

**PENGARUH PEMBERIAN DEDAK FERMENTASI MENGGUNAKAN EM-4
TERHADAP FERSENTASE GIBLET (Hati, Jantung dan Rempela)
PADA AYAM BROILER**

SKRIPSI

**HERIAN
45 14 035 017**

UNIVERSITAS

BOSOWA



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Fermentasi Dedak Menggunakan EM-4 Terhadap Fersentase Giblet (hati, jantung dan rempela) Pada Ayam Broiler.
Nama : HERIAN
Program studi : Produksi Ternak
Stambuk : 45 14 035 017
Fakultas : Pertanian

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Dr. Ir. Asmawati, MP.
Pembimbing I

Ir. Muhammad Idrus, MP.
Pembimbing II

Diketahui Oleh;

Dr. Ir. Syarifuddin., S.Pt, MP.
Dekan

Ir. Muhammad Idrus, MP.
Ketua Jurusan

Pengesahan, Maret 2018

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan izin-Nya, karunia-Nya, dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini, perkenankan penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas BOSOWA Makassar, khususnya:

- Bapak Rektor Universitas Bosowa Makassar.
- Bapak Dekan Fakultas Pertanian Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt, MP. Yang telah banyak membantu dan memberikan masukan – masukan bagi penulis yang sifatnya membangun.
- Ibu Dr. Ir. Asmawati, MP. sebagai Pembimbing Utama dan Bapak Ir. Muhammad Idrus, MP. sebagai Pembimbing Anggota dengan ketulusan hati telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan masukan-masukan yang sangat berguna bagi penulis selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.
- Ayahanda dan Ibunda serta keluarga tercinta yang telah memberikan curahan hati, nasihat, motivasi dan yang terpenting adalah do'a kepada penulis sehingga penulis tabah dan tegar dalam menghadapi segala hambatan selama penulisan skripsi ini.

- Seluruh dosen dan staf yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu dalam lingkungan Jurusan Peternakan khususnya dan fakultas Pertanian pada umumnya.
- Seluruh rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian yang bergelut Di HMJ terkhusus Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET), yang tidak dapat kami sebutkan namanya satu-persatu yang banyak membantu Penulis dari awal hingga selesainya Skripsi ini.
- Kakak dan adik tercinta yang selalu memberikan dorongan dan motivasi sehingga Skripsi ini bisa terselesaikan.

Dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kesempurnaan, maka saran dan pendapat yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi tercapainya kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat dalam dunia pendidikan dan peternakan serta menjadi catatan amalan shaleh. Amin

Makassar, Maret 2018

Penulis

ABSTRAK

Herian (4514035017). penambahan dedak fermentasi menggunakan EM-4 ke dalam pakan dapat berpengaruh terhadap persentase giblet (hati, jantung dan repela) ayam broiler. (Dibawah bimbingan Asmawati Mudarsep dan Muhammad Idrus).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Dedak Fermentasi Menggunakan EM-4 ke dalam pakan terhadap persentase giblet (Hati, Jantung dan Rempela) Ayam Broiler.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah DOC Ayam broiler 96 ekor dan dipelihara selama 30 hari. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Vaksin, Vitamin dan pakan terdiri dari Butiran BP 11 yang diberikan pada umur 0-7 hari secara *Adlibitum*, dan pada umur 8-30 hari diberi pakan campuran yang terdiri dari Konsentrat (SBC-12), Jagung, Dedak fermentasi menggunakan EM-4 yang disusun sesuai perlakuan.

Data ini dianalisis dengan menggunakan rancangan acak lengkap satu arah dengan program SPSS16.0.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) pemberian Dedak Fermentasi Menggunakan EM-4 ke dalam pakan terhadap persentase giblet (Hati, Jantung Dan Rempela) Ayam Broiler.

pemberian dedak fermentasi menggunakan EM-4 ke dalam pakan dapat direkomendasikan untuk menggunakan sebanyak 15% ke dalam pakan ayam broiler.

Kata Kunci: ayam broiler, dedak fermentasi EM-4, giblet,(hati, jantung dan repela)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
a. Latar Belakang	1
b. Tujuan Penelitian	4
c. Manfaat Penelitian	4
d. Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
a. Ayam Broiler	5
b. Ransum Ayam Broiler	6
c. Dedak	7
d. EM-4	8
e. Persentase Giblek.....	9
f. Dedak Fermentasi Menggunakan EM-4.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	
a. Waktu Dan Tempat	15
b. Materi Penelitian	15

c. Perlakuan	20
d. Parameter Penelitian.....	20
e. Prosedur Penelitian	21
f. Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
a. Peresentase hati	24
b. Persentase jantung	26
c. Persentase rempela	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
a. Kesimpulan	30
b. Saran	30

DAFTAR PUSTAKA

BUSOWA

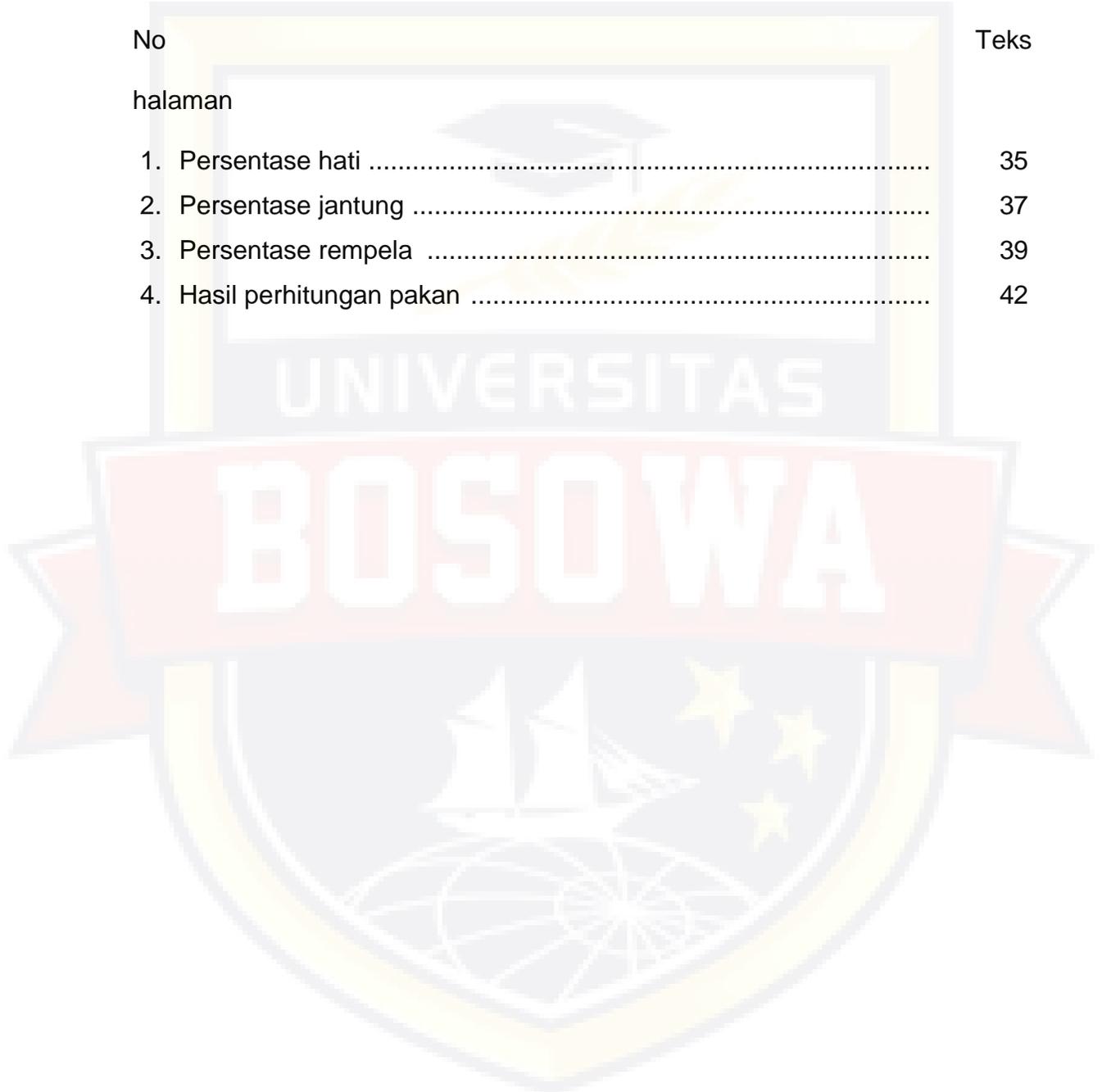


DAFTAR TABEL

N0	Teks	Halaman
a.	Kandungan Nutrisi Pakan Butiran BP 11	15
b.	Kandungan Konsentrat CAB PARMA	16
c.	Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P0) Yang Digunakan Dalam Penelitian	16
d.	Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P1) Yang Digunakan Dalam Penelitian	17
e.	Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P2) Yang Digunakan Dalam Penelitian	17
f.	Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P3) Yang Digunakan Dalam Penelitian	18
g.	Hasil analisis dedak dan dedak fermentasi	18
h.	Rata – rata persentase hati	23
i.	Rata – rata persentase jantung	25
j.	Rata – rata persentase rempela	26

