



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH *Rhizopus* sp SEBAGAI PROBIOTIK TERHADAP
BOBOT HIDUP, BERAT KARKAS, DAN LEMAK ABDOMEN PADA
RANSUM BROILER YANG MENGANDUNG TEPUNG DARAH**

SKRIPSI



**WELPI YUSRA
1010611008**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

Kami dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang ditulis oleh :

WELPI YUSRA

1010611008

**PENGARUH *Rhizopus sp* SEBAGAI PROBIOTIK TERHADAP BOBOT
HIDUP, BERAT KARKAS, DAN LEMAK ABDOMEN PADA RANSUM
BROILER YANG MENGANDUNG TEPUNG DARAH**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pernakan*

Menyetujui :

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Yetti Marlida, MS

Pembimbing II



Ir. Helmi Muis, MP

TIM PENGUJI

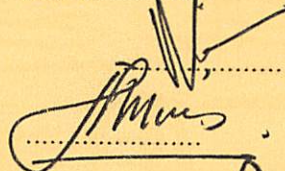
NAMA

TANDA TANGAN

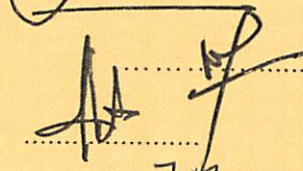
Ketua Prof. Dr. Ir. Yetti Marlida, MS



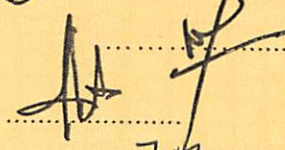
Sekretaris Prof. Dr. Ir. Hj. Wizna, MS



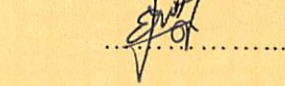
Anggota Ir. Helmi Muis, MP



Anggota Dr. Ir. Ade Djulardi, MS



Anggota Dr. Montesqrit, S.Pt, M.Si



Anggota Ir. Erpomen, MP

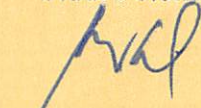
Mengetahui :

Dekan Fakultas Peternakan
Andalas



Dr. Ir. H. Jafrinur, MSP
NIP.196002151986031005

Ketua Program
Studi Peternakan



Dr. Rusfidra, S.Pt, MP
NIP.132 231 457

Tanggal Lulus : 27 April 2015



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
 I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis Penelitian.....	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tepung Darah dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya.....	5
2.2 Laru Tempe (<i>Rhizopus sp</i>)	7
2.3 Broiler dan Kandungan Zat-Zat Makanan	9
2.4 Bobot hidup	12
2.5 Berat karkas	12
2.6 Lemak abdomen.....	13

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian	15
3.1.1 Ternak Percobaan	15
3.1.2 Kandang dan Perlengkapan.....	15
3.1.3 Ransum Percobaan	15
3.2 Metode Penelitian.....	17
3.2.1 Rancangan Percobaan.....	17
3.2.2 Parameter yang diukur.....	17
3.3 Pelaksanaan Penelitian	18
3.3.1 Proses Pembuatan Tepung Darah.....	18
3.3.2 Proses Penyiapan <i>Rhizopus Oligosporus</i>	19
3.3.3 Penempatan dan Perlakuan Ayam Dalam Kandang	20
3.3.4 Pemberian Air dan Ransum.....	20
3.3.5 Sanitasi	20
3.3.6 Penimbangan Berat Badan	20
3.3.7 Prosedur pelaksanaan	21
3.3.8 Pengumpulan dan Analisis Data.....	22
3.3.9 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Hidup	23
4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Karkas	25
4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Lemak Abdomen	26

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28

DAFTAR PUSTAKA

DOKUMENTASI

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi proksimat tepung darah.....	5
2. Profil asam amino dalam protein tepung darah.....	6
3. Skor kimia tepung darah.....	6
4. Komposisi asam amino tempe kedelai	8
5. Kebutuhan Protein dan Energi Termetabolisme Broiler.....	13
6. Kandungan Zat – Zat Makanan (%) dan Energi Metabolisme (Kkal/kg) Bahan Pakan Penyusun Ransu	18
7. Susunan Ransum , Kandungan Zat Makanan dan Energi Metabolisme Penelitian (%).....	19
8. Analisis Ragam.....	26

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pengaruh *Rhizopus Sp* Sebagai Probiotik Terhadap Bobot Hidup, Berat Karkas Dan Lemak Abdomen Broiler di Dalam Ransum Yang Mengandung Tepung Darah”. Penulisan proposal ini merupakan salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian tingkat sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Yetti Marlida, MS selaku Pembimbing I dan Ibu Ir. Helmi Muis, MP. selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi pengarahan serta masukan kepada penulis dalam masa studi dan penulisan proposal ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya mengenai ilmu peternakan dan bermanfaat bagi yang melakukannya.

