam dibiarkan selama 2-3 menit atau sampai ayam sudah tidak bergerak dan tidak ada darah yang keluar. Selanjutnya ayam ditimbang dan dilakukan *scalding* (pada 52-55 °C, 90-120 detik), pencabutan bulu, pengeluaran jeroan, pemotongan kepala, leher dan kaki. Pada setiap tahapan tersebut dilakukan penimbangan. Karkas yang diperoleh didinginkan kemudian ditimbang. Karkas dipotong menjadi beberapa bagian potongan yaitu sayap, dada, paha atas, paha bawah, dan punggung untuk ditimbang (Ulupi dkk., 2018)

3.5 Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Persentase Karkas

Bobot karkas didapatkan dengan menimbang bobot ayam setelah dipotong dan dikurangi darah, bulu, kepala, kaki dan organ dalam kecuali paru-paru dan limpa (Anwar, dkk., 2019). Persentase karkas dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Presentase Karkas (\%)} = \frac{\text{Bobot Karkas}}{\text{Bobot Hidup}} \times 100\%$$

2. Persentase Bobot Dada (%)

Bobot dada diperoleh dengan cara menimbang bagian dada di daerah scapula sampai bagian tulang dada (g) (Anwar, dkk., 2019).. Persentase bobot dada dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Dada (\%)} = \frac{\text{Bobot Dada}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

3. Persentase Bobot Paha (%)

Bobot paha diperoleh dengan cara menimbang bagian tepat di daerah persendian paha bawah hingga lutut (g) (Anwar, dkk., 2019).. Persentase bobot paha dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Paha (\%)} = \frac{\text{Bobot Paha}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

4. Persentase Sayap (%)

Bobot sayap diperoleh dengan cara menimbang bagian persendian antara lengan atas dengan scapula (Anwar, dkk., 2019).. Persentase bobot sayap dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Bobot Sayap (\%)} = \frac{\text{Bobot Sayap}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$

5. Deposisi Daging Dada

Deposisi daging dada adalah bagian daging dada ayam yang diambil tanpa tulang kemudian dilakukan penimbangan (Widiyawati, dkk., 2020). Persentase deposisi daging dada dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Daging Dada (\%)} = \frac{\text{Presentase Daging}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100\%$$



3.6 Analisis Data

Semua data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisa variansi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap ubah yang diamati. Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \beta_{ji}$$

Keterangan :

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

μ = nilai tengah perlakuan ke- i

t_i = pengaruh perlakuan ke- i

β_{ji} = kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke- i ulangan ke- j

i = 1, 2, 3, 4, 5

j = 1, 2, 3, 4, 5

Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) atau berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan's*. Model statistik yang digunakan sebagai berikut:

$$SE = \sqrt{\left(\frac{KTG}{R}\right)}$$

Keterangan:

SE = standart eror

KTG = Kuadrat Tengah Galat

R = banyak ulangan

T = banyaknya perlakuan



3.7 Batasan Istilah

Ayam pedaging : ayam hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi pakan rendah dan siap dipotong pada usia relatif muda.

Ekstrak daun kayu manis : Hasil olahan dari daun kayu manis yang diekstrak dengan menggunakan metode maserasi dan diuapkan dengan *microwave* modifikasi dan didapatkan ekstrak yang akan digunakan sebagai pakan tambahan ayam pedaging selama penelitian.

Karkas : bagian dari tubuh ternak setelah dipotong tanpa bulu, kepala, kaki, jeroan, dan leher.

Dada : potongan yang menjadi tolok ukur kualitas karkas ayam pedaging karena sebagian besar otot sebagai komponen karkas terdapat pada bagian ini.

Paha : bagian yang terdiri dari paha atas dan paha bawah, paha atas merupakan potongan karkas yang mengandung banyak daging kedua terbanyak setelah dada.

Sayap : bagian persendian antara lengan atas dengan scapula.

Deposisi daging dada : bagian daging ayam yang diambil tanpa tulang kemudian dilakukan penimbangan.



BAB IV PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil pengaruh penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan terhadap persentase bobot karkas, persentase dada, persentase paha, persentase sayap dan persentase deposisi daging dada dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Persentase Bobot Karkas, Persentase Dada, Persentase Paha, Persentase Sayap dan Persentase Deposisi Daging Dada Berdasarkan Perlakuan.

Perlakuan	Karkas %	Dada %	Sayap %	Paha %	Deposisi dada %
P0	69,325± 0,824	40,376± 1,154	10,219± 0,575	30,200 ± 1,389	31,475± 1,168
P1	68,885± 4,674	40,595± 1,193	9,855± 0,788	30,664 ± 2,198	31,340± 0,940
P2	70,694± 2,955	39,792± 1,610	10,284± 0,559	28,654± 1,108	30,853± 2,362
P3	69,934± 0,818	40,524± 2,963	10,075± 0,466	30,031± 1,674	33,334± 3,178
P4	70,256± 2,473	38,782± 1,677	11,156± 0,551	30,353± 1,139	31,487± 1,820
P5	69,016± 1,610	39,431± 2,453	10,213± 0,968	29,822± 2,554	30,181± 1,205

4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Karkas

Perhitungan persentase karkas menunjukkan bahwa rataan persentase karkas *broiler* pada P0 sebesar 69,325±0,824%, P1 sebesar 68,885±4,674%, P2 sebesar 70,694±2,955%, P3 sebesar 69,934±0,818%, P4 sebesar 70,256±2,473% dan P5 sebesar 69,016±1,610%. Berdasarkan

analisis ragam diperoleh bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase karkas *broiler*. Hal ini diduga karena konsentrasi pemberian ekstrak kayu manis terlalu sedikit, dimana perlakuan penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* yang diberikan yaitu P2 0,25%, P3 0,5%, P4 0,75% dan P5 1%, sehingga ekstrak daun kayu manis yang digunakan sebagai *feed additive* pada pakan *broiler* belum mampu merangsang pencernaan *broiler* untuk dapat meningkatkan bobot badannya. Menurut Eltazi (2014) secara umum penambahan tepung kayu manis dalam pakan percobaan meningkatkan performa ayam pedaging secara signifikan, pakan dengan penambahan 5% tepung kayu manis berpengaruh nyata dan memberikan hasil bobot badan akhir tertinggi dan pertambahan bobot badan, konsumsi pakan tertinggi dengan rasio konversi pakan terbaik dibandingkan dengan ransum percobaan lainnya. Selain itu, penggunaan 5% tepung *Cinnamon* (kayu manis) juga berpengaruh nyata dapat meningkatkan performa, persentase karkas dan potongan komersial karkas ayam pedaging.