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks
halaman	
1. Persentase hati	35
2. Persentase jantung	37
3. Persentase rempela	39
4. Hasil perhitungan pakan	42



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peternakan ayam broiler merupakan salah satu sektor peternakan yang menghasilkan bahan pangan hewani yang mempunyai nilai gizi yang tinggi. Perkembangan genetik ayam broiler semakin pesat, sehingga ayam broiler tidak lagi dipotong pada umur 35 hari tetapi lebih cepat yaitu 29 hari. Broiler adalah ayam ras yang sengaja dibitikan dan dikembangkan untuk menghasilkan daging yang cepat dibanding unggas lainnya. Pertumbuhan broiler yang cepat perlu didukung dengan penyediaan zat-zat makanan yang diperlukan. Pertumbuhan broiler dipengaruhi oleh konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum (Rasyaf, 2010).

Ransum merupakan gabungan dari beberapa bahan yang disusun sedemikian rupa dengan formulasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan ternak selama satu hari dan tidak mengganggu kesehatan ternak. Ransum berkualitas baik akan memberikan seluruh kebutuhan nutrisi baik jenis, jumlah, serta imbangannya untuk ternak. Faktor penting yang harus diperhatikan dalam formulasi ransum broiler adalah kebutuhan protein, energi, serat kasar, Ca dan P. Komponen nutrisi tersebut sangat berpengaruh terhadap produksi broiler terutama untuk pertumbuhan dan produksi daging (Suprijatna *et al*; 2005).

Produksi dan produktivitas ternak juga sangat dipengaruhi oleh pakan sebagai salah satu faktor utama, namun di lain pihak biaya pakan menempati proporsi terbesar dari total biaya produksi yaitu 70 - 80%, sehingga memproduksi pakan bukan hanya harus baik kualitasnya saja tetapi juga dengan harga yang terjangkau oleh para peternak unggas (Syahrir, 2007). Pakan unggas masih didominasi oleh jagung sebagai komponen terbesar dan masih bersaing dengan manusia, komponen lain yang umumnya digunakan sebagai pakan unggas adalah dedak. Dedak padi dihasilkan dari limbah penggilingan padi yang mempunyai potensi sebagai bahan pakan unggas dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, harganya murah dan ketersediaannya cukup banyak, namun penggunaannya sebagai pakan unggas memiliki beberapa keterbatasan karena kandungan serat kasarnya yang tinggi (Iskandar, 2002). Cara untuk meningkatkan nilai nutrisi dan pencernaan dedak padi serta aman penggunaannya adalah dengan cara biologis yaitu dengan teknik fermentasi. Peningkatan yang terjadi pada dedak padi fermentasi adalah meningkatnya kandungan protein dedak padi.

Fermentasi merupakan salah satu teknologi pengolahan bahan makanan secara biologis yang melibatkan aktivitas mikroorganisme guna memperbaiki gizi bahan berkualitas rendah. Biasanya bahan produk fermentasi tahan disimpan lama. Fermentasi dapat meningkatkan kualitas nutrisi bahan pakan, karena pada proses fermentasi terjadi perubahan kimiawi senyawa-senyawa organik (karbohidrat, lemak, protein, serat kasar

dan bahan organik lain) baik dalam keadaan *aerob* maupun *anaerob*, melalui kerja enzim yang dihasilkan mikroba. Menurut (Sukaryana, 2011), Proses fermentasi dapat meminimalkan pengaruh anti nutrisi dan meningkatkan pencernaan bahan pakan dengan kandungan serat kasar tinggi yang ada pada dedak padi.

Umumnya fermentasi dedak dapat dilakukan dengan menggunakan ragi tape dan cairan rumen, cara lain dapat menggunakan EM-4 yang merupakan campuran kultur yang mengandung *lactobacillus*, jamur fotosintetik, bakteri fotosintetik, *actinomyces*, dan ragi. Telah dibuktikan bahwa EM-4 mempunyai kemampuan untuk menurunkan kadar serat kasar dan meningkatkan palatabilitas bahan pakan. (Santoso, 2008).

Penelitian mengenai fermentasi dedak sudah pernah dilakukan oleh (Ananto dkk, 2015) mengenai pengaruh dedak fermentasi sampai level 15% dengan menggunakan cairan rumen, parameter yang telah dilakukan yaitu konversi pakan, penambahan bobot badan dan konsumsi pakan. Sedangkan (Sufi dkk, 2015) telah melakukan penelitian pengaruh penggunaan fermentasi dedak menggunakan cairan rumen dengan level sampai 10% dalam pakan terhadap kuantitas kimia daging ayam pedaging. Melihat dari penelitian sebelumnya belum ada yang mengarah ke organ dalam pada ayam broiler maka dengan hal tersebut telah dilakukan penelitian mengenai gible (hati, jantung an rempela) pada ayam broiler.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka telah dilakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Dedak Fermentasi Menggunakan EM-4 Terhadap Persentase Giblet (Hati, Jantung Dan Rempela) Pada Ayam Broiler.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Dedak Fermentasi Menggunakan EM-4 ke dalam pakan terhadap persentase giblek (Hati, Jantung Dan Rempela) Ayam Broiler.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi rujukan bagi peternak tentang manfaat penggunaan Dedak Fermentasi Menggunakan EM-4 ke dalam pakan terhadap persentase giblek (hati, jantung dan rempela) Ayam Broiler.

D. Hipotesis

Diduga bahwa penambahan dedak fermentasi menggunakan EM-4 ke dalam pakan dapat berpengaruh terhadap persentase giblek (hati, jantung dan rempela) ayam broiler.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ayam Broiler

Ayam broiler dapat digolongkan ke dalam kelompok unggas penghasil daging artinya dipelihara khusus untuk menghasilkan daging. Umumnya ayam Broiler memiliki ciri-ciri sebagai berikut, kerangka tubuh besar, pertumbuhan badan cepat, pertumbuhan bulu yang cepat, lebih efisien dalam mengubah ransum menjadi daging (Hardjosworo dan Rukminasih 2000).

Ayam Broiler adalah 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 (North dan Bell, 1990).

Ayam Broiler telah mengalami seleksi untuk dikondisikan tumbuh cepat dan efisien dalam pemakaian ransum demikian dijelaskan Cravener *dkk.*, dalam Maulidya (2011). Ayam Broiler dipelihara untuk memproduksi daging sehingga perlu menunjukkan kemampuan pertumbuhan yang baik dan dapat mencapai bobot pasar dengan cepat. Selanjutnya dijelaskan kemampuan pertumbuhan yang baik tersebut dihasilkan dari pemenuhan kebutuhan nutrisi yang tinggi dan manajemen pemeliharaan yang baik Priyatno (2000), menyatakan bahwa Broiler adalah istilah untuk menyebut

hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi ransum rendah dan siap dipotong pada usia relatif muda. Broiler biasanya dikenal masyarakat dengan sebutan ayam negeri, memiliki penampilan yang sangat baik dengan karakteristik khusus seperti pertumbuhan cepat, per dagingan yang tebal serta masa pemeliharaan yang relatif singkat (Tamalluddin, 2012)

B. Ransum Ayam Broiler

Ransum merupakan kumpulan bahan ransum yang layak dikonsumsi oleh ayam dan telah disusun mengikuti aturan tertentu berdasarkan kebutuhan ayam Broiler dan nilai kandungan gizi dari bahan ransum yang digunakan (Rasyaf, 1999). Ransum adalah bahan ransum ternak yang telah diramu dan biasanya terdiri dari berbagai jenis bahan ransum dengan komposisi tertentu. Selanjutnya, pemberian ransum bertujuan untuk menjamin pertumbuhan bobot badan dan menjamin produksi daging agar menguntungkan.