Padang, April 2015

Welpi Yusra

PENGARUH *Rhizopus sp* SEBAGAI PROBIOTIK TERHADAP BOBOT HIDUP, BERAT KARKAS, DAN LEMAK ABDOMEN PADA RANSUM BROILER YANG MENGANDUNG TEPUNG DARAH

Welpi Yusra¹, Yetti Marlida², Helmi Muis²

¹*Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang*

²*Bagian Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Kampus Limau Manis Padang*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Rhizopus sp* sebagai probiotik terhadap bobot hidup dan berat karkas serta lemak abdomen pada ransum broiler yang mengandung tepung darah. Penelitian ini menggunakan 80 ekor ayam strain Arbor Acres CP 707 dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu A: pakan kontrol, B: 0,5% *Rhizopus sp* dan 4% tepung darah, C: 1% *Rhizopus sp* dan 6% tepung darah, D: 1,5% *Rhizopus sp* dan 8% tepung darah dan E: 2% *Rhizopus sp* dan 10% tepung darah dalam ransum dengan 4 kali ulangan. Peubah yang diamati adalah bobot hidup, berat karkas dan lemak abdomen ayam broiler. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan *Rhizopus sp* dalam ransum memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap bobot hidup, berat karkas dan berbeda tidak nyata ($P < 0.05$) terhadap lemak abdomen. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan penggunaan *Rhizopus sp* dengan level 1% dalam ransum yang mengandung tepung darah menghasilkan bobot hidup tertinggi yaitu 1405.63 g/ekor, berat karkas 972.75 g/ekor, namun tidak mempengaruhi lemak abdomen.

Kata kunci : tepung darah, Probiotik, *Rhizopus sp*, bobot hidup, berat karkas

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
9. Diagram Alir Penyusunan Ransum Penelitian.....	17
10. Skema pembuatan tepung darah.....	22
11. Bagan penempatan ayam broiler dalam kandang penelitian.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisa Statistik Bobot Hidup Ayam Broiler (gr)	32
2. Analisa Statistik Bobot Karkas Ayam Broiler (gr)	34
3. Analisa Statistik Persentase Lemak Abdomen (%)	35

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Biaya pakan terutama pakan unggas merupakan komponen biaya produksi yang terbesar yaitu 60-70 % dari biaya produksi (Rasyaf 2000). Dalam penyusunan ransum unggas kandungan zat makanan yang perlu diperhatikan adalah protein dan energi. sedangkan bahan pakan dengan sumber protein dan energi tersebut ketersediaannya tidak tetap sehingga harganya tinggi, untuk itu perlu dicari bahan pakan alternatif yang mudah didapatkan dan mempunyai kandungan gizi yang cukup dengan harga relatif murah, salah satu bahan yang dapat digunakan adalah tepung darah

Darah merupakan hasil sampingan pemotongan ternak sapi atau kerbau yang dapat diolah menjadi tepung darah. Komposisi darah segar yaitu bahan kering sebesar 20,2%, protein sebesar 95,7%, abu sebesar 4,1%, lemak sebesar 0,2%, kalsium sebesar 0,89%, fosfor sebesar 0,25% (Khalil dan Yuniza, 2011). Menurut Donkoh *et al.*, (1999) tepung darah adalah sumber protein hewani karena mengandung protein yang tinggi yaitu lebih dari 80%, juga dapat dijadikan sebagai bahan makanan pencampur ransum untuk unggas, selanjutnya Johnson *et al.*, (2000) mengatakan tepung darah komersial mengandung kadar protein 92 % bobot kering.

Menurut Sutrisno (2012) kandungan metabolisme tepung darah sebesar 2750 kkal/kg namun pemberiannya kedalam ransum hanya 5% saja. Hal ini disebabkan protein tepung darah mempunyai nilai biologis yang rendah, terutama rendah kadar asam amino isoleusin dan methionin, daya cerna dan palabilitasnya juga relatif rendah. Oleh karena itu untuk meningkatkan kualitas tepung darah

dan penggunaannya dalam ransum ayam broiler maka di lakukan dengan memanfaatkan mikroorganismenya hidup sebagai probiotik didalam saluran pencernaan unggas.

Pemberian probiotik secara nyata dapat meningkatkan produksi serta menekan mortalitas pada ternak (Kompiang *et al.*, 2009). Probiotik sebagai mikroba hidup dan spora dapat berkembang dalam usus dapat menguntungkan inangnya baik secara langsung maupun tidak langsung dari hasil metabolitnya. Tujuan utama pemberian probiotik pada ternak adalah untuk mengontrol ekosistem dalam saluran pencernaan serta menjaga kesehatan usus agar proses penyerapan berlangsung dengan baik. Probiotik telah terbukti mampu meningkatkan kesehatan usus pada ternak serta menekan bakteri patogen (Vila *et al.*, 2010). *Rhizopus sp* merupakan salah satu jenis kapang pada tempe dari filum *Zygomycota* yang banyak menghasilkan *enzim protease*. Pada proses fermentasi kedelai dengan *Rhizopus oligosporus* dalam pembuatan tempe dapat menghasilkan asam amino *Isoleusin* 333mg/g nitrogen total, *leusin* 529 mg/g nitrogen total, dan *lisin* 370 mg/g nitrogen total. Kapang *Rhizopus sp* dapat tumbuh pada kondisi Ph 2 – 8,5 akan tetapi pertumbuhan optimal terjadi pada kondisi asam dan suhu pertumbuhannya antara 25-30 °C dan ada juga yang dapat tumbuh pada suhu 35-37 °C. Keuntungan lain dari kapang yang tumbuh pada kedelai tersebut menghasilkan enzim-enzim yang dapat merombak senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga senyawa tersebut dapat digunakan dengan cepat oleh tubuh.