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada persentase karkas kemungkinan juga disebabkan oleh beberapa faktor seperti bobot hidup, bobot karkas serta lemak abdominal. Bobot akhir yang rendah akan menyebabkan rendahnya angka persentase karkas yang dihasilkan dan begitu pula sebaliknya. Selain itu, bobot lemak abdominal juga sangat berpengaruh pada persentase karkas, dimana tingginya bobot lemak abdominal akan menurunkan angka persentase karkas. Karena lemak dan jeroan merupakan hasil ikutan yang tidak dihitung dalam persentase karkas. Hal tersebut sesuai dengan



pernyataan Subekti, dkk. (2012) yang menyatakan bahwa bobot karkas yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, bobot potong, besar dan konformasi tubuh, perlemakan, kualitas dan kuantitas ransum serta strain yang dipelihara. Tingginya bobot karkas ditunjang oleh bobot hidup akhir sebagai akibat penambahan bobot hidup ternak bersangkutan. Bobot hidup yang besar akan diikuti pula oleh bobot karkas yang besar pula, dan sebaliknya. Hal tersebut juga sesuai dengan Bell dan Weaver (2002) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi persentase karkas adalah bobot hidup saat ayam dipanen. Selain bobot hidup, menurut Anwar, dkk. (2019) bobot lemak abdominal juga sangatlah mempengaruhi persentase karkas. Jika kadar lemak abdominal tinggi mengakibatkan persentase karkas yang dihasilkan lebih rendah. Karena lemak dan jeroan merupakan hasil ikutan yang tidak dihitung dalam persentase karkas. Hal tersebut juga sesuai dengan Mountney (1976) bahwa lemak dan jeroan merupakan hasil ikutan yang tidak dihitung dalam persentase karkas, jika lemak tinggi maka persentase karkas akan rendah. Fuller (2004) menyatakan bahwa pertumbuhan jaringan dimulai dari pertumbuhan tulang, otot, dan terakhir lemak. Salah satu faktor lain yang mempengaruhi persentase karkas adalah bobot hidup saat ayam dipanen. Hal tersebut juga didukung oleh Williamson dan Payne (1993), menyatakan faktor yang mempengaruhi persentase karkas yaitu bangsa, jenis kelamin, umur, makanan, kondisi fisiknya dan lemak abdomen.

Rataan persentase karkas *broiler* dengan penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan berkisar antara $68,885 \pm 4,674$ - $70,694 \pm 2,955$ % angka rata-rata persentase karkas pada penelitian ini masih termasuk



kisaran normal untuk nilai persentase karkas *broiler* dengan umur 35 hari (5 minggu). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Gustina, dkk. (2013) bahwa persentase karkas *broiler* umur 5–6 minggu adalah 65 – 70% dari berat akhir. North and Bell (1992) juga menyatakan bahwa persentase karkas *broiler* bervariasi antara 65-75% dari bobot badan, semakin berat ayam yang dipotong, maka karkasnya semakin tinggi pula. Tidak adanya perbedaan yang nyata pada rataan persentase karkas kemungkinan juga disebabkan oleh kandungan nutrisi pakan yang sama pada semua perlakuan. Hal ini berkaitan dengan kandungan protein dan energi yang terkandung dalam pakan yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan pembentukan daging pada *broiler*. Anggitasari, dkk. (2016) menyatakan bahwa ada hubungan linier antara protein, energi, dan persentase karkas. Protein dan energi yang terkandung dalam pakan akan digunakan untuk memproduksi daging dalam tubuh. Pakan yang mengandung protein lebih tinggi dari lainnya cenderung memberikan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi, sedangkan pakan yang mengandung protein rendah dan dikonsumsi dalam jumlah sedikit dapat menyebabkan terjadinya defisiensi atau ketidakseimbangan asam amino yang menghambat pertumbuhan. Sedangkan pakan dengan energi metabolis yang lebih rendah akan memacu ayam pedaging untuk mengkonsumsi pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan energi. Selain kandungan protein yang sama pada semua perlakuan, kandungan protein dari daun kayu manis sendiri belum mampu untuk meningkatkan persentase karkas. Menurut Rolin, dkk. (2015), kandungan protein pada daun kayu manis adalah 15,44%, angka ini masih belum cukup

untuk memenuhi kebutuhan protein harian ayam pedaging yang berdasarkan Anonymous (2009) sebesar 19-22%.

Rataan persentase karkas tertinggi adalah P2 sebesar $70,256 \pm 2,473\%$ dengan perlakuan penambahan ekstrak daun kayu manis 0,25%. Sedangkan rata-rata persentase karkas terendah adalah P1 sebesar $68,885 \pm 4,674\%$ yang merupakan perlakuan dengan penambahan antibiotik *zinc bacitracin* 0,01 %, hal ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* alami menghasilkan rata-rata persentase karkas *broiler* yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan antibiotik yang juga memiliki dampak negatif meninggalkan residu pada daging. Ekstrak daun kayu manis mengandung sinamaldehyd yang dapat menstimulasi pencernaan broiler sehingga dapat memaksimalkan penyerapan nutrisi oleh ternak. Al-Kassie (2009) menyatakan bahwa bahan aktif seperti sinamaldehyd pada kayu manis dianggap sebagai faktor pemicu pencernaan. Ekstrak kayu manis telah dilaporkan dapat merangsang sistem pencernaan unggas dan meningkatkan fungsi hati dan enzim pencernaan. Eltazi (2014) juga menyatakan bahwa suplementasi 5% tepung kayu manis dalam ransum dapat meningkatkan kualitas daging *broiler*. Hal ini dapat dikarenakan adanya kandungan sinamaldehyd yang terdapat dalam kayu manis yang dianggap sebagai faktor penstimulasi pencernaan. Kayu manis dikenal dapat meningkatkan nafsu makan- pencernaan- dan memiliki sifat stimulan (Tabak, Armon and Neeman, 1999). Kandungan minyak esensial dalam dari kayu manis adalah asam sinamat, sinamaldehyd, *cinnamate*, *caryophyllene oxide*, *eugenol*, *L-borneol* (Tung, Chua, Wang and Chang, 2008). Dimana sinamaldehyd

memiliki sifat antibakteri (Chang, Chen and Chang 2001), dan sifat antioksidan (Singh, Maurya, Cesar and Catalan, 2007).

4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Dada

Perhitungan persentase dada menunjukkan bahwa rata-rata persentase dada *broiler* pada P0 sebesar $40,376 \pm 1,154\%$, P1 sebesar $40,595 \pm 1,193\%$, P2 sebesar $39,792 \pm 1,610\%$, P3 sebesar $40,524 \pm 2,963\%$, P4 sebesar $38,782 \pm 1,677\%$ dan P5 sebesar $39,431 \pm 2,453\%$. Berdasarkan analisis ragam diperoleh bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase dada *broiler*. Hal ini diduga karena persentase karkas pada penelitian ini tidak menunjukkan hasil berbeda nyata, yang menyebabkan hasil rata-rata persentase dada pada penelitian ini juga tidak berbeda nyata. Karkas sendiri tersusun dari beberapa komponen seperti dada, paha, sayap, dan punggung. Muiz (2016) menyatakan bahwa komponen karkas terdiri dari beberapa bagian, yaitu: dada, punggung, paha atas, paha bawah dan bagian sayap. Persentase komponen karkas dihitung berdasarkan perbandingan antara bobot bagian karkas yang diperoleh, dengan bobot karkas kemudian dikalikan seratus persen. Immanudin, dkk. (2012) menyatakan bahwa tinggi rendahnya proporsi daging dalam satuan karkas dipengaruhi oleh besaran bobot badan ternak. Hal ini berarti menunjukkan bahwa semakin besar bobot badan semakin besar pula produksi daging yang dihasilkan. Dada merupakan komponen utama dari unggas dan secara kuantitatif lebih berat bila dibandingkan dengan bagian sayap, punggung dan paha. Rataan persentase dada pada penelitian ini berkisar antara $38,782 \pm 1,677 - 40,595 \pm 1,193\%$, angka ini termasuk tinggi



untuk ukuran persentase dada *broiler* usia 35 hari. Menurut Tatli, Seven, Yilmaz and Simsek (2008) dalam keadaan normal, dengan kondisi lingkungan yang baik persentase dada berkisar 35%.