Ransum untuk ayam pedaging dibedakan menjadi dua macam yaitu ransum untuk periode *starter* dan periode *finisher*. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kebutuhan nutrisi ransum sesuai dengan periode.

Rasyaf(1994), menyatakan bahwa ransum merupakan sumber utama kebutuhan nutrisi ayam Broiler untuk keperluan hidup pokok dan produksinya karena tanpa ransum yang sesuai dengan yang dibutuhkan

menyebabkan produksi tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan menurut Kartasudjana dan Suprijatna (2005), ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya, sebelum kebutuhan energinya terpenuhi ayam akan terus makan. Jika ayam diberi ransum dengan kandungan energi rendah maka ayam akan makan lebih banyak.

C. Dedak

Dedak padi (*rice bran*) merupakan limbah pengolahan padi menjadi beras dan kualitasnya bermacam-macam tergantung dari varietas padi. Dedak padi adalah hasil samping pada pabrik penggilingan padi dalam memproduksi beras. Dedak padi memerlukan bagian kulit ari beras pada waktu dilakukan proses pemutihan beras. Dedak padi digunakan sebagai pakan ternak karena mempunyai kandungan gizi yang tinggi, harganya relatif murah mudah diperoleh, dan penggunaannya tidak bersaing dengan manusia. Menurut (Schalbroeck, 2001), produksi dedak padi di Indonesia cukup tinggi pertahun dapat mencapai 4 juta ton dan setiap kuwintal padi dapat menghasilkan 18-20 gram dedak, sedangkan menurut Yudono *et al* (1996) proses penggilingan padi dapat menghasilkan beras giling sebanyak 65% dan limbah hasil gilingan sebanyak 35%, yang terdiri dari sekam 23%, dedak dan bekatul sebanyak 10%. Protein dedak berkisar antara 12-14%, lemak sekitar 7-9%, serat kasar sekitar 8-13% dan abu sekitar 9-12% (Murni *et al.*, 2008).

Dedak padi merupakan bahan pakan yang telah digunakan secara luas oleh sebagian peternak di Indonesia. Sebagian bahan pakan yang berasal dari limbah agro industri. Dedak mempunyai potensi yang besar sebagai bahan pakan sumber energi bagi ternak (Scott *et al.*, 1982). Kelemahan utama dedak padi adalah kandungan serat kasarnya yang cukup tinggi, yaitu 13,0% dan adanya senyawa fitat yang dapat menambat mineral dan protein sehingga sulit dapat dimanfaatkan oleh enzim pencernaan. Inilah yang merupakan faktor pembatas penggunaannya dalam penyusunan ransum. Namun, dilihat dari kandungan proteinnya yang berkisar antara 12-13,5% bahan pakan ini sangat diperhitungkan dalam penyusunan ransum unggas. Dedak padi mengandung energi termetabolis berkisar antara 1640-1890 kkal/kg. Kelemahan lain pada dedak padi adalah kandungan asam aminonya yang rendah, demikian juga halnya dengan vitamin dan mineral (Rasyaf, 2004).

D. EM-4

Teknologi EM-4 pertama kali dikembangkan oleh Prof. Dr. Teruo Higa dari Universitas Ryukyus Jepang pada tahun 1980. EM-4 merupakan campuran dari mikroorganisme fermentasi dan sintetik (penggabungan) yang bekerja secara sinergis (saling menunjang) untuk memfermentasi bahan organik. Bahan organik tersebut berupa sampah kotoran ternak, serasah, rumput dan daun - daunan. Melalui proses fermentasi bahan organik diubah kedalam bentuk gula, alkohol, dan asam amino. EM-4 masuk Indonesia pada

tahun 1993, yang sebelumnya dilakukan usaha - usaha penelitian selama tiga tahun antara tahun 1990 - 1993. Penelitian tentang EM-4 diprakarsai oleh yayasan Indonesian Kyusei Nature Farming Societes, merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang penelitian dan pengembangan pertanian. (Anonimus,1998)

Produk EM-4 merupakan kultur EM-4 dalam medium cair berwarna coklat kekuning-kuningan yang menguntungkan untuk pertumbuhan dan produksi ternak dengan ciri-ciriberbau asam manis. EM-4 peternakan mampu memperbaiki jasad renik didalam saluran pencernaan ternak sehingga kesehatan ternak akan meningkat, tidak mudah stres dan bau kotoran akan berkurang. Pemberian EM-4 pada pakan dan air minum ternak akan meningkatkan nafsu makan ternak karena aroma asam manis yang ditimbulkan. EM-4 peternakan tidak mengandung bahan kimiawi, sehingga aman bagi ternak. (Anonimus,1998)

Ada banyak mikroorganisme yang dapat digunakan untuk tujuan tersebut antara lain adalah EM-4. EM-4 adalah campuran kultur yang mengandung *Lactobacillus*, jamur fotosintetik, bakteri fotosintetik, *Actinomyces*, dan ragi. Telah dibuktikan bahwa EM-4 mempunyai kemampuan untuk menurunkan kadar serat kasar dan meningkatkan palatabilitas bahan pakan.(Santoso, 2008)

E. Presentase Giblet (Hati, Jantung, dan Rempela) Pada Ayam Broiler

Menurut Badan Standarisasi Nasional (1999) yang dimaksud dengan *giblet* adalah hati setela kantung empedu dilepas, jantung, rempela, usus dan bagian-bagian organ lainnya yang berada di dalam rongga dada dan perut yang menurut kebiasaan dimakan di suatu daerah setelah mengalami proses pembersihan dan pencucian. Lebih jelas lagi Campbell dkk., (2003) mendefinisikan *giblet* adalah organ dalam unggas yang biasanya digunakan sebagai makanan, diantaranya adalah jantung, hati, dan rempela.

Berikut adalah gambaran umum anatomi giblet (hati, jantung, rempela):

1. Hati

Hati merupakan organ terbesar di dalam tubuh. Hati memiliki beberapa fungsi yaitu pertukaran zat dari protein, lemak, sekresi empedu, detoksifikasi senyawa - senyawa yang beracun dan ekskresi senyawa-senyawa metabolit yang tidak berguna lagi bagi tubuh (Amrullah, 2004).

Hati menerima aliran darah yang mengandung zat makanan dari arteri hepatic yaitu suatu cabang arteri celiac yang masuk ke dalam porta hati. Aliran darah yang masuk ke dalam hati kemungkinan membawa zat-zat toksik termasuk tumbuhan, fungsi dan produk bakteri serta logam yang dapat merusak hati (Sumarni, 2015)

Hati memiliki peran penting dan fungsi yang kompleks dalam proses metabolisme tubuh. Menurut Ressang (1984), hati berperan dalam metabolisme karbohidrat, lemak, protein, zat besi, sekresi empedu, fungsi

dektoksifikasi, pembentukan sel darah merah serta metabolisme dan penyimpanan vitamin. Hati jaringan berwarna merah kecoklatan yang terdiri dari dua lobus besar, terletak pada lengkungan duodenum dan rempela (Jull, 1979). Persentase hati berkisar antara 1,7-2,8% dari bobot badan (Putnam, 1991). Nickle *et al.*(1977) menyatakan bahwa ukuran, konsistensi dan warna hati tergantung pada bangsa, umur dan status individu ternak. Hati yang normal berwarna coklat kemerahan atau coklat terang dan apabila keracunan warna hati akan berubah menjadi kuning (Mclelland, 1990), selain itu menurut (Ressang, 1984), kelainan pada hati, pembesaran dan pengecilan pada salah satu lobi serta tidak ditemukan kantong empedu. Gejala- gejala klinis pada jaringan hati tidak selalu teramati karena kemampuan regenerasi jaringan hati yang sangat tinggi.

2. Jantung

Jantung adalah suatu struktur muskular berongga yang bentuknya menyerupai kerucut yang berfungsi memompakan darah ke dalam bilik-bilik atrial dan kemudian memompakan darah tersebut dari ventrikel menuju ke jaringan dan kembali lagi. Katup-katup jaringan terbuka dan tertutup mengikuti urutan yang tepat agar darah mengalir. Organ ini memungkinkan terjadinya peredaran darah secara efisien ke dalam paru-paru untuk pergantian O₂ dan CO₂ dalam menyokong proses metabolisme (Setiadi dkk., 2012).