Dari uraian diatas untuk menutupi kekurangan pada tepung darah dan memanfaatkan kelebihan yang terdapat pada *rhizopus Sp*, maka dilakukan

pencampuran antara tepung darah dengan *rhizopus Sp* dalam ransum broiler, yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan bobot hidup, berat karkas dan menurunkan lemak abdomen pada ayam broiler.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh *Rhizopus sp* Sebagai Probiotik Terhadap Bobot Hidup, Berat Karkas Dan Lemak Abdomen Broiler Pada Ransum Broiler Yang Mengandung Tepung Darah**”.

1.2.Perumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi bagaimana pengaruh *Rhizopus sp* sebagai probiotik terhadap bobot hidup, berat karkas dan lemak abdomen pada ransum broiler yang mengandung tepung darah.

1.3.Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Rhizopus sp* sebagai probiotik terhadap bobot hidup, berat karkas dan lemak abdomen broiler

1.4.Manfaat Penelitian

Mamfaat penelitian ini adalah sebagai sumber informasi dan ilmu pengetahuan dalam pemeliharaan ayam broiler dan penurunan penggunaan tepung ikan yang digantikan oleh tepung darah yang diberikan *Rhizopus sp* sebagai probiotik.

1.5.Hipotesis Penelitian

Penggunaan *Rhizopus sp* sampai 2% dalam ransum broiler yang mengandung tepung darah dapat meningkatkan bobot hidup, berat karkas dan menurunkan lemak abdomen broiler

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tepung Darah dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya

Darah merupakan hasil sampingan pemotongan ternak sapi atau kerbau yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan ternak unggas, darah ini diolah dengan cara pengeringan dan penggilingan sampai halus sehingga menjadi tepung darah. Tepung darah merupakan bahan ransum yang berasal dari limbah pemotongan hewan mengandung protein kasar sebesar 80 %, lemak 1,6 % dan serat kasar 1 %, tetapi miskin asam amino, kalium dan fosfor (Rasyaf, 1994). Penelitian lain mengatakan bahwa tepung darah juga kaya akan leusin tetapi miskin metionin dan isoleusin (Hertrampf *et al.*, 2000). Tepung darah adalah Salah satu bahan alternatif yang digunakan untuk menggantikan tepung ikan didalam ransum ayam broiler (Bureau *et al.* 1999).

Metode yang dilakukan dalam pemanfaatan limbah komoditi ternak secara umum yaitu dengan cara pengeringan, metode ini dirintis oleh Miller De Boer (1988). Pembuatan tepung darah dilakukan dengan mengeringkan darah segar dengan sinar matahari, akan tetapi sebelum dikeringkan terlebih dahulu darah disterilisasi dengan menggunakan autoclave dengan tujuan membunuh semua mikroorganisme yang ada pada darah tersebut. Setelah di sterilisasi darah yang sudah menggumpal kemudian dijemur dengan sinar matahari sampai kering udara kemudian di oven dengan suhu 65⁰Cselama 24 jam.

Komposisi proksimat dan Profil asam amino dalam protein tepung darah dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 (Johnson *et al.*, 2000), Serta skor kimia tepung darah pada tabel 3 (Khawaja *et al.*, 2007).

Tabel 1. Komposisi proksimat tepung darah.

Komposisi (% bobot kering)	
Protein	84.52
Lemak	7.05
Abu	3.23
Serat Kasar	0.75
BETN	4.44

Komposisi asam amino yang terdapat didalam protein tepung darah dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Profil asam amino dalam protein tepung darah.

Profil Asam Amino	(%)
Metionin	0.76
Treonin	3.12
Lysin	8.75
Triptofan	1.54
Isoleusin	0.63
Hestidin	7.32
Valin	9.12
Leusin	13.61
Arginin	4.12
Phenylalanin	6.28

Tabel 3. Skor kimia tepung darah (Khawaja *et al.*, 2007).

Asam Amino	Pola Asam Amino (mg/l)	Tepung Darah (mg/l)	Ketersediaan Asam Amino (%)
Pymilalanin	28	51	182
Leusine	48	103	214
Valine	42	51	121
Lysine	42	86	130
Methionin	42	15	35
Isoleusin	42	0.8	13

Tepung darah komersial, biasanya diproduksi dalam jumlah yang besar dengan cara *spray-dried*, dan disebut *spray-dried blood cells* (SBC). Tepung darah SBC dibuat dengan cara menyemprotkan darah segar ke aliran udara panas bersuhu 316⁰C kemudian dimasukkan ke dalam vakum bersuhu rendah yaitu 49⁰C. Produk SBC mengandung protein sangat tinggi (92% berat kering),

kandungan lisin dan leusin 9% dan hanya mengandung sedikit mineral fosfor yaitu 0.33%. SBC mengandung Fe sangat tinggi sampai pada level 2700 mg/kg (Johnson *at al.*, 2000).

Pemberian tepung darah dalam ransum ayam petelur sebesar 4,5 % memiliki efek positif pada konsumsi pakan, penambahan bobot hidup, berat badan, berat telur dan warna kuning telur (Donkoh *et al.* , 2001) .Tepung darah memiliki koefisien cerna triptofan tinggi namun demikian perlu diperhatikan dalam penggunaannya pada ternak, hal ini disebabkan tingkat kecernaan yang rendah dibandingkan tepung ikan, sebagaimana dilaporkan Laining *et al.*, (2003) yaitu hanya 55,2 %.