Dada adalah potongan karkas *broiler* yang merupakan tolak ukur kualitas karkas karena sebagian besar otot yang merupakan komponen utama karkas terletak pada bagian dada. Pembentukan daging pada bagian dada sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pada pakan terutama protein yang merupakan komponen yang berguna untuk pembentukan jaringan, memperbaiki jaringan yang rusak dan keperluan bereproduksi. Tidak adanya perbedaan yang nyata pada rataan persentase dada kemungkinan juga disebabkan oleh kandungan nutrisi yang sama pada setiap perlakuan terutama kandungan protein dan energi metabolis. Ariawan, Siti, dan Sukmawati (2016) menyatakan bahwa persentase bobot dada ayam bertambah sejalan dengan bertambahnya bobot ayam. Kecenderungan peningkatan berat potongan komersial karkas bagian dada, karena potongan komersial karkas bagian dada merupakan bagian karkas yang banyak mengandung otot jaringan yang perkembangannya lebih dipengaruhi oleh zat makanan khususnya protein. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Anonymous (2006) kandungan protein kasar dalam pakan minimal 19% untuk ayam pedaging. Pakan yang digunakan pada penelitian ini memiliki kandungan protein yang sama yaitu 21-23% untuk fase *starter* dan 19-21% untuk fase *finisher*. Protein sendiri berguna untuk membentuk jaringan tubuh, memperbaiki jaringan yang rusak, untuk keperluan berproduksi dan kelebihanannya akan diubah menjadi energi. Sugiarto (2008) juga menyatakan bahwa pakan yang mengandung protein lebih tinggi dari lainnya cenderung



memberikan penambahan bobot badan yang lebih tinggi, sedangkan pakan yang mengandung protein rendah dan dikonsumsi dalam jumlah sedikit dapat menyebabkan terjadinya defisiensi atau ketidakseimbangan asam amino yang menghambat pertumbuhan.

4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Sayap

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan dipersuoleh persentase sayap yaitu P0 sebesar $10,219 \pm 0,575\%$, P1 sebesar $9,855 \pm 0,788\%$, P2 sebesar $10,284 \pm 0,559\%$, P3 sebesar $10,075 \pm 0,466\%$, P4 sebesar $11,156 \pm 0,551\%$ dan P5 sebesar $10,213 \pm 0,968\%$. Berdasarkan analisis ragam diperoleh bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase sayap *broiler*. Hal ini kemungkinan karena hasil persentase karkas pada penelitian ini juga menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sehingga hal tersebut berpengaruh pula terhadap hasil rataan persentase sayap. Rataan persentase sayap tertinggi pada penelitian ini adalah P4 sebesar $11,156 \pm 0,551\%$ yang merupakan perlakuan penambahan ekstrak daun kayu manis $0,75\%$, sedangkan rataan persentase sayap terendah adalah P1 $9,855 \pm 0,788\%$ yang merupakan perlakuan dengan penambahan antibiotik *zinc bacitracin* $0,01\%$. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan lebih baik daripada penggunaan antibiotik untuk meningkatkan persentase potongan komersial karkas. Ciftci, *et al.* (2009) menyatakan bahwa ekstrak kayu manis juga memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Escherichia coli* and *Salmonella typhimurium*. Efek antimikroba dalam sistem

pencernaan inilah yang memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya cerna nutrisi dalam saluran pencernaan sehingga menyebabkan peningkatan efisiensi konsumsi pakan, rendahnya FCR dan hasil karkas. Sedangkan menurut Londok dan Rompis (2018) rataan persentase sayap yaitu berkisar 9,93-10,08%. Hal tersebut juga didukung oleh Lesson and Summer (2005) bahwa rataan persentase sayap ayam broiler umur 6 minggu yaitu 9,74%.

Sayap merupakan bagian tubuh ternak yang didominasi oleh komponen tulang dan kurang berpotensi untuk menghasilkan daging. Sehingga tinggi rendahnya persentase sayap berkaitan dengan pembentukan tulang yang dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pada pakan terutama protein. Selain kandungan protein, perkembangan sayap juga sangat dipengaruhi oleh pergerakan dari ayam tersebut. Menurut Nita, Dihansih dan Anggraeni (2015) bahwa zat-zat makanan berupa protein dan energi serta mineral digunakan untuk pembentukan tulang, daging dan bulu yang didasarkan pada ukuran dan struktur bulu sayap. Tinggi rendahnya persentase sayap juga didasarkan pada pertumbuhan tulang semakin tinggi bobot tulang sayap semakin tinggi pula persentase sayap begitupun sebaliknya semakin rendah bobot tulang sayap maka semakin rendah pula persentase sayap. Ariawan, dkk. (2015) menyatakan bahwa berat sayap yang hampir sama dalam setiap perlakuan disebabkan karena sayap bukan merupakan bagian deposisi daging yang utama sehingga pada masa pertumbuhan, nutrisi untuk pembentukan daging terdapat pada tempat-tempat terjadinya deposisi daging. Selain itu perkembangan sayap juga dapat dipengaruhi oleh pergerakan dari ayam tersebut. Tatli, *et al.* (2008) menyatakan bahwa tanpa keadaan *heat stress* dan pakan yang diberikan



sesuai dengan kebutuhannya, persentase sayap broiler berkisar 10%. Tingginya persentase sayap disebabkan oleh pergerakan ayam yang lincah sehingga perkembangan sayap jadi lebih besar. Marzani, Samadi dan Herawati (2016) juga menyatakan bahwa berat karkas akan mempengaruhi persentase karkas dan bagian-bagiannya. Bagian dada dan paha lebih dominan selama pertumbuhan dibandingkan pada bagian sayap.

4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Paha

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan diperoleh persentase paha yaitu P0 sebesar 30,200 ±1,389%, P1 sebesar 30,664 ±2,198%, P2 sebesar 28,654±1,108%, P3 sebesar 30,031±1,674%, P4 sebesar 30,353±1,139% dan P5 sebesar 29,822±2,554%. Berdasarkan analisis ragam diperoleh bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase paha *broiler*. Hasil persentase paha berkaitan pula dengan hasil persentase karkas yang dihasilkan, dimana faktor yang mempengaruhi persentase karkas diantaranya konsumsi pakan, bobot hidup, dan bobot karkas. Selain itu, aktivitas ayam juga sangat mempengaruhi bobot paha, aktivitas ayam yang cukup lincah menyebabkan proporsi bagian paha jadi lebih besar. Muiz (2016) menyatakan bahwa besar kecilnya deposit daging paha sangat dipengaruhi oleh besar kecilnya tulang. Persentase daging dan tulang paha dipengaruhi oleh bobot potong yang mempengaruhi persentase karkas. Tulang paha lebih banyak dipakai untuk beraktivitas, sehingga pertumbuhan dan proporsinya mengikuti pertumbuhan tubuh. Ariawan dkk. (2016) menyatakan bahwa pertumbuhan yang cepat adalah



tulang dan setelah tercapai ukuran maksimal pertumbuhan tulang akan terhenti, tulang lebih dulu tumbuh karena merupakan rangka yang menentukan pembentukan otot. Terjadinya pertumbuhan yang cepat dipengaruhi oleh keseimbangan energi dan protein ransum yang dikonsumsi ternak. Tumiran, dkk. (2019) menyatakan bahwa bagian paha terdiri atas bagian paha atas dan paha bawah, paha atas merupakan potongan karkas yang mengandung banyak daging kedua terbanyak setelah dada sehingga perkembangannya dipengaruhi oleh kandungan protein. Sedangkan bagian paha bawah merupakan anggota gerak sehingga komponen daging sedikit dibandingkan daging bagian paha atas.