Ressang (1984) menyatakan bahwa pembesaran ukuran jantung biasanya diakibatkan oleh adanya penambahan jaringan otot jantung, pada dinding jantung terjadi penebalan, sedangkan volume ventrikel relatif menyempit apabila otot menyesuaikan diri pada kontraksi berlebihan. Presentase jantung ayam Broiler yaitu 0,47% dari bobot hidup (Suyanto dkk., 2013).

Jantung memiliki otot yang berfungsi membangun jantung (ekstrintik). Otot jantung terdiri dari tiga bentuk otot atrial, otot verticular, dan serabut otot purkinje. Bentuk otot atrial dan otot verticular kontraknya sama seperti otot kelet, karena mengandung syncytium. Sedangkan serabut otot pakinjekontraksinya sangat lemah karena hanya mengandung sedikit elemen kontraktil. Kontraksi otot jantung adalah ritmik dan terus menerus, karena jantung mempunyai centrum otomasi.

3. Rempela

Rempela merupakan organ tubuh terbesar dalam sistem pencernaan unggas yang berfungsi untuk menggiling dan menghancurkan makanan yang kasar sebelum masuk ke dalam usus. Bobot rempela berkisar antara 1,81-2,10 % dari bobot tubuh (Resnawati, 2004)

Persentase rempela dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, bobot badan dan pakan. Pemberian makanan yang lebih banyak serat kasar akan mengakibatkan beban rempela lebih besar untuk mencerna makanan,

akibatnya urat daging rempela akan lebih tebal sehingga memperbesar ukuran rempela (Suyanto dkk., 2013).

Nort dan Bell (1990) menyatakan bahwa rempela disebut juga perut otot yang terletak antara proventikulus dan usus halus bagian atas yang mempunyai peran penting dalam sistem pencernaan unggas. Rempela mempunyai dua pasang otot yang kuat dan mengandung lendir yang tebal. Bagian dalam rempela terdapat lapisan berwarna kuning yang sangat keras dan kuat serta dapat dilepaskan. Otot rempela akan berkontraksi bila ada makanan yang masuk ke dalamnya. Rempela berfungsi untuk menggiling dan menghancurkan makanan menjadi partikel - partikel yang lebih kecil dan biasanya dibantu oleh grit (Neisheim *et al.*, 1979). Grit yang ada dalam rempela berfungsi untuk mengoptimalkan pencernaan karena dapat meningkatkan kecernaan pakan (Sturkie, 1976). Putnam (1991) menyatakan bahwa bobot rempela berkisar antara 1,6 - 2,3% dari bobot hidup.

F. Dedak Fermentasi Menggunakan EM-4

Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik menjadi senyawa sederhana yang melibatkan aktifitas mikroorganisme. Mikroorganisme dalam proses fermentasi akan memecah serat kasar menjadi produk yang dapat dicerna oleh ternak serta dapat meningkatkan kadar protein kasar (Winarno dan Fardiaz, 1989) Umumnya fermentasi dedak padi dapat dilakukan dengan menggunakan ragi dan EM-4, cara lain dapat menggunakan cairan rumen yang merupakan limbah pemotongan hewan

yang kaya akan kandungan enzim pendegradasi serat kasar serta mudah didapat. Cairan rumen mengandung enzim α -amilase, galaktosidase, hemisellulase, sellulase dan xilanase (Kamra, 2005).

Biasanya bahan produk fermentasi tahan disimpan lama. Fermentasi dapat meningkatkan kualitas nutrisi bahan pakan, karena pada proses fermentasi terjadi perubahan kimiawi senyawa-senyawa organik (karbohidrat, lemak, protein, serat kasar dan bahan organik lain) baik dalam keadaan *aerob* maupun *anaerob*, melalui kerja enzim yang dihasilkan mikroba. Menurut (Sukaryana, 2011), Proses fermentasi dapat meminimalkan pengaruh anti nutrisi dan meningkatkan pencernaan bahan pakan dengan kandungan serat kasar tinggi yang ada pada dedak padi. Metode fermentasi yang dapat digunakan untuk menurunkan serat kasar pada dedak adalah fermentasi dengan menggunakan EM-4.

EM-4 merupakan inokulum yang dapat dipakai dalam proses fermentasi yang mempunyai jamur pengurai selulosa. Proses fermentasi akan menyederhanakan partikel bahan pakan, sehingga akan meningkatkan nilai gizinya. Bahan pakan yang telah mengalami fermentasi akan lebih baik kualitasnya dari bahan asal. Fermentasi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan bahan pakan, sehingga pertumbuhan dan bobot karkas ayam broiler akan meningkat (Surung, 2008).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2018 di Kelurahan Paccera Kang Kota Makassar

B. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan DOC ayam pedaging sebanyak 96 ekor dan dipelihara selama 30 hari dengan petakan kandang sebanyak 16 dan masing-masing petak terdiri dari 6 ekor ayam broiler. Bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah Butiran BP 11, Konsentrat CAB PARAMA, Jagung, Dedak dan EM-4 yang sudah di fermentasi.

Adapun kandungan nutrisi pakan butiran BP11, CAB PARAMA, dan pakan campuran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan Butiran BP11

Nutrisi	Jumlah max/min	Jumlah %
Kadar Air	Max	13.0%
Protein		21.0-23.0%
Lemak	Min	5.0%
Serat	Max	5.0%
Abu	Max	7.0%
Calcium	Min	0.90%
Phosphor	Min	0.60%

Sumber ; PT. Charoen Phokpand

Tabel 2. Kandungan Konsentrat CAB PARAMA

Nutrisi	Jumlah max/min	Jumlah %
Air	Max	11%
Protein Kasar	Min	39%
Lemak Kasar	3	7%
Serat Kasar	Max	7%
Abu	Max	15%
Kalsium	2,7	3%
Phosphor	1,2	1,7%
Coccidiostat	+	
Anti Biotik	+	

Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk

Tabel 3. Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P0) Yang Digunakan Dalam Penelitian

Bahan Pakan	Jumlah Bahan Pakan	Kandungan Protein	Jumlah Kandungan Protein	Kandungan Metabolisme	Jumlah Kandungan Energi Metabolisme
Jagung*	55	9	4,95	3258,3	1792,065
Konsentrat**	45	39	17,355	2100	934,5
Dedak	0	12	0	4248	0
Jumlah	100		22,305		2726,565

Sumber : **Kandungan bahan pakan yang di peroleh dari perusahaan Pt. Japfa Compeed Indoneisa.

*dihitung berdasarkan wahyu (1995)

Tabel 4. Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P1) Yang Digunakan Dalam Penelitian

Bahan Pakan	Jumlah Bahan Pakan	Kandungan Protein	Jumlah Kandungan Protein	Kandungan Metabolisme	Jumlah Kandungan Energi Metabolisme
Jagung*	50,5	9	4,95	3258,3	1792,065
Konsentrat**	44,5	39	17,355	2100	934,5
Dedak*	5	12	0	4248	0
Jumlah	100		22,305		2726,565

Sumber : **Kandungan bahan pakan yang di peroleh dari perusahaan Pt. Japfa Compeed Indoneisa.

*dihitung berdasarkan wahyu (1995)

Tabel 5. Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P2) Yang Digunakan Dalam Penelitian

Bahan Pakan	Jumlah Bahan Pakan	Kandungan Protein	Jumlah Kandungan Protein	Kandungan Metabolisme	Jumlah Kandungan Energi Metabolise
Jagung*	46	9	4,14	3258,3	1498,818
Konsentrat**	43,5	39	16,965	2100	913,5
Dedak*	10	12	1,2	4248	424,8
Jumlah	100		22,305		2837,118

Sumber : **Kandungan bahan pakan yang di peroleh dari perusahaan Pt. Japfa Compeed Indoneisa.

*dihitung berdasarkan wahyu (1995)

Tabel 6. Kandungan Protein Pakan Dan Metabolisme Perlakuan (P3) Yang Digunakan Dalam Penelitian

Bahan Pakan	Jumlah Bahan Pakan	Kandungan Protein	Jumlah Kandungan Protein	Kandungan Metabolisme	Jumlah Kandungan Energi Metabolisme
Jagung*	41.5	9	3,735	3258,3	1352,1945
Konsentrat**	43	39	16,77	2100	903
Dedak*	15	12	1,8	4248	637,2
Jumlah	100		22,305		2892,3945

Sumber : **Kandungan bahan pakan yang di peroleh dari perusahaan Pt. Japfa Compeed Indoneisa.