2.2.Probiotik (*Rhizopus sp*)

Penggunaan antibiotik sintesis sebagai pemicu pertumbuhan lebih banyak menimbulkan masalah, maka kini mulai berkemang penggunaan pemacu pertumbuhan lain yang dikenal dengan probiotik. Probiotik adalah suplemen pakan berupa mikroba hidup yang bermanfaat dalam mempengaruhi hewan induk semang melalui perbaikan keseimbangan mikroba dalam usus (Fuller. 1992). Salminen (1999) Probiotik merupakan segala bentuk preparasi sel mikroba (tdk selalu hrs hidup) atau komponen sel-sel mikroba yg memiliki pengaruh menguntungkan bagi kesehatan dan kehidupan inang.

Salminer (1999) Secara dasar ada 3 model kerja probiotik yaitu :

1. Menekan populasi mikroba melalui kompetisi dengan memproduksi senyawa – senyawa antimikroba atau melalui kompetisi nutrisi dan tempat pelekatan di dinding intestinum

2. Merubah metabolisme mikroba dengan meningkatkan atau menurunkan aktivitas enzim
3. Menstimulasi imunitas melalui peningkatan kadar antibody atau aktivitas makrofag

Menurut Arslan dan Saattci (2004), bahwa penambahan probiotik pada ransum mempunyai dampak positif terhadap pertumbuhan, efisiensi penggunaan pakan, mampu menetralkan toksin yang dihasilkan bakteri patogen, menghambat pertumbuhan bakteri pathogen dengan mencegah kolonisasi di dinding usus halus. Abun (2008) mengatakan bahwa pemberian probiotik mampu meningkatkan performa ternak

Rhizopus sp merupakan kapang yang penting dalam industri makanan sebagai penghasil berbagai macam enzim seperti amilase, protease, pektinase dan lipase. *Rhizopus sp* merupakan kapang yang sering digunakan dalam pembuatan tempe, beberapa jenis-jenis kapang yang diketahui adalah *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus stolonifer* (kapang roti), atau *Rhizopus arrhizus*. Kapang *Rhizopus oryzae* aman dikonsumsi karena tidak menghasilkan toksin dan mampu menghasilkan asam laktat (Purwoko dan Pamudyanti, 2004). Kapang *Rhizopus oryzae* mempunyai kemampuan mengurai lemak kompleks menjadi trigliserida dan asam amino. *Rhizopus sp* juga mampu tumbuh dengan baik pada kisaran pH 3,4-6 (Septiani, 2004).

Tempe adalah makanan hasil fermentasi yang populer di Indonesia, dibuat dari kacang-kacangan yang diinokulasi dengan jamur *rhizopus sp* sehingga membentuk padatan yang kompak berwarna putih. Warna putih disebabkan adanya

miselia jamur yang tumbuh pada permukaan biji kedelai. Tekstur kompak juga disebabkan oleh miselia jamur yang menghubungkan biji-biji kedelai tersebut

Tabel 4. Komposisi asam amino tempe kedelai

Nama asam amino	Kadar (mg/g nitrogen total)
Isoleusin	333
Leusin	529
Lisin	370
Metionin	71
Sistin	100
Fenilalanin	305
Treonin	245
Triptofan	77
Valin	332
Arginin	407
Histidin	169
Alanin	283
Asam aspartat	715
Asam glutamat	987
Glisins	266
Prolin	308
Serin	271

Sumber : Santoso (2008)

Untuk mendapatkan ransum yang efisien, dapat ditempuh dengan jalan menggantikan bahan pakan penyusun ransum yang relatif lebih mahal dengan yang lebih murah tetapi dapat memenuhi nutrisi ternak tersebut. Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai bahan penyusun ransum yang relatif murah adalah dengan pemanfaatan tepung darah.

Tepung darah (blood meals atau BM) merupakan bahan ransum yang berasal dari limbah pemotongan hewan mengandung protein kasar sebesar 80 %, lemak 1,6 % dan serat kasar 1 %, tetapi miskin asam amino, kalium dan fosfor (Rasyaf, 1994). Darah adalah kumpulan sel dalam jumlah besar dengan kandungan air tinggi (80%). Terdiri dari 14% nitrogen berat kering. protein

globular, albumin dan globulins terdapat sebanyak 59, 16 dan 13% dari total nitrogen yang terkandung dalam BM (Marichal 2000).

Namun demikian yang perlu diperhatikan dalam penggunaannya pada ternak adalah batas pemberian karena tepung darah mengandung zat anti nutrisi yang dapat menghambat proses pencernaan bahan ransum lainnya, yaitu asam amino pembatas *isoleucine*, yang apabila dikonsumsi berlebihan dalam ransum akan menurunkan pertumbuhan berat badan ternak (Rasyaf, 1994).