Rataan persentase bobot paha pada penelitian ini yaitu $28,654 \pm 1,108 - 30,664 \pm 2,198\%$. Secara statistik tidak adanya pengaruh perbedaan yang nyata pada persentase bobot paha dalam penelitian ini dikarenakan kandungan protein yang sama pada semua perlakuan. Protein berperan penting dalam pertumbuhan otot daging sehingga ransum dengan kandungan protein yang sama akan menghasilkan persentase bobot paha yang tidak jauh berbeda. Resnawati (2010) menyatakan bahwa protein merupakan elemen yang sangat penting untuk pertumbuhan otot yang merupakan bagian terbesar dari karkas bagian paha. Hal tersebut juga didukung oleh Ramdani, Kardaya dan Anggraeni (2016) menyatakan bahwa paha atas merupakan potongan karkas yang mengandung banyak daging kedua terbanyak setelah dada sehingga perkembangannya dipengaruhi oleh kandungan protein. Nilai rata-rata persentase paha pada penelitian ini termasuk normal dan hampir sama dengan hasil penelitian Antarani, dkk. (2020) yang menyatakan bahwa rata-rata persentase bobot paha adalah berkisar $28,92\% - 30,98\%$.



Selain protein dan energi, tingginya kandungan serat kasar pada daun kayu manis juga mempengaruhi penyerapan nutrisi pakan oleh ayam. Serat kasar sangat dibutuhkan ayam untuk merangsang gerak peristaltik pada saluran pencernaan tetapi dengan kadar yang sesuai. Menurut Nurdiyanto, Rudy dan Khaira (2015) kadar serat kasar di dalam ransum unggas yang baik (rasional) sebaiknya tidak boleh melampaui 4% *fase starter* dan 4,5% untuk *fase finisher*. Hal tersebut dikarenakan unggas mempunyai keterbatasan dalam mencerna serat kasar karena organ fermentor terletak pada bagian akhir dari organ absorpsi yaitu pada bagian sekum. Daun kayu manis menurut Rolin, dkk. (2015) memiliki kandungan serat kasar sebesar 29,14%. Angka ini sangat tinggi untuk mampi dicerna secara optimal oleh ayam pedaging. Karena menurut Haryadi, Rudy, dan Tintin, (2015) pada saat serat kasar yang ada dalam ransum melebihi kebutuhan maka ternak akan membutuhkan lebih banyak energi untuk mencerna sehingga energi yang dapat digunakan untuk mencerna protein dan zat lainnya akan berkurang. Hal ini mengakibatkan protein tercerna yang dapat dimanfaatkan untuk membentuk dan memperbaiki jaringan urat daging menjadi berkurang yang berakibat bobot hidup yang dihasilkan menjadi lebih rendah.

4.5 Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Deposisi Daging Dada

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan diperoleh persentase deposisi daging dada yaitu P0 sebesar $31,475 \pm 1,168\%$, P1 sebesar $31,340 \pm 0,940\%$, P2 sebesar $30,853 \pm 2,362\%$, P3 sebesar $33,334 \pm 3,178\%$, P4 sebesar $31,487 \pm 1,820\%$ dan P5 sebesar $30,181 \pm 1,205\%$. Berdasarkan



analisis ragam diperoleh bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase deposisi daging dada *broiler*. Persentase deposisi daging dada berkaitan dengan hasil persentase dada, karena deposisi daging dada adalah bagian daging dada ayam yang diambil tanpa tulang kemudian dilakukan penimbangan. Pada penelitian ini rata-rata persentase karkas dan dada menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sehingga hal tersebut berpengaruh pula terhadap rata-rata persentase deposisi daging dada. Immanudin, dkk. (2012) menyatakan bahwa tinggi rendahnya proporsi daging dalam satuan karkas dipengaruhi oleh besaran bobot badan ternak. Rizal (2006) juga menyatakan bahwa besarnya daging dada ayam pedaging, karena sebagian besar otot yang merupakan komponen karkas terdapat di sekitar dada.

Dada merupakan bagian dengan komponen per dagingan yang tebal dan banyak mengandung jaringan otot sehingga perkembangannya sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam pakan terutama protein. Tidak adanya perbedaan yang nyata pada rata-rata persentase deposisi daging dada di penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan protein yang sama pada pakan perlakuan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Putra, Rukmiasih dan Afnan (2015) yang menyatakan bahwa faktor kandungan nutrisi dalam pakan terutama protein akan berpengaruh terhadap bobot karkas yang berbeda dan membuat persentase deposisi daging dada berbeda pula. Hal tersebut juga didukung oleh Anggitasari dkk., (2016) yang menyatakan bahwa protein memiliki fungsi yang sangat vital bagi unggas, seperti memperbaiki jaringan yang rusak, pertumbuhan jaringan yang baru, pertumbuhan



bulu serta, penyuplai asam amino. Potongan komersial dada merupakan bagian karkas yang banyak mengandung jaringan otot sehingga perkembangannya lebih banyak dipengaruhi oleh zat makanan khususnya protein. Apabila pemberian pakan dengan nilai nutrisi di bawah standar yang sudah ditentukan akan membuat pertumbuhan ternak kurang optimal. Persentase deposisi daging dada ayam sejalan dengan bertambahnya berat karkas dan berat hidup.

Rataan persentase deposisi dada pada penelitian ini berkisar antara $30,181 \pm 1,205$ - $33,334 \pm 3,178\%$, hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Anggitasari dkk., (2016) dimana nilai deposisi daging dada paling tinggi sebesar 28,6%. Rataan persentase deposisi daging dada tertinggi adalah P3 sebesar $33,334 \pm 3,178\%$ yang merupakan perlakuan dengan penambahan ekstrak daun kayu manis 0,5%, hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan mampu menghasilkan deposisi daging dada yang lebih tinggi. Menurut hasil penelitian Park, Ryu, Park and Hwangbo (2013) yang menggunakan tepung kayu manis dalam ransum, menunjukkan level 5.0% dapat meningkatkan kualitas daging *broiler*. Kandungan sinamaldehyd pada kayu manis berfungsi untuk merangsang pencernaan sehingga dapat memaksimalkan penyerapan nutrisi dan produksi pada ternak. Al-Kassie (2009) menyatakan bahwa sinamaldehyd saja atau dalam kombinasi dengan minyak esensial lainnya memiliki berbagai efek menguntungkan pada unggas. Beberapa dari efek tersebut termasuk peningkatan konsumsi pakan, peningkatan kinerja dan efisiensi pakan, peningkatan aktivitas lipase pankreas dan usus, peningkatan produksi daging, peningkatan status kesehatan, dan perlindungan terhadap patogen.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan hingga level 1% tidak mempengaruhi persentase karkas, persentase dada, persentase sayap, persentase paha dan persentase deposisi daging dada pada ayam pedaging.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini yaitu perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan dengan level lebih dari 1% dan pengujian kandungan ekstrak kayu manis untuk mengetahui kandungan zat aktif didalamnya serta pengaruhnya terhadap kualitas karkas ayam pedaging.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmanu dan Muharlieni. 2011. *Ilmu Ternak Unggas*. Malang : UB Press.
- Agoes, G. 2007. *Teknologi Bahan Alam*. Bandung : ITB Press.
- Al-Kassie, G.M. 2009. Influence of plant extracts derived from thyme and cinnamon on *broiler* performance. *Pak. Vet. J.* Vol. 29 (40) : 169-173.
- Al-Nasser, A., H. Al-Khalaifa, A. Al-Saffar, F. Khalil, M. Albahouh, G. Ragheb, A. Al Haddad and M. Mashaly. 2014. Overview of chicken taxonomy and domestication. *World's Poultry Science Journal*. 63 : 285- 300.
- Anggitasari, S., O. Sjojfan, dan I. H. Djunaidi. 2016. Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging. *Buletin Peternakan*. Vol. 40 (3): 187-196.
- Anonymous. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry: 9th Revise Edition*. Washington DC: National Academy Press.
- Anonymous. 2008. SNI 01-3931-2006 *Pakan Anak Ayam Ras Pedaging*. Badan Standarisasi Nasional.
- Anonymous. 2008. *Pedoman Produksi dan Penangan Daging Ayam yang Higienis*. Jakarta : Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.