*dihitung berdasarkan wahyu (1995)

Tabel 7. Hasil Analisis Dedak dan Dedak Fermentasi

Sampel	Air	Protein Kasar	Komposisi (%)		BETN	Abu
			Lemak Kasar	Serat Kasar		
Dedak	12.07	12.89	10.67	16.55	48.71	11.19
Dedak Fermentasi	12.07	12.99	10.89	11.82	53.16	11.15

Sumber : Laboratorium Kimia Makan Ternak Universitas Hasanuddin 2018

Peralatan yang digunakan :

- a. Kandang dan Perlengkapan
- b. Timbangan Digital Skala 25 kg
- c. Lampu Pijar

C. Perlakuan

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL).

D. Parameter Penelitian

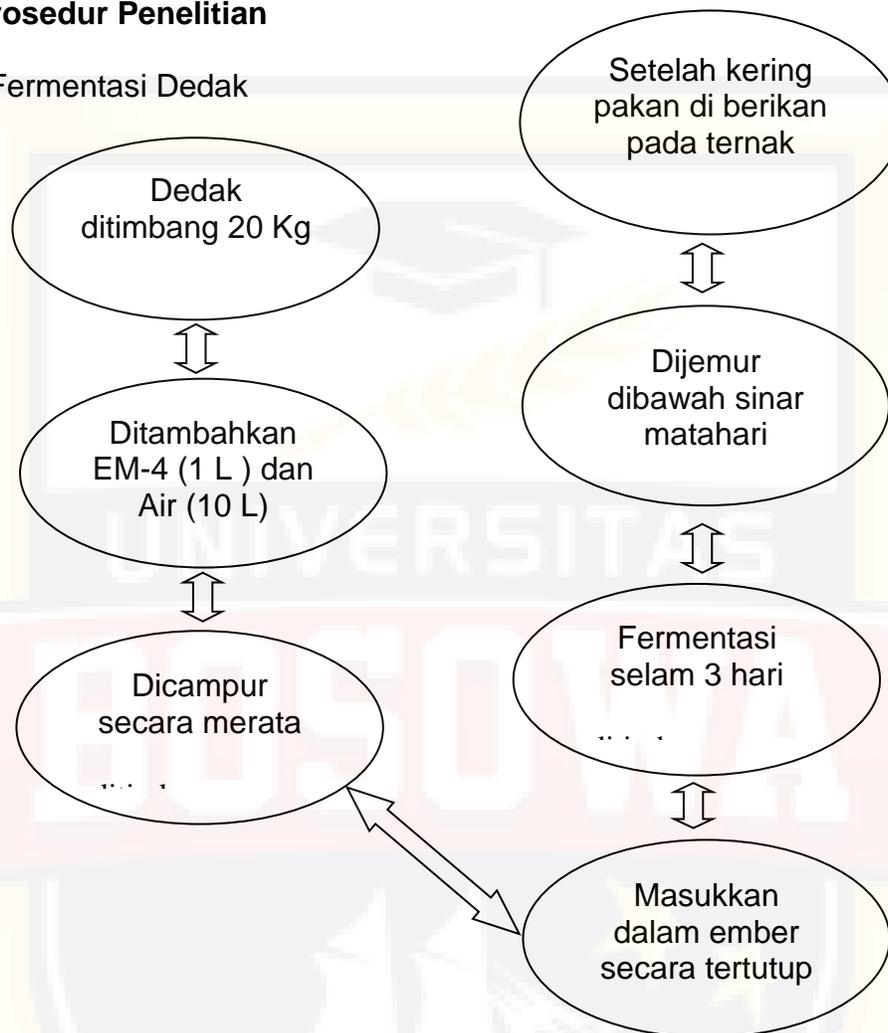
Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah persentase giblet (hati, jantung, dan empela) ayam broiler.

Rumus Persentase Giblet ;

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| a) Persentase hati | = | $\frac{\text{Berat Hati (gram)}}{\text{Berat Akhir Ayam (gram)}} \times 100$ |
| b) Persentase jantung | = | $\frac{\text{Berat jantung (gram)}}{\text{Berat akhir Ayam (gram)}} \times 100$ |
| c) Persentase empela | = | $\frac{\text{Empela (gram)}}{\text{Berat akhir Ayam (gram)}} \times 100$ |

E. Prosedur Penelitian

1. Fermentasi Dedak



2. Proses Pemeliharaan

- Sebelum anak ayam tiba maka kandang terlebih dahulu dilakukan sanitasi dan fumigasi
- Lampu dinyalakan selama 24 jam
- Sebelum DOC dibagi ke dalam petak kandang ayam tersebut diberikan air gula untuk energi yang hilang selama transportasi

- d. Anak ayam ditempatkan dalam petak kandang sebanyak 16 petak kandang setiap kandang berisi 6 ekor ayam
- e. Pada hari ke - 4 dilakukan vaksinasi
- f. Pakan ditimbang sebelum diberikan kepada ayam
- g. Penimbangan berat badan ayam dilakukan pada akhir penelitian sebagai berat badan akhir.
- h. Pada akhir penelitian umur 30 hari dilakukan pemotongan ayam. Ayam diambil 3 sampel per petak kandang. Sebelum ayam dipotong terlebih dahulu ditimbang sebagai data berat hidup. Ayam di potong melalui vena jugularis, selanjutnya di celupkan ke dalam air panas dengan suhu 70-80°C. Bulu ayam dicabut, kepala, kaki, dan organ dalam di keluarkan. Karkas ditimbang sebagai data untuk mendapatkan data persentase hati, jantung, dan rempela akan di pisahkan bagian-bagian hati, jantung, dan rempela, selanjutnya di timbang sebagai data persentase hati, persentase jantung, dan persentase rempela.

F. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan, dimana perlakuan terdiri dari:

- P0 : 0% Dedak Fermentasi
- P1 : 5% Dedak Fermentasi
- P2 : 10% Dedak Fermentasi
- P3 : 15% Dedak Fermentasi

Model matematik yang digunakan adalah :

$$Y = \mu + A_i + E_{ij}$$

Keterangan;

Y = hasil pengamatan

μ = rata-rata keseluruhan

A_i = pengaruh pemberian dedak fermentasi menggunakan EM-4 terhadap pertumbuhan ayam broiler dimana ($i=1,2,3$ dan 4)

E_{ij} = pengaruh kesalahan perlakuan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persentase Hati Ayam Broiler

Rata-rata persentase hati ayam broiler yang diberi dedak fermentasi ke dalam pakan yang diamati selama 4 minggu, dengan perlakuan berturut-turut dapat terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Persentase Hati Ayam Broiler yang Diberi Dedak Fermentasi Dengan Menggunakan EM-4

Ulangan	Perlakuan			
	P0 (%)	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)
1	2.07	2.53	2.24	2.25
2	2.20	2.29	2.31	2.31
3	2.49	2.77	2.10	2.36
4	2.47	2.00	2.00	2.32
Jumlah	9.23	9.58	8.65	9.24
Rata-rata	2.31	2.40	2.16	2.31
SD	0.21	0.32	0.13	0.04

Sumber : Data primer yang telah di olah (2018)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dedak fermentasi menggunakan EM-4 tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap persentase hati (lampiran 1.d). Hal ini, berarti bahwa persentase hati yang diperoleh dari tiap pemberian dedak fermentasi EM-4 ke dalam pakan campuran yang berbeda adalah relatif sama. Hal ini disebabkan karena kandungan protein di dalam pakan perlakuan adalah sama yaitu 22,305% seperti yang terlihat

pada Tabel 3,4,5 dan 6. Kandungan dedak fermentasi yang diberikan pada setiap perlakuan juga relatif sama seperti yang terlihat pada tabel 8 sehingga memberikan pengaruh relatif sama terhadap aktivitas atau fungsi hati. Kandungan protein yang sama pada pakan yang di berikan tidak mempengaruhi terhadap proses metabolisme terhadap pembesaran maupun pengecilan terhadap persentasi hati. Sebagaimana Amrullah (2004), menyatakan bahwa hati memiliki beberapa fungsi yaitu pertukaran zat dari protein, lemak, sekresi empedu, detoksifikasi senyawa yang beracun dan eksresi senyawa – senyawa metabolit yang tidak berguna lagi bagi tubuh. Selanjutna yang dikemukakan Ressang (1994), bahwa hati berperan dalam sekresi empedu, metabolisme lemak, protein, karbohidrat, zat besi dan vitamin. Hal demikian dikemukakan Blakely and Bade (1991), menyatakan fungsi hati yaitu sebagai sekresi empedu untuk mengemulusi lemak, penetralisis racun, tempat penyimpanan energi yang siap untuk dipakai glikogen serta menguraikan hasil sisa protein menjadi asam urat dan dikeluarkan ginjal.