2.3. Broiler dan Kandungan Zat – Zat Makanan

Broiler adalah ayam jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 5-6 minggu dengan tujuan sebagai penghasil daging (Kartasudjana, *et al* 2006). Hal ini seiring dengan yang dikemukakan oleh Cahyono (2004) yang berpendapat bahwa broiler adalah ayam jantan dan betina yang merupakan hasil budidaya teknologi yang memiliki karakteristik ekonomi, dengan pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging (1,5 – 2,0 kg), konversi pakan irit, siap potong pada umur relative muda (6 – 8 minggu) dan menghasilkan daging berserat lunak. Ditinjau dari genetis, broiler sengaja diciptakan agar dalam waktu singkat dapat segera dimanfaatkan hasilnya. Oleh karena itu, istilah broiler adalah untuk menyebut strain ayam hasil budidaya teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis, memiliki pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, konversi pakan sangat irit, siap dipotong pada umur muda, serta mampu menghasilkan kualitas daging yang bersih, berserat lunak, dengan kandungan protein yang tinggi (Irawan, 1996).

Strain broiler yang banyak beredar dipasaran adalah: Arbor river, Hybro, Cobb, Lohman, Ross dan Sussex. Strain ayam tersebut memiliki ciri – ciri ukuran badan besar dan kokoh, timbangan tubuhnya berat, tubuhnya banyak mengandung daging dan lemak, otot kaki pada sisi kaki bagian belakang tebal, daging bewarna putih bersih, empuk dan tulang rawan pada dada lunak (Cahyono, 2004).

Menurut Indro (2004), broiler merupakan hasil rekayasa genetika dihasilkan dengan cara menyilangkan sanak saudara. Kebanyakan induknya diambil dari Amerika prosesnya sendiri diawali dengan mengawinkan sekelompok ayam dalam satu keluarga, kemudian dipilihlah turunannya yang tumbuh paling cepat. Diantara mereka disilangkan kembali. Keturunannya diseleksi lagi, yang cepat tumbuh kemudian dikawinkan dengan sesamanya. Demikian seterusnya hingga diperoleh ayam yang paling cepat tumbuh disebut ayam broiler.

Ayam ini mampu membentuk 1 kg daging atau lebih dalam tempo 30 hari, dan bisa mencapai 1,5 kg dalam waktu 40 hari. Secara fisik ayam broiler biasanya mempunyai warna dominan putih pertumbuhannya cepat, mempunyai karakteristik daging yang baik seperti bagian dada yang lebar, bentuk badan yang dalam dan hasil daging yang banyak (Ensminger, 1998).

Rasyaf (2003) menyatakan bahwa untuk mendapatkan ayam yang pertumbuhannya cepat dan mutu serat dagingnya baik maka diperlukan ransum dengan keadaan seimbang antara metabolis dan zat–zat makanan lainnya agar tidak terjadi defisiensi zat makanan, disamping makanan diperlukan untuk hidup pokok, harus juga diperhatikan kebutuhan makanan untuk pertumbuhan jaringan dan bulu, sedangkan untuk ayam dewasa kebutuhan zat–zat makanan disesuaikan dengan umur dan produksi.

Broiler memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya adalah dagingnya empuk, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, padat dan berisi, efisiensi terhadap pakan cukup tinggi, sebagian besar dari pakan diubah menjadi daging dan penambahan bobot badan sangat cepat. Pertumbuhan yang paling cepat terjadi sejak menetas sampai umur 4-6 minggu, kemudian mengalami penurunan dan terhenti sampai mencapai dewasa (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006).

Menurut Wahyu (1997) faktor yang menduduki prioritas utama dalam menentukan kecepatan pertumbuhan broiler adalah ransum, karena itu pada waktu penyusunan ransum harus diperhatikan keseimbangan dari zat-zat makanan sesuai dengan kebutuhan broiler. Anggorodi (1995) Juga menyatakan bahwa zat-zat utama yang diperhatikan dalam menyusun ransum ayam pedaging adalah imbang protein dan energi metabolisme, kemudian zat makanan seperti lemak, mineral Ca, P, serta vitamin.

Kandungan ransum broiler hendaknya mengandung protein 22% dan energi metabolisme 3000kcal/kg sampai broiler tersebut dipanen (Kartasudjana *at al.*, 2006). Siregar *at al.*, (1980) menyatakan bahwa kebutuhan energi broiler harus disesuaikan dengan kandungan protein dalam ransum, imbang antara kebutuhan protein dan energi metabolisme broiler berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Kebutuhan Protein dan Energi Termetabolisme Broiler

Energi Metabolisme	Kebutuhan Protein	
	(0 – 5 minggu)	(6 – 8 minggu)
2880	21,0	-
2900	21,7	18,1
3000	22,5	18,7
3100	23,2	19,3
3300	24,8	20,5
3400	-	21,2

Menurut Cahyono (2004) dalam ransum broiler sampai umur 4 minggu, makanan harus mengandung protein kasar 21 – 24%, lemak 2,5%, serat kasar 4%, Ca 1%, P 0,7 – 0,9%, energi metabolisme 2800 – 3500 kkal/kg. Dalam ransum broiler harus mengandung protein kasar 21 – 23%, lemak kasar 2,5 – 8%, serat kasar 3 – 5%, Ca 0,9 – 1,1%, P 0,7 – 0,9%, dan energi metabolisme 2800 – 3100 kkal/kg. Serat kasar untuk pertumbuhan anak ayam yang baik dianjurkan adalah 6% (Wahyu, 1997).