Anonymous. 2019. *Produksi Daging Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi (ton), 2017-2019*. Jakarta : Badan Pusat Statistik.

Antarani, I., J. T. Laihad, Z. Poli dan P. R. R. I. Montong. 2020. Penampilan karkas ayam pedaging dengan pemberian kulit kopi (*Coffea Sp*) pengolahan sederhana substitusi sebagian jagung dengan level yang berbeda. *Zootec*. Vol. 40 (1) : 172 – 181.

Anwar, P., Jiyant dan M. A. Santi. 2019. Persentase karkas, bagian karkas dan lemak abdominal *broiler* dengan suplementasi andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) di dalam ransum. *Jurnal Ternak Tropika*. Vol. 20 (2) : 172-178.

Apriliyani, Y. M., S. E. Priani dan A. Gadri. 2015. Aktivitas antibakteri minyak batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Ness Ex Bl.) terhadap bakteri *propionibacterium acnes*. *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba (Kesehatan dan Farmasi)* : 348-353.

Ariawan, P. T. B., N. W. Siti, dan N. M. S. Sukmawati. 2016. Pengaruh pemberian ransum diferentasi dengan probiotik berbasis sari daun pepaya terhadap potongan karkas komersial ayam kampung. *Peternakan Tropika*. Vol. 4 (2) : 351 – 365.



Arifin, M., dan V. J. Pramono. 2014. Pengaruh pemberian sinbiotik sebagai alternatif pengganti *antibiotic growth promoter* terhadap pertumbuhan dan ukuran vili usus ayam *broiler*. *Jurnal Sain Veteriner*. Vol. 32 (2) : 205-217.

Backer, C. A., and R. C. B. Van Der Brink. 1963. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Vol. 1. Groningen : Woodttersnoordhoff, N. V.

Bandara T., Inoka U. And E. R. Jansz. 2011. Bioactivity of cinnamon with special emphasis on diabetes mellitus: a review. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. Vol 1 (1) : 1-7.

Bell, D., and Weaver W. 2002. *Comercial Chicken Meat And Egg Production (5th ed.)*. New York: Spronger Science and Business Media, Inc.

Chang, S. T., Chen, P. F., and Chang, S. C. 2001. Anti-bacterial activity of leaf essential oils and their constituents from cinnamon *osmophloeum*. *Journal of Ethnopharmacology*. 77: 123-127.

Ciftci, M., B. Dalkilic, I. H. Cerci, T. Guler, O. N. Ertas and O. Arslan. 2009. Influence of dietary cinnamon oil supplementation on performance and carcass characteristics in broilers. *Journal of Applied Animal Research*. 36 : 125-128.



Djulardi, A., H. Muis, dan S. A. Latif. 2006. *Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan*. Padang : Andalas University Press.

Emilda. 2018. Efek senyawa bioaktif kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Nees Ex.Bl.) terhadap diabetes melitus: kajian pustaka. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. Vol. 5(1) : 246-252.

Eltazi, S. M. A. 2014. Effect of using cinnamon powder as natural feed additive on performance and carcass quality of broiler chicks. *International Journal of Innovative Agriculture & Biology Research*. Vol. 2 (3):1-8.

Fatmaningsih, R., Riyanti, dan K. Nova. 2016. Performa ayam pedaging pada sistem *brooding* konvensional dan *thermos*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 4(3) : 222-229.

Fuller, M. F. 2004. *The Encyclopedia of Farm Animal Nutrition*. Cambridge (US): CABI Publishings.

Gustina., O. Mega dan R. Saepudin. 2013. Kualitas karkas ayam *broiler* yang mengkonsumsi ransum dengan suplementasi tepung kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Vol. 8 (2) : 97-110.

Harimurti, S., dan E. S. Rahayu. 2009. Morfologi usus ayam *broiler* yang disuplementasi dengan probiotik strain tunggal dan campuran. *Agritech*. Vol. 29 (3) : 179-183.



Hartono, E. F., N. Iriyanti dan S. Suhermiyati. 2016. Efek penggunaan sinbiotik terhadap kondisi miklofora dan histologi usus ayam sentul jantan. *Agripet*. Vol 16. (2) : 97-105.

Haryadi, R. D., Rudy S., dan Tintin K. 2015. Pengaruh pemberian ransum berserat kasar beda terhadap bobot hidup dan karkas ayam jantan tipe medium umur 8 minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 3(2) : 85-91.

Immanudin., U. Atmomarsono, dan M. H. Nasoetion. 2012. Pengaruh berbagai frekuensi pemberian pakan pada pembatasan pakan terhadap produksi karkas ayam *broiler*. *Animal Agricultural Journal*. Vol. 1 (1) : 87 - 98.

Jailani, A., R. Sulaeman dan E. Sribudiani. 2015. Karakteristik minyak atsiri daun kayu manis (*Cinnamomum burmannii* (Ness & Th.Ness)). *Jom Faperta UR*. Vol. 2 (2) : 1-7.

Jamroz, D., and Kamel C. 2002. Plant extracts enhance broiler performance. in nonruminant nutrition; antimicrobial agents and plant extracts on immunity, health and performance. *J Anim Sci*. Vol. 80 (1) : 41.

Jumiati, S., Nuraini dan R. Aka. 2017. Bobot potong, karkas, giblet dan lemak abdominal ayam *broiler* yang temulawak (*Curcumaxanthorrhiza*, Roxb) dalam pakan. *Jitro*. Vol. 4 (3) : 11-19.



Koochaksaraie, R. R., Irani M., and Gharavysi S. 2011. The effects of cinnamon powder feeding on some blood metabolites in broiler chicks. *Braz J Poult Sci.* Vol. 13(3): 197–201.

Kusriningrum, R. S. 2008. *Perancangan Percobaan*. Surabaya : Airlangga University Press.

Lesson, S. and J. D. Summer. 2005. *Comercial Poultry Nutrition, 3rd Ed.* Canada : University Book.

Londok, J. J. M. R., R. A. V. Tuturoong dan J. E. G. Rompis. 2018. Pengaruh pembatasan pakan (*feed restriction*) terhadap performa dua strain ayam *broiler* periode starter. *Riset Terapan Unggulan Unsrat.* Vol. 1(1) : 53 – 61.

Massolo, R., A. Mujnisa dan L. Agustina. 2017. Persentase karkas dan lemak abdominal *broiler* yang diberi prebiotik inulin umbi bunga dahlia (*Dahlia variabilis*). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak.* Vol. 12 (2): 50-58.

Marzani, R., Samadi dan Herawati. 2016. Pengaruh substitusi amtabis yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* terhadap berat dan persentase karkas kroiler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah.* Vol. 1 (1): 835–842.

Mountney, G. J. 1976. *Poultry Product Technology. 2nd Ed.* Westport, Connecticut : The Avi Publishing Company Inc.



Muiz, A. 2016. Pengaruh penggunaan tepung daun binahong (*Androdera cordifolia*) (Ten) (Stennis) sebagai feed additive terhadap kualitas karkas ayam pedaging. *J. Agrisains*. Vol. 17 (1) : 54 – 61.

Mukhriani. 2014. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*. Vol 7 (2) : 361 – 367.

Nita, N. S., E. Dihansih dan Anggraeni. 2015. Pengaruh pemberian kadar protein pakan yang berbeda terhadap bobot komponen karkas dan nonkarkas ayam jantan petelur. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol. 1 (2) : 2442-2541.