Hasil penelitian di atas berbeda dengan peneliatian Sumarni (2015) yang memiliki rata – rata persentasi hati berkisar antara 1,88 - 2,14% dari bobot hidup. Secara statistik hasil penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase hati akan tetapi, ditinjau dari segi nilai ekonomi pakan, perhitungan harga pakan dapat dilihat pada tabel 8 bahwa perlakuan P3 mempunyai harga pakan yang paling rendah dibanding dengan

perlakuan yang lainnya. Berdasarkan hal tersebut hasil penelitian ini direkomendasikan untuk menggunakan dedak fermentasi dengan menggunakan EM-4 sebanyak 15% ke dalam pakan ayam broiler.

B. Persentase Jantung

Persentase jantung diamati selama 4 minggu dengan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Persentase Jantung Ayam Broiler yang Diberi Dedak Fermentasi Dengan Menggunakan EM-4

Ulangan	Perlakuan			
	P0 (%)	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)
1	0.50	0.59	0.61	0.59
2	0.54	0.54	0.62	0.52
3	0.45	0.42	0.44	0.52
4	0.52	0.53	0.45	0.60
Jumlah	2.01	2.09	2.12	2.23
Rata-rata	0.04	0.07	0.09	0.04
SD	0.52	0.38	0.14	0.66

Sumber : Data primer yang telah diolah (2018)

Hasil data penelitian di atas menunjukkan bahwa penggunaan dedak fermentasi menggunakan EM-4 ke dalam pakan campuran tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0.05$), terhadap persentase jantung (lampiran 2.d). Hal ini disebabkan bahwa pemberian dedak fermentasi menggunakan EM-4 ke dalam pakan campuran yang berbeda tidak memberikan efek negatif

terhadap persentase jantung, sehingga ukuran jantung normal. Suyanto dkk. (2013) melaporkan bahwa persentase jantung ayam broiler yaitu 0,46-0,50%, dengan rata-rata 0,47% dari bobot badan. Sesuai dengan pendapat Pamungkas, dkk (2012) bahwa pakan yang mengandung protein kasar, serat kasar, energi serta mineral yang misalnya sama tidak berpengaruh pada jantung karena pembesaran jantung disebabkan adanya penambahan jaringan otot jantung dan penebalan pada dinding jantung. Frandson (1992) menyatakan bahwa ukuran sel pada otot jantung meningkat disebabkan karena jantung lebih keras, ukuran besar kecilnya jantung dipengaruhi oleh besar tubuh yang berbeda.

Secara statistik hasil penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase hati akan tetapi, ditinjau dari segi nilai ekonomis pakan berdasarkan perhitungan harga pakan pada (lampiran 4) bahwa perlakuan P3 mempunyai harga pakan yang paling rendah dibanding dengan perlakuan yang lainnya. Berdasarkan hal tersebut hasil penelitian ini direkomendasikan untuk menggunakan dedak fermentasi dengan menggunakan EM-4 sebanyak 15% ke dalam pakan ayam broiler.

C. Persentase Rempela

Persentase rempela diamati selama 4 minggu dengan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 11. Rata-rata Persentase Rempela Ayam Broiler yang Diberi Dedak Fermentasi Dengan Menggunakan EM-4

Ulangan	Perlakuan			
	P0 (%)	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)
1	2.62	2.60	2.78	2.47
2	3.43	3.11	2.99	2.46
3	2.66	2.75	2.80	2.76
4	2.75	2.57	2.60	2.76
Jumlah	10.46	11.03	11.17	10.45
Rata-rata	2.62	2.76	2.79	2.61
SD	0.14	0.24	0.16	0.17

Sumber : Data primer yang telah di olah (2018)

Hasil data penelitian di atas menunjukkan bahwa penggunaan dedak fermentasi menggunakan EM-4 ke dalam pakan campuran tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0.05$), terhadap persentase rempela (lampiran 3.d). Data pada Tabel 10 menunjukkan angka yang relatif sama. hal ini disebabkan karena kandungan serat kasar yang relatif sama di antara semua perlakuan sehingga proses pencernaan secara mekanik di dalam rempela adalah relatif sama. Dedak fermentasi memiliki kandungan serat kasar yang rendah dapat di lihat pada tabel 7, sehingga tidak berpengaruh terhadap pembesaran rempela. Prentasi rempela pada hasil penelitian jauh berbeda yang

dikemukakan Resnawati (2004) bahwa bobot rempela berkisar antara 1,81-2,10% dari bobot tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Tambunan (2007) bahwa rempela pada unggas akan semakin besar ukurannya apabila kandungan serat kasar pada pakan tinggi. Pakan yang mengandung serat kasar rendah tidak dapat mengakibatkan penebalan urat daging rempela yang dapat menyebabkan pembesaran ukuran rempela. Hal serupa dikemukakan Prilyana (1998) yang menyatakan bahwa persentase rempela dipengaruhi oleh kadar serat kasar ransum, semakin tinggi serat kasar pada ransum maka aktifitas rempela juga semakin tinggi.

Secara statistik hasil penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase hati akan tetapi, ditinjau dari segi nilai ekonomi pakan, perlakuan P3 mempunyai harga pakan yang paling rendah dibanding dengan perlakuan yang lainnya. Perhitungan harga pakan dapat dilihat pada tabel 8. Berdasarkan hal tersebut hasil penelitian ini direkomendasikan untuk menggunakan dedak fermentasi dengan menggunakan EM-4 sebanyak 15% ke dalam pakan ayam broiler.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari pembahasan disimpulkan bahwa pengaruh pemberian dedak fermentasi menggunakan EM-4 dalam pakan tidak berpengaruh terhadap persentase hati, jantung, dan rempela pada ayam broiler akan tetapi ditinjau dari segi ekonomis perlakuan P3 lebih murah harganya dibanding perlakuan lainnya.

B. Saran

Direkomendasikan agar pemberian dedak fermentasi menggunakan EM-4 ke dalam pakan sebanyak 15%. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis ekonomi pada pemberian dedak fermentasi menggunakan EM-4 pada ayam boiler untuk mengetahui nilai ekonomisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus.,1998. Teknologi EM dalam Berita. IPSA. Denpasar, Bali.
[http://www.wordpress.com//pe/pemanfaatan em4 pada pakan](http://www.wordpress.com//pe/pemanfaatan_em4_pada_pakan). Diakses pada bulan 8 Juli 2010
- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Petelur. Cetakan ke-3*.Bogor :Lembaga Satu Gunung Budi.
- Ali, A. 2005. *Degradasi Zat Makanan Dalam Rumen Dari Bahan Makanan Berkadar Serat Kasar Tinggi Yang Diamoniasi Urea*. Jurnal Peternakan Vol. 2 nomor 1. Fakultas Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Kampus II Raja Ali Haji. Pekanbaru.
- Badan Standardisasi Nasional. 1999. *SNI No. 01-6159-1999 Tentang Rumah Potong Hewan*. Jakarta: BSN.
- Blakely, J and D.H.Bade. 1991. *Ilmu peternakan(terjemahan)*. Edisi ke - 4.Gajah Mada University Press; Yogyakarta.
- Campbell, N.A, Reece, J. B. dan Mitchel L. G. (2003). *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Danar, N.D. 2010. *Kualitas Daging Ayam Boiler yang Mendapatkan Tepung Bawang Putih dan Tepung Temulawak dalam Ransum*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Hal 81-87. Vol 15. No. 2
- Hardjosworo, P.S. dan Rukmiasih, M.S., 2000. *Meningkatkan Produksi Daging Unggas*. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Iskandar, 2002. Bekatul Sereal Padi Kaya Gizi. Kompas Cyber Media.
<http://kcm/google.com/>. Diakses tanggal 1 Februari 2014.
- Kamra DN. 2005. Special Section Microbial Diversity: Rumen Microbial Ecosystem. *Current Sci* 89(10): 124-135.
- Iskandar, 2002. Bekatul Sereal Padi Kaya Gizi. Kompas Cyber Media.
<http://kcm/google.com/>. Diakses tanggal 1 Februari 2014.
- Maulidya Ria. 2011. Skripsi. *Kajian Penggunaan Tepung Kulit Pisang terhadap Konsumsi dan Konversi Ransum Broiler*. Unkhair Ternate.