2.4 Bobot Hidup

North dan Bell (1990) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi bobot hidup ayam broiler adalah pakan (nutrisi), genetik, jenis kelamin, suhu dan tatalaksana. Menurut Soeparno (1992), faktor-faktor yang mempengaruhi bobot hidup ayam yaitu konsumsi ransum, kualitas ransum, jenis kelamin, lama pemeliharaan dan aktivitas. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kebutuhan nutrisi

2.5 Bobot Karkas

karkas adalah bagian dari tubuh ayam tanpa darah, bulu, kepala, kaki dan organ dalam (Winter dan funk 1960) Karkas merupakan hasil utama pemotongan

ternak yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Soeparno, 1992). Pertumbuhan komponen karkas diawali dengan pertumbuhan tulang, lalu pertumbuhan otot yang akan menurun setelah mencapai pubertas selanjutnya diikuti pertumbuhan lemak yang meningkat (Soeparno, 1994

Perbandingan bobot karkas terhadap bobot hidup merupakan salah satu cara pengukuran produksi daging. Persentase bobot karkas ayam bervariasi menurut umur dan sex. Ayam umur muda memiliki persentase karkas lebih tinggi dibandingkan dengan umur dewasa atau tua, sedangkan persentase karkas ayam jantan lebih besar dari pada ayam betina (MORAN dan ORR, 1971).

Menurut veerkamp (2000) kualitas karkas dipengaruhi oleh pendarahan, pencabutan bulu, peralatan pengeluaran jeroan, waktu pemotongan dan cara pemotongan, Wilson(1977) menyatakan bahwa karkas yang baik memiliki banyak jaringan otot dan sedikit mungkin jaringan lemak

2.6 Lemak Abdomen

Menurut kubena et.al (1974) lemak abdomen adalah lemak yang berada disekeliling gizzard dan yang terdapat di antara otot perut dan usus, penimbunan lemak pada daerah perut merupakan limbah dalam industri ayam pedaging dan merupakan sumber kontaminasi pada waktu pemerosesan.

Lemak abdomen akan meningkat pada ayam yang diberi ransum dengan protein rendah dan energi ransum yang tinggi. Energi yang berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan-jaringan. Salah satu bagian tubuh yang digunakan untuk menyimpan lemak oleh ayam adalah bagian sekitar perut (abdomen). Hal ini juga didukung oleh pendapat Deaton dan Loft (1985) yang

menyatakan bahwa persentase lemak abdomen itu dipengaruhi oleh umur pemeliharaan dan tingkat energi ransum.

persentase lemak abdomen diperoleh dari perbandingan berat lemak abdomen dengan bobot hidup ayam dikali 100%. Persentase lemak abdomen berkisar antara 0,78-3,78% dari berat hidup (becker *et al.*, 1979). Yang mempengaruhi lemak abdomen adalah serat kasar ransum, syahrudin (2000). Wahyu (1997) menyatakan bahwa lemak abdomen ayam broiler sampai umur 6 minggu adalah 4%

III. MATERI DAN METODA PENELITIAN

3.1. Materi Penelitian

3.1.1. Ternak Percobaan

Ternak yang digunakan adalah ayam broiler strain Arbor Acres (AA) CP-707 umur sehari (DOC) dari PT Charoen Phokphan Jaya Farm sebanyak 80 ekor. Bahan baku yang digunakan adalah darah sisa pemotongan dari Rumah Potong Hewan (RPH) kota Padang, Sumbar. Direct feed mikroba yang digunakan adalah inokulum tempe (*Rhizopus sp*) dan ditambahkan secara langsung kedalam ransum ayam broiler.

3.1.2. Kandang dan Perlengkapan

Kandang percobaan yang digunakan adalah 20 unit kandang box dimana setiap unit kandang berukuran 60 x 50 x 50 cm, yang ditempati oleh 4 ekor ayam dan dilengkapi dengan tempat makan, tempat minum serta lampu pijar 50 watt sebagai alat pemanas dan penerang, dibagian bawah kandang diberi lembaran plastik untuk menampung feses dan makanan yang jatuh.

3.1.3. Ransum Percobaan

Ransum disusun dari bahan – bahan seperti jagung, dedak, bungkil kedelai, tepung ikan, top mix dan tepung darah, minyak serta inokulum tempe (*Rhizopus sp*). Penyusunan ransum dilakukan dengan mencampurkan bungkil kedelai dengan minyak dan jagung terlebih dahulu kemudian dicampurkan dengan bahan yang berbentuk tepung. Pencampuran dimulai dengan mencampurkan jumlah bahan pakan penyusun ransum dari yang jumlah sedikit. Ransum perlakuan ini disusun dengan protein 21% dan energi metabolisme 3000 kkal/kg

Tabel 6. Kandungan Zat – Zat Makanan (%) dan Energi Metabolisme (Kkal/kg)

Bahan Pakan Penyusun Ransum (as feed Basis)^a

Bahan Pakan	PK	Lemak	SK	Ca (%)	P	ME Kkal/kg
Jagung Giling	8.28	2.66	2.9	0.37	0.19	3300*
Dedak Halus	13.90	4.09	16.15	0.69	0.26	1640*
B. Kedelai	39.56	1.67	7.34	0.26	0.18	2240*
Tepung Ikan	50.56	2.83	3.9	3.1	1.88	2820*
Minyak kelapa	-	100	-	-	-	8600*
Tepung Darah	80,1	1,6	1,0	0,93	0,29	2850**
Top Mix	-	-	-	5.38	1.44	-