North, M. D., and D. D. Bell. 1992. *Commercial Chicken Production Manual. Second Edition*. Wesport. Conecticut : The Avi Publishin Co. Inc.

Nurdiyanto R., Rudy S. dan Khaira. 2015. Pengaruh ransum dengan persentase serat kasar yang berbeda terhadap performa ayam jantan tipe medium umur 3-8 minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 3 (2) : 12-19.

Nurmi, A., M. A. Santi, N. Harahap dan M. F. Harahap. 2018. Persentase karkas dan mortalitas *broiler* dan ayam kampung yang di beri limbah ampas pati aren tidak difermentasi dan difermentasi dalam ransum. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 6 (3): 134-139.



- Nuryati, T. 2019. Analisis performans ayam *broiler* pada kandang tertutup dan kandang terbuka. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol. 5 (2) : 77-86.
- Park, S. O., Ryu C. M., Park B. S. and Hwangbo J. 2013. The meat quality and growth performance in broiler chickens feed diet with cinnamon powder. *Journal of Environmental Biology*. Vol. 34: 127-133.
- Pasaribu, T. 2019. Peluang zat bioaktif tanaman sebagai alternatif imbuhan pakan antibiotik pada ayam. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol. 38 (2) : 96-104.
- Prasad, K. N., E. Yang, C. Yi, M. Zhao, and Y. Jiang. 2009. Effects of high pressure extraction on the extraction yield, total phenolic content and antioxidant activity of longan fruit pericarp. *Innovation Food Science and Emerging Technologies*. Vol. 10 (2) : 155 – 159.
- Prayudo, A. N., O. Novian, Setyadi dan Antaresti. 2015. Koefisien transfer massa kurkumin dari temulawak. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*. Vol. 14 (01) : 26 – 31.
- Priyono dan A Priyanti. 2018. Perspektif perkembangan ketersediaan produksi sumber protein asal ternak di Indonesia. *Wartazoa*. Vol. 28 (1) : 023-032.
- Putra, A., R. Rukmiasih dan R. Afnan. 2015. Persentase dan kualitas karkas itik cihateup-alabio (ca) pada umur pemotongan yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 3 (1), 27-32.



Ramdani, I. D., D. Kardaya dan Anggraeni. 2016. Pengaruh substitusi pakan komersial dengan tepung ampas kelapa terhadap bobot potong dan bobot karkas ayam kampung. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol. 2 (1) : 2442- 2541.

Rasyaf, M. 1995. *Pengelolaan Usaha peternakan Ayam Pedaging*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.

Resnawati, H. 2010. Bobot organ-organ tubuh pada ayam pedaging yang diberi pakan mengandung minyak biji saga (*Adenanthera pavoninal*). *Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Vol. 1 (1) : 670-673.

Rizal, Y. 2006. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Padang : Andalas University Press.

Rolin, F., M. Setiawati dan D. Jusadi. 2015. Evaluasi pemberian ekstrak daun kayu manis *Cinnamomum burmannii* pada pakan terhadap kinerja pertumbuhan ikan patin *Pangasianodon hypophthalmus* sauvage, 1878. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. Vol. 15(3): 201-208.

Safratilofa. 2016. Uji daya hambat ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. Vol.16 (1) : 98 – 103.



Sari, M. L., dan M. Romadhon. 2017. Manajemen pemberian pakan ayam *broiler* di Desa Tanjung Pinang Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. Vol. 6 (1) : 37-43.

Singh, G., Maurya S., Cesar M. P. and Catalan, A.M. 2007. A comparison of chemical, antioxidant and anti microbial studies of cinnamon leaf and bark volatile oils, oleoresins and their constituents. *Food and Chemical Toxicology*. 45: 1650-1661.

Singh, J., A. P. S. Sethi, S. S. Sikka, M. K. Chatli and P. Kumar. 2014. Effect of cinnamon (*Cinnamomum cassia*) powder as a phytobiotic growth promoter in commercial broiler chickens. *Animal Nutrition and Feed Technology*. 14 : 471-479.

Singht, P. K., Chandramoni, K. Kumar and Umar S. 2015. *Animal Feeds Additives*. India : New India Publishing Agency.

Soeparno. 1992. *Tekhnologi Pengawasan Daging*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta (ID): UGM Press.

Subekti, K., H. Abbas dan 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*. Vol. 14 (3) : 447-453.



Sugiarto, B. 2008. Performa ayam *broiler* dengan pakan komersial yang mengandung tepung kemangi (*Ocimum basilicum*). Skripsi Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor : Bogor.

Tabak, M., Armon R. and Neeman I. 1999. Cinnamon extract inhibitory effect on helicobacter pylori. *Journal of Ethnopharmacology*. 67: 269-277.

Tatli, P., Seven I., Yilmaz M. and Simsek U. G. 2008. The effect of turkish propolis on growth and carcass characteristics in broiler under heat stress. *Anim Feed Sci Technol*. Vol. 146 (1) : 137-148.

Tumiran, M., J. E. G. Rompis, J. S. Mandey, F. J. Nangoy, dan J. J. M. R. Londok. 2019. Potongan komersial karkas ayam *broiler* strain cobb yang mengalami pembatasan pakan dan pemberian sumber serat kasar berbeda pada periode grower. *Zootec*. Vol. 39 (1) : 122–133.

Tung, Y. T., Chua M. T., Wang S. Y. and Chang, S. T. 2008. Anti-inflammatory activities of essential oil and its constituents from indigenous cinnamon (*Cinnamom osmophloeum*) twigs. *Bioresource Technology*. 99: 3908-3913.

Ulfah, M. 2006. Potensi tanaman obat sebagai fitobiotik multi fungsi untuk meningkatkan penampilan dan kesehatan satwa di penangkaran. *Media Konservasi*. Vol. 11 (3): 109 – 114.



Ulupi, N., H. Nuraini, J. Parulian, dan S. Q. Kusuma. 2018. Karakteristik karkas dan non karkas ayam *broiler* jantan dan betina pada umur pemotongan 30 hari. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 06 (1) : 1-5.

Umam, M. K., H. S. Prayogi and V. M. A. Nurgartiningasih. 2014. Penampilan produksi ayam pedaging yang dipelihara pada sistem lantai kandang panggung dan kandang bertingkat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol. 24 (3) : 79 – 87.

Vangalapati, M., S. Satya N., Surya P. D. V. and S. Avanigadda. 2012. A review on pharmacological activities and clinical effects of cinnamon species. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. Vol. 3 (1) : 653 – 663.

Wasia, N. H., I M. Sudarma, L. R. T. Savalas dan A. Hakim. 2017. Isolasi senyawa sinamaldehyd dari batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan metode kromatografi kolom. *J. Pijar MIPA*. Vol. 12 (2) : 91-94.

Widiyawati, I., O. Sjojfan dan D. N. Adli. 2020. Peningkatan kualitas dan persentase karkas ayam pedaging dengan substitusi bungkil kedelai menggunakan tepung biji asam (*Tamarindus indica* L) fermentasi. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. Vol. 3 (1) : 35-40.