McLelland, J. 1990. *A Colour Atlas of Avian Anatomy*. Wolfe Publishing Ltd. London.

Murni, R. Suparjo, dkk. 2008. Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah Untuk Pakan. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi

Neisheim, M. C., R. E. Austic and L. E. Card. 1979. *Poultry Production*. 12th Edition. Lea and Febingen, Philadelphia.

Nickle, R. A., Schummer, E., Seifre, W. G., Siller and P. H. L. Wight. 1977. *Anatomy of Domestic Bird*. Verlag Paul Parey, Berlin.

North, M. O. and D. D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Product Manual*.

Pamungkas, G. S., Sutarno, dan M. Edwin. 2012. Fermentasi lumpur digestat kotoran ayam petelur dengan kapang pergillusniger untuk sumber protein pada ransum ayam. Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah. *Bioteknologi* 9 (1): 26-34.

Priyatno, 2000. *Ayam Broiler Siap Panen 22 hari*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.

Putnam, P. A. 1991. *Handbook of Animal Science*. Academic Press. San Diego.

Rasyaf, M. 1999. *Menajemen Beternak Ayam Broiler*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Rasyaf, M. 2002. *Beternak ayam pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta

Ressang, A. A. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. Edisi Kedua. NV Percetakan Bali. Denpasar.

Santoso, U., dan I. Aryani. 2008. Perubahan Komposisi Kimia Daun Ubi Kayu yang Difermentasi EM4. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.

Schalbroeck. 2001. Toxicological evaluation of red mold rice. DFG- Senate Comision on Food Savety. Ternak monogastrik. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Scott, M.L, Mc.Nesheim and R.J.Young. 1982. *Nutrition of Chicken*. 3rd ed. MC.Scoff and Association. Ithaca. New York.

Setiadi, D., N. Khaira dan T. Syahrio. 2012. Perbandingan bobot hidup, karkas, giblet, dan lemak abdominal ayam jantan tipe medium dengan strain berbeda yang diberi ransum komersial broiler. Skripsi. Jurusan

Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.

- Sturkie.PD. 1976. Avian. Physiology, 3 edition spinger.verlag new*
- Sukaryana Y., U. Atmomarsono, V. D. Yuniarto, E. Supriyatna. 2011. *Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. JITP, 1(3): 167-172.*
- Sumarni. 2015. Pengaruh kuantitas ransum terhadap persentase karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Halu Oleo. Kendari
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Surung, M.Y., 2008. Pengaruh Dosis EM4 (Effective Microorganisms-4) dalam Air Minum terhadap Berat Badan Ayam Buras. Jurnal Agrisistem. Vol 4 : 2.
- Suyanto, D., Achmanu dan Muharliem. 2013. Penggunaan tepung kemangi (*ocimum basilicum*) dalam pakan terhadap bobot karkas, presentase organ dalam dan kolesterol daging pada ayam pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Syahrir, S. 2007 . Substitusi Jagung Dengan Gabah Dalam Ransum Broiler Fase Finisher. Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak, Vol 6(1). Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makassar.
- Tambunan, I. R. 2007. Pengaruh pemberian tepung kertasKoran pada periode grower terhadap persentase karkas, lemak abdominal, organ dalam, dan saluran pencernaan ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Tamalluddin F. 2012. *Ayam Broiler, 22 Hari Panen Lebih Untung*. PT Penebar swadaya. Jakarta.
- Ressang, A. A. 1984. Patologi Khusus Veteriner. Edisi Kedua. NV Percetakan Bali. Denpasar. 42

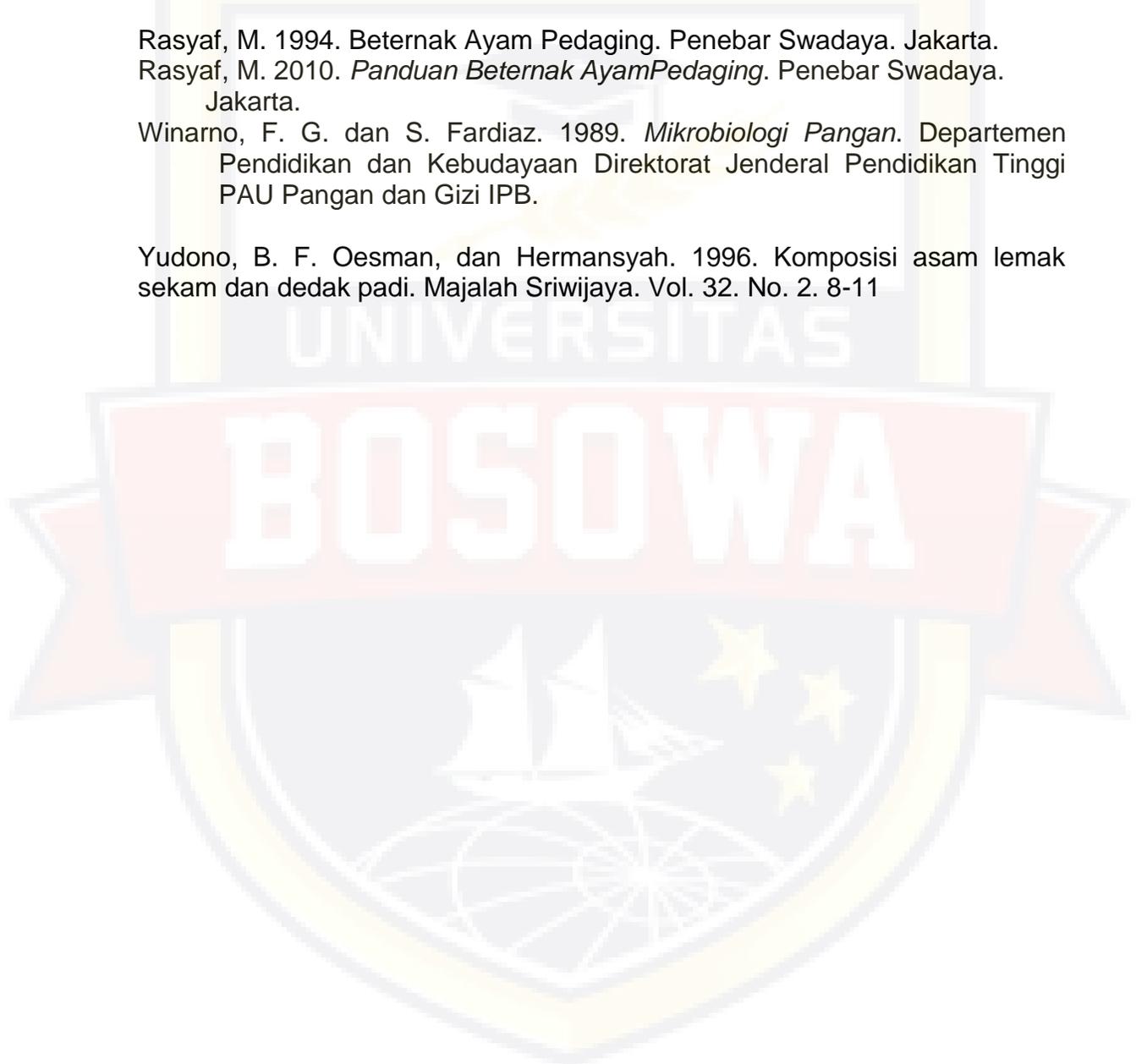
Resnawati. 2004. Bobot Potongan Karkas dan Lemak Abdomen Ayam Ras Pedaging yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Cacing Tanah. [//http://peternakan.litbang.deptan.go.id/user/pros_04-75.pdf](http://peternakan.litbang.deptan.go.id/user/pros_04-75.pdf). [Tanggal Akses : 22 Maret 2009].

Rasyaf, M. 1994. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rasyaf, M. 2010. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Winarno, F. G. dan S. Fardiaz. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi PAU Pangan dan Gizi IPB.