Sumber * : Yesirita (2010)
 ** : Scott *et al* (1982)

Tabel 7. Susunan Ransum , Kandungan Zat Makanan dan Energi Metabolisme Ransum Penelitian (%)

Bahan Makanan	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
Jagung	59.50	62.00	61.50	63.00	62.50
Dedak	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
B. kedelai	14.00	10.00	10.00	10.00	8.00
Tepung ikan	16.00	13.00	11.00	9.00	7.00
Tepung Darah	0.00	4.00	6.00	8.00	10.00
Laru tempe	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00
Top mix	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Minyak kelapa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TOTAL	100	100	100	100	100
Protein (%)	21.26	21.29	21.65	21.39	21.75
Lemak (%)	3.41	3.42	3.40	3.41	3.39
Serat kasar (%)	3.10	3.14	3.13	3.15	3.14
Kalsium (%)	1.49	1.28	1.17	1.03	0.92
Fospor	0.79	0.70	0.63	0.57	0.50
Me (kkal)	3011.00	3029.00	3013.00	3017.00	3001.00

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen yang dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4

ulangan yang masing – masing terdiri dari 4 ekor ayam sebagai unit percobaan. Perlakuan adalah ransum yang menggunakan level pemakaian tepung darah yang ditambahkan laru tempe 0% sebagai kontrol, perlakuan B 0.5% laru tempe , perlakuan C 1.0% laru tempe perlakuan D 1.5% laru tempe, dan perlakuan E 2% laru tempe. Model matematika dan rancangan yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan steel dan Torrie.(1995) adalah :

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

Keterangan : Y_{ij} = Hasil pengamatan pada perlakuan ke i dan ulangan ke-j
 μ = Nilai tengah umum
 τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} = Pengaruh sisa (acak) ke-j yang mendapat perlakuan ke-i
i = (1.2.3.4.5)
j = (1.2.3.4)

3.2.2. Parameter yang di ukur

1. Bobot hidup

Bobot hidup diperoleh dari penimbangan berat hidup pada ayam setiap perlakuan pada akhir penelitian, setelah dipuasakan selama 12 jam.

2. Berat karkas

karkas ayam broiler adalah bagian tubuh ayam yang disembelih lalu dibuang darah, kaki bagian bawah mulai tarsus metatarsus ke bawah, kepala, leher, serta dicabut bulu dan organ dalam kecuali paru-paru, jantung dan ginjal. Karkas dihitung setelah dikeluarkan isi perut, kaki, leher, kepala, bulu, darah dan kualitas karkas juga ditentukan pada saat pemotongan (Zuidhof, 2004).

Nurhayati (2008) menyatakan bahwa bobot karkas diperoleh setelah dikurangi dengan bobot non karkas, seperti kepala, kaki, bulu, darah, isi rongga perut dan rongga dada

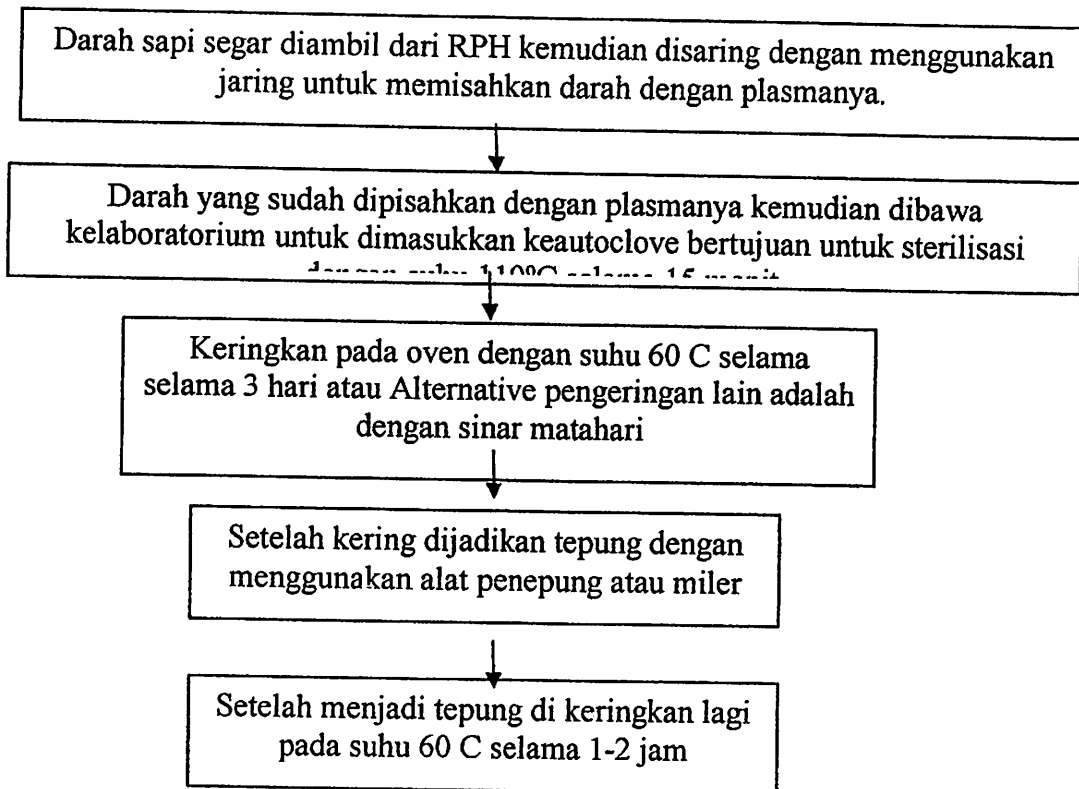
3. Persentase Lemak Abdomen

Pengukuran lemak abdomen dilakukan dengan cara menimbang lemak yang didapat dari lemak yang berada di sekeliling gizzard dan lapisan yang menempel antara otot abdomen serta usus dan selanjutnya ditimbang. Persentase lemak abdomen diperoleh dengan membandingkan bobot lemak abdomen dengan bobot hidup dikalikan 100 (Witranta 2011)