Williamson, G. dan E. M. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada Press.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Bobot Badan DOC (g/ekor) dan Perhitungan Koefisien Keragaman

Perlakuan	Ulangan	Rataan	Simpangan	Kuadrat
		BB (\bar{X})	($X-\bar{X}$)	Simpangan ($X-\bar{X}$) ²
P0	1	44,67	0,15	0,02
	2	43,67	-0,85	0,72
	3	44	-0,52	0,27
	4	47,17	2,65	7,02
P1	1	43,33	-1,19	1,42
	2	44	-0,52	0,27
	3	42,83	-1,69	2,86
	4	45,83	1,31	1,71
P2	1	45,5	0,98	0,96
	2	44,67	0,15	0,02
	3	46,5	1,98	3,92
	4	45,83	1,31	1,71
P3	1	44,17	-0,35	0,12
	2	44	-0,52	0,27
	3	43,67	-0,85	0,72
	4	44,17	-0,35	0,12
P4	1	46,17	1,65	2,72
	2	44,5	-0,02	0,00
	3	43,83	-0,69	0,48
	4	45,83	1,31	1,71
P5	1	43,67	-0,85	0,72
	2	45,67	1,15	1,32
	3	43	-1,52	2,31



	4	43,33	-1,19	1,42
Jumlah		1.068,51		38,66
Rataan		44,52		

Standar Deviasi (SD) bobot badan DOC :

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{38,66}{24-1}} \\
 &= 1,30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KK &= \frac{SD}{\text{Rata-rata}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1,30}{44,52} \times 100 \% \\
 &= 2,91 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa DOC (*Day Old Chick*) yang digunakan dalam penelitian memiliki bobot badan yang seragam karena mempunyai koefisien keragaman kurang dari 10% yaitu 2,91 %.



Lampiran 2. Data Penimbangan Bobot Hidup (g), Bobot Karkas (g), Bobot Dada (g), Bobot Sayap (g), Bobot Paha (g), dan Bobot Deposisi Daging Dada (g)

Perlakuan	Ulangan	Bobot (g)					Deposisi Dada
		Hidup	Karkas	Dada	Sayap	Paha	
P0	1	2195	1521	610	148	445	456
	2	2325	1594	644	176	462	515
	3	2083	1468	615	146	470	477
	4	2269	1565	612	159	478	487
Rataan		2218	1537	620,25	157,25	463,75	483,75
P1	1	2213	1650	679	149	490	518
	2	2225	1408	561	153	470	434
	3	2128	1486	624	149	420	485
	4	2188	1485	585	141	465	453
Rataan		2188,5	1507,25	612,25	148	461,25	472,5
P2	1	2129	1507	609	143	420	496
	2	2173	1616	649	170	483	508
	3	2145	1512	622	163	417	478





	4	2203	1479	554	153	433	406
Rataan		2162,5	1528,5	608,5	157,25	438,25	472
P3	1	2332	1625	720	159	460	610
	2	2220	1531	626	149	462	497
	3	2245	1563	570	165	499	460
	4	2163	1521	626	158	459	525
Rataan		2240	1566,75	635,5	157,75	470	523
P4	1	1945	1425	540	169	449	425
	2	2188	1560	575	164	486	468
	3	2163	1509	584	170	445	444
	4	2345	1600	643	178	470	529
Rataan		2160,25	1523,5	585,5	170,25	462,5	466,5
P5	1	2157	1482	573	156	465	463
	2	2195	1543	632	159	485	443
	3	2227	1489	622	132	453	442
	4	2094	1470	534	164	383	457
Rataan		2168,25	1496	590,25	152,75	446,5	451,25

Lampiran 3. Perhitungan Statistik Persentase Bobot Karkas *Broiler*

Perlakuan	Ulangan (%)				Total (%)	Rataan (%)	Sd (%)
	1	2	3	4			
P0	69,29	68,56	70,48	68,97	277,30	69,325	0,824
P1	74,56	63,28	69,83	67,87	275,54	68,885	4,674
P2	70,78	74,37	70,49	67,14	282,78	70,694	2,955
P3	70,84	68,96	69,62	70,32	279,74	69,936	0,818
P4	73,26	71,30	68,23	68,23	281,02	70,256	2,473
P5	68,71	70,30	66,86	70,20	276,06	69,016	1,610
Total (%)	427,45	416,77	415,51	412,73	1672,45		

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{\sum_{i=1}^r 1 [\sum_{j=1}^t Y_{ij}]^2}{t \times r}$$

$$= \frac{1672,45^2}{6 \times 4}$$

$$= 1165,46 \%$$



Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= [\sum_{i=1}^t = 1 \sum_{j=1}^r Y_{ij}]^2 - FK \\ &= (69,29^2 + 68,56^2 + \dots + 66,86^2 + 70,20^2) - 1165,46 \\ &= 1,32 \% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{\sum_{i=1}^t = 1 [\sum_{j=1}^r Y_{ij}]^2}{r} - FK \\ &= \frac{(277,30)^2 + (275,54)^2 + (282,78)^2 + (279,74)^2 + (281,02)^2 + (276,06)^2}{4} - FK \\ &= 1165,56 - 1165,46 \\ &= 0,10 \% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 1,32 - 0,10 \\ &= 1,22 \% \end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}}$$

$$= \frac{0,10}{5}$$

$$= 0,02 \%$$

$$\text{KT Galat} = \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}}$$

$$= \frac{1,22}{18}$$

$$= 0,07 \%$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,0002}{0,0007}$$

$$= 0,31$$



Tabel ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	5	0,0010	0,0002	0,31	2,77	4,25
Galat	18	0,0122	0,0007			
Total	23	0,0132				

Kesimpulan : $F_{hitung} < F_{tabel 0,05}$ ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase karkas *broiler*.



Lampiran 4. Perhitungan Statistik Persentase Dada *Broiler*

Perlakuan	Ulangan (%)				Total (%)	Rataan (%)	Sd (%)
	1	2	3	4			
P0	40,11	40,40	41,89	39,11	161,51	40,376	1,154
P1	41,15	39,84	41,99	39,39	162,38	40,595	1,193
P2	40,41	40,16	41,14	37,46	159,17	39,792	1,610
P3	43,58	40,89	36,47	41,16	162,10	40,524	2,963
P4	37,89	36,86	40,19	40,19	155,13	38,782	1,677
P5	38,66	40,96	41,77	36,33	157,72	39,431	2,453
Total (%)	241,81	239,11	243,45	233,63	958,00		

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{\sum_{i=1}^r [\sum_{j=1}^r y_{ij}]^2}{t \times r}$$

$$= \frac{958^2}{6 \times 4}$$

$$= 382,40\%$$



Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \left[\sum_i^t = 1 \sum_j^r = 1 Y_{ij} \right]^2 - FK \\ &= (40,11^2 + 40,40^2 + \dots + 41,77^2 + 36,33^2) - 382,40 \\ &= 0,79\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{\sum_i^r = 1 [\sum_j^t = 1 Y_{ij}]^2}{4} - FK \\ &= \frac{(161,51)^2 + (162,38)^2 + (159,17)^2 + (162,10)^2 + (155,13)^2 + (157,72)^2}{4} - 382,40 \\ &= 382,50 - 382,40 \\ &= 0,10\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 0,79 - 0,10 \\ &= 0,69\% \end{aligned}$$

$$KT \text{ Perlakuan} = \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}}$$

$$= \frac{0,10}{5}$$

$$= 0,02 \%$$

$$KT \text{ Galat} = \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,69}{18}$$

$$= 0,04 \%$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,0002}{0,0004}$$

$$= 0,54$$



Tabel ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	5	0,0010	0,0002	0,54	2,77	4,25
Galat	18	0,0069	0,0004			
Total	23	0,0079				

Kesimpulan : $F_{hitung} < F_{tabel 0,05}$ ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase dada *broiler*.