Yudono, B. F. Oesman, dan Hermansyah. 1996. Komposisi asam lemak sekam dan dedak padi. *Majalah Sriwijaya*. Vol. 32. No. 2. 8-11



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Persentase Hati Ayam Broiler

Lampiran 1.a rata-rata berat hati ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

ulangan	P0	P1	P2	P3
1	34,67	41,1	35,67	38
2	39,33	36,67	38,33	35,67
3	38,33	46,33	33	37,67
4	41	33,67	31,33	41,33
Jumlah	153,33	157,77	138,33	152,67
Rata-rata	38,3325	39,4425	34,5825	38,1675

Lampiran 1.b rata-rata berat hidup ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

ulangan	P0	P1	P2	P3
1	1677,00	1626,67	1595,00	1688,33
2	1785,33	1598,33	1658,67	1543,67
3	1541,00	1673,67	1573,67	1595,33
4	1660,67	1687,00	1564,67	1785,00

Lampiran 1.c Persentase hati ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

ulangan	P0	P1	P2	P3
1	2,07	2,53	2,24	2,25
2	2,20	2,29	2,31	2,31
3	2,49	2,77	2,10	2,36
4	2,47	2,00	2,00	2,32
Jumlah	9,23	9,58	8,65	9,24
Rata-rata	2,31	2,40	2,16	2,31

Lampiran 1.d Analisis ragam (ANOVA) persentase hati Ayam broiler

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Dedak Fermentasi EM-4	1,00	P0	4
	2,00	P1	4
	3,00	P2	4
	4,00	P4	4

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: PersentaseHati

F	df1	df2	Sig.
4,745	3	12	,021

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Perlakuan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: PersentaseHati

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	,114 ^a	3	,038	,879	,479	,180
Intercept	84,227	1	84,227	1951,853	,000	,994
Perlakuan	,114	3	,038	,879	,479	,180
Error	,518	12	,043			
Total	84,858	16				
Corrected Total	,632	15				

a. R Squared = ,180 (Adjusted R Squared = -,025)

Estimated Marginal Means

Dedak Fermentasi EM-4

Dependent Variable: PersentaseHati

Dedak Fermentasi EM-4	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
P0	2,308	,104	2,081	2,534
P1	2,398	,104	2,171	2,624
P2	2,163	,104	1,936	2,389
P4	2,310	,104	2,084	2,536

2. Lampiran persentase jantung Ayam Broiler

Lampiran 2.a rata-rata berat jantung ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

Ulangan	P0	P1	P2	P3
1	8,33	9,67	9,67	10
2	9,67	8,67	10,33	8
3	7	7	7	8,33
4	8,67	9	7	10,67
jumlah	33,67	34,34	34	37
rata - rata	8,4175	8,585	8,5	9,25

Lampiran 2.b rata-rata berat hidup ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

ulangan	P0	P1	P2	P3
1	1677,00	1626,67	1595,00	1688,33
2	1785,33	1598,33	1658,67	1543,67
3	1541,00	1673,67	1573,67	1595,33
4	1660,67	1687,00	1564,67	1785,00

Lampiran 2.c rata-rata persentase jantung ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

Ulangan	P0	P1	P2	P3
1	0,50	0,59	0,61	0,59
2	0,54	0,54	0,62	0,52
3	0,45	0,42	0,44	0,52
4	0,52	0,53	0,45	0,60
jumlah	2,01	2,09	2,12	2,23
rata - rata	0,50	0,52	0,53	0,56

Lampiran 2.d Analisis ragam (ANOVA) persentase jantung ayam broiler

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
fermentasi dedak EM4	1,00	P0	4
	2,00	P1	4
	3,00	P2	4
	4,00	P3	4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: persentasejantung

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	,006 ^a	3	,002	,466	,712	,104
Intercept	4,452	1	4,452	979,380	,000	,988
perlakuan	,006	3	,002	,466	,712	,104
Error	,055	12	,005			
Total	4,513	16				
Corrected Total	,061	15				

a. R Squared = ,104 (Adjusted R Squared = -,120)

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: persentasejantung

F	df1	df2	Sig.
4,314	3	12	,028

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + perlakuan

Estimated Marginal Means

fermentasi dedak EM4

Dependent Variable: persentasejantung

fermentasi dedak EM4	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
P0	,503	,034	,429	,576
P1	,520	,034	,447	,593
P2	,530	,034	,457	,603
P3	,557	,034	,484	,631

3. Lampiran Persentase Rempela Ayam Broiler

Lampiran 3.a rata-rata berat rempela ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

Ulangan	P0	P1	P2	P3
1	44,00	42,33	44,33	41,67
2	43,33	41,67	49,67	38
3	41	46	44	44
4	45,67	43,33	40,67	49,33
jumlah	174,00	173,33	178,67	173
rata - rata	43,5	43,3325	44,6675	43,25

Lampiran 3.b rata-rata berat hidup ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

ulangan	P0	P1	P2	P3
1	1677,00	1626,67	1595,00	1688,33
2	1785,33	1598,33	1658,67	1543,67
3	1541,00	1673,67	1573,67	1595,33
4	1660,67	1687,00	1564,67	1785,00

Lampiran 3.c rata-rata persentase rempela ayam broiler yang diberikan dedak fermentasi

Ulangan	P0	P1	P2	P3
1	2,62	2,60	2,78	2,47
2	2,43	3,11	2,99	2,46
3	2,66	2,75	2,80	2,76
4	2,75	2,57	2,60	2,76
jumlah	10,46	11,03	11,17	10,45
rata - rata	2,62	2,76	2,79	2,61

Lampiran 3.d hasil analisi ragam (ANOVA) persentase rempela Ayam Broiler

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Fermntasi Dedak EM4	1,00	P0	4
	2,00	P1	4
	3,00	P2	4
	4,00	P3	4

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: PersentaseRempela

F	df1	df2	Sig.
,643	3	12	,602

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Perlakuan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: PersentaseRempela

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	,106 ^a	3	,035	1,059	,403	,209
Intercept	116,155	1	116,155	3466,221	,000	,997
Perlakuan	,106	3	,035	1,059	,403	,209
Error	,402	12	,034			
Total	116,663	16				
Corrected Total	,509	15				

a. R Squared = ,209 (Adjusted R Squared = ,012)

Estimated Marginal Means

Fermntasi Dedak EM4

Dependent Variable: PersentaseRempela

Fermntasi Dedak EM4	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
P0	2,615	,092	2,416	2,814
P1	2,758	,092	2,558	2,957
P2	2,793	,092	2,593	2,992
P3	2,612	,092	2,413	2,812

Lampiran 4. Perhitungan harga pakan

Perlakuan	Bahan Pakan	Jumlah (kg)	Harga bahan pakan / Kg / Rp	Jumlah harga (Rp)
P0	Jagung	55	5.500	302.500
	Konsentrat	45	8.700	391.500
Total		100		694.000
Harga pakan campuran/kg				6.940
P1	Jagung	51	5.500	280.500
	Konsentrat	44	8.700	382.800
	Dedak	5	4.250	21.250
Total		100		684.550
Harga pakan campuran/kg				6.846
P2	Jagung	46	5.500	253.000
	Konsentrat	44	8.700	382.800
	Dedak	10	4.250	42.500
Total		100		684.550
Harga pakan campuran/kg				6.846
P3	Jagung	42	5.500	231.00
	Konsentrat	42	8.700	374.100
	Dedak	15	4.250	63.750
Total		100		668.850
Harga pakan campuran/kg				6.689

Sumber : Harga Pasar bahan pakan pada saat penelitian tahun 2018

RIWAYAT HIDUP



HERIAN. Lahir di Bone pada tanggal 22 Januari 1996. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Supriadi dan Mardiana. Peneliti menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SD Negeri 6/75 Majang pada tahun 2002.

Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan Pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 4 Watampone dan lulus pada tahun 2011 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 4 Watampone yang sekarang berubah menjadi SMA Negeri 13 Bone dan selesai pada tahun 2014. Pada tahun 2014 peneliti melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi swasta, tepatnya di Universitas Bosowa Makassar (UNIBOS) Fakultas Pertanian Program Studi Peternakan.

Adapun pengalaman organisasi ialah sebagai berikut :

1. Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET)
2. Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan indonesia (ISMAPETI)
3. Kesatuan Pelajar Mahasiswa Bone Komisariat Arung Palakka Universitas Bosowa (KEPMI BONE DPK ARPAL UNIBOS)
4. Himpunan Mahasiswa Islam (HMI)