Lampiran 5. Perhitungan Statistik Persentase Sayap *Broiler*

Perlakuan	Ulangan (%)				Total (%)	Rataan (%)	Sd (%)
	1	2	3	4			
P0	9,73	11,04	9,95	10,16	40,88	10,219	0,575
P1	9,03	10,87	10,03	9,49	39,42	9,855	0,788
P2	9,49	10,52	10,78	10,34	41,13	10,284	0,559
P3	9,62	9,73	10,56	10,39	40,30	10,075	0,466
P4	11,86	10,51	11,13	11,13	44,62	11,156	0,551
P5	10,53	10,30	8,87	11,16	40,85	10,213	0,968
Total (%)	60,26	62,98	61,30	62,67	247,21		

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{\sum_{i=1}^t \left[\sum_{j=1}^r Y_{ij} \right]^2}{t \times r}$$

$$FK = \frac{247,21^2}{6 \times 4}$$

$$= 25,46\%$$



Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= [\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}]^2 - FK \\ &= (9,73^2 + 11,04^2 + \dots + 8,87^2 + 11,16^2) - 25,46 \\ &= 0,12\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{\sum_{i=1}^r [\sum_{j=1}^t Y_{ij}]^2}{4} - FK \\ &= \frac{(40,88)^2 + (39,42)^2 + (41,13)^2 + (40,30)^2 + (44,62)^2 + (40,85)^2}{4} - 25,46 \\ &= 25,50 - 25,46 \\ &= 0,01\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 0,12 - 0,04 \\ &= 0,08\% \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{KT Perlakuan} &= \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}} \\
 &= \frac{0,04}{5} \\
 &= 0,01\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KT Galat} &= \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}} \\
 &= \frac{0,08}{18} \\
 &= 0,005\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{F Hitung} &= \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} \\
 &= \frac{0,0001}{0,00005} \\
 &= 1,75
 \end{aligned}$$



Tabel ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	5	0,0004	0,0001	1,75	2,77	4,25
Galat	18	0,0008	0,00005			
Total	23	0,0012				

Kesimpulan : $F_{hitung} < F_{tabel 0,05}$ ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase sayap *broiler*.

Lampiran 6. Perhitungan Statistik Persentase Paha *Broiler*

Perlakuan	Ulangan (%)				Total (%)	Rataan (%)	Sd (%)
	1	2	3	4			
P0	29,26	28,98	32,02	30,54	120,80	30,200	1,389
P1	29,70	33,38	28,26	31,31	122,65	30,664	2,198
P2	27,87	29,89	27,58	29,28	114,61	28,654	1,108
P3	27,85	30,18	31,93	30,18	120,12	30,031	1,674
P4	31,51	31,15	29,38	29,38	121,41	30,353	1,139
P5	31,38	31,43	30,42	26,05	119,29	29,822	2,554
Total (%)	177,55	185,02	179,58	176,74	718,89		

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{\sum_{i=1}^t \left[\sum_{j=1}^r Y_{ij} \right]^2}{t \times r}$$

$$FK = \frac{718,89^2}{6 \times 4}$$

$$= 215,34\%$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= [\sum_i^t = 1 \sum_j^r = 1 Y_{ij}]^2 - FK \\ &= (29,26^2 + 28,98^2 + \dots + 30,42^2 + 26,05^2) - 215,34 \\ &= 0,66\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{\sum_i^t = 1 [\sum_j^r = 1 Y_{ij}]^2}{r} - FK \\ &= \frac{(120,80)^2 + (122,65)^2 + (114,61)^2 + (120,12)^2 + (121,41)^2 + (119,29)^2}{4} - 215,34 \\ &= 215,43 - 215,34 \\ &= 0,10\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 0,66 - 0,10 \\ &= 0,56\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KT Perlakuan} &= \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}} \\
 &= \frac{0,10}{5} \\
 &= 0,02\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KT Galat} &= \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}} \\
 &= \frac{0,56}{18} \\
 &= 0,03\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{F Hitung} &= \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} \\
 &= \frac{0,0002}{0,0003} \\
 &= 0,63
 \end{aligned}$$



Tabel ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	5	0,0010	0,0002	0,63	2,77	4,25
Galat	18	0,0056	0,0003			
Total	23	0,0066				

Kesimpulan : $F_{hitung} < F_{tabel 0,05}$ ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase paha *broiler*.



Lampiran 7. Perhitungan Statistik Persentase Deposisi Daging Dada *Broiler*

Perlakuan	Ulangan (%)				Total (%)	Rataan (%)	Sd (%)
	1	2	3	4			
P0	29,98	32,31	32,49	31,12	125,90	31,475	1,168
P1	31,39	30,82	32,64	30,51	125,36	31,340	0,940
P2	32,91	31,44	31,61	27,45	123,41	30,853	2,362
P3	36,92	32,46	29,43	34,52	133,33	33,334	3,178
P4	29,82	30,00	33,06	33,06	125,95	31,487	1,820
P5	31,24	28,71	29,68	31,09	120,72	30,181	1,205
Total (%)	192,28	185,74	188,92	187,74	754,68		

Faktor Koreksi (FK)

$$FK = \frac{\sum_{i=1}^t \left[\sum_{j=1}^r Y_{ij} \right]^2}{t \times r}$$

$$FK = \frac{754,68^2}{6 \times 4}$$

$$= 237,31\%$$



Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= [\sum_i^t = 1 \sum_j^r = 1 Y_{ij}]^2 - FK \\ &= (29,98^2 + 32,31^2 + \dots + 29,68^2 + 31,09^2) - 237,31 \\ &= 0,90\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{\sum_i^t = 1 [\sum_j^r = 1 Y_{ij}]^2}{r} - FK \\ &= \frac{(125,90)^2 + (125,36)^2 + (123,41)^2 + (133,33)^2 + (125,95)^2 + (120,72)^2}{4} - 237,31 \\ &= 237,53 - 237,31 \\ &= 0,22\% \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 0,90 - 0,22 \\ &= 0,68\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KT Perlakuan} &= \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}} \\
 &= \frac{0,22}{5}
 \end{aligned}$$

$$= 0,044\%$$

$$\begin{aligned}
 \text{KT Galat} &= \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}} \\
 &= \frac{0,68}{18}
 \end{aligned}$$

$$= 0,038\%$$

$$\begin{aligned}
 F \text{ Hitung} &= \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} \\
 &= \frac{0,00044}{0,00038}
 \end{aligned}$$

$$= 1,17$$



Tabel ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	5	0,0022	0,00044	1,17	2,77	4,25
Galat	18	0,0068	0,00038			
Total	23	0,0090				

Kesimpulan : $F_{hitung} < F_{tabel 0,05}$ ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kayu manis sebagai *feed additive* dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase deposisi daging dada *broiler*.



Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



1. Ekstraksi daun kayu manis yang digunakan sebagai *feed additive* dalam penelitian



2. Kandang *brooding* yang digunakan dalam penelitian



3. Penambahan ekstrak daun kayu manis pada pakan perlakuan



4. Pemeliharaan ayam penelitian pada fase *starter*



5. Penimbangan pakan setelah dicampur dengan ekstrak daun kayu manis



6. Penimbangan ayam penelitian yang dilakukan setiap minggu



7. Pemberian pakan selama penelitian yang dilakukan setiap pagi dan sore



8. Pemberian minum selama penelitian yang dilakukan setiap pagi dan sore



9. Pengeluaran organ dalam pada ayam sampel setelah dilakukan pemotongan



10. Potongan karkas ayam yang digunakan sebagai sampel penelitian



11. Potongan dada yang digunakan sebagai sampel penelitian



12. Potongan sayap yang digunakan sebagai sampel penelitian



13. Potongan paha yang digunakan sebagai sampel penelitian



14. Deposisi daging dada yang digunakan sebagai sampel penelitian