3.2.3 Pelaksanaan Penelitian

3.3.1. Proses Pembuatan Tepung Darah

Darah merupakan limbah peternakan yang keberadaannya sangat melimpah. Limbah darah ini dapat didapatkan di Rumah Potong Hewan. Darah dapat digunakan sebagai salah satu pakan ternak, yaitu tepung darah terutama untuk pakan alternatif pakan unggas. Adapun cara mengelola darah segar menjadi tepung darah tercantum pada gambar 1. Pengelolaan yang benar sangatlah penting karena jika tidak benar dalam pembuatannya maka tepung darah yang dihasilkan akan berjamur dan tidak baik dijadikan pakan ternak.

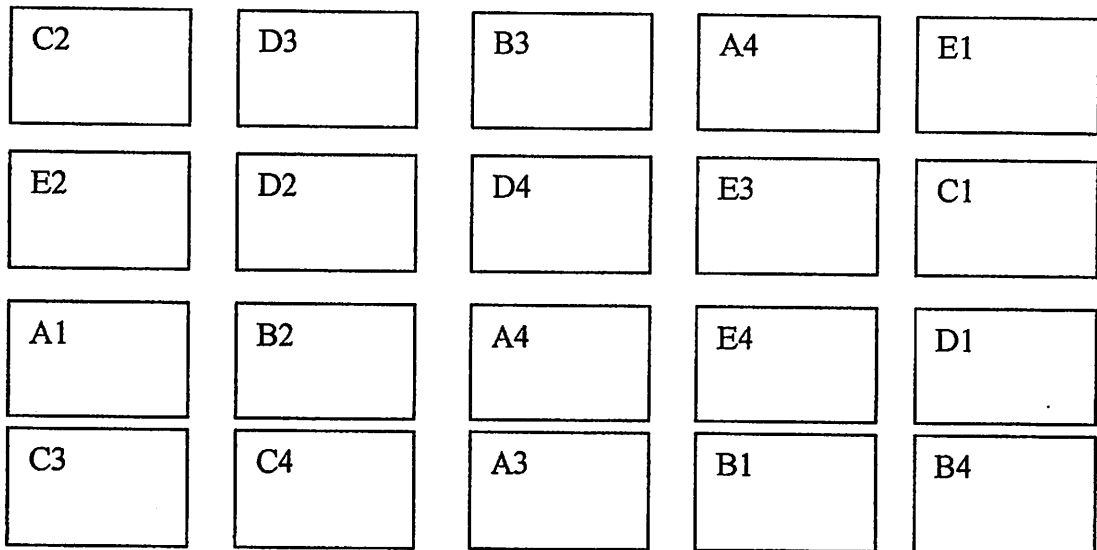


Gambar 2. Skema pembuatan tepung darah

3.3.2. Penempatan dan Perlakuan Ayam Dalam Kandang

Perlakuan untuk masing – masing unit dilakukan secara acak (random) yaitu dengan cara mempersiapkan kertas yang telah ditulis dengan huruf dan angka perlakuan yaitu : A1-A4, B1-B4, C1-C4, D1-D4, E1-E4, kemudian kertas digulung diambil perlakuan acak (random) kemudian angka dan huruf yang ada dalam kertas ditulis pada masing – masing unit kandang, misalnya pada pengacakan pertama terambil D4 artinya pada kandang, tempat makan dan tempat minum ditulis D4.

Penempatan ayam dalam kandang yaitu dengan cara diambil 10 ekor yang baru datang dan ditimbang masing – masing kemudian dicari berat rata – rata yang dijadikan tempat patokan, lalu diambil berat dua level dibawah dan dua level atas berat patokan. Disiapkan 5 kotak dengan range yang telah ditetapkan. Semua ayam ditimbang dan dimasukkan dalam kotak sesuai dengan berat badan.



Gambar 3. Penempatan ayam dalam kandang

3.3.3. Pemberian Ransum dan Air Minum

1. Pada saat umur ayam 1-7 hari diberikan pakan komersial dan setelah itu baru diberikan Ransum penelitian sampai umur 5 minggu.
2. Pemberian ransum dilakukan secara *ad libitum*, sedangkan air minum juga diberikan secara *ad libitum*.
3. Setiap ransum yang akan diberikan, ditimbang sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing perlakuan.

3.3.4. Sanitasi

1. Tempat makan dan minum dibersihkan setiap hari.
2. Kotoran dibersihkan setiap hari.
3. Menjaga kebersihan kandang dan lingkungan kandang.

3.3.6. Prosedur Pelaksanaan

1. Pada hari pertama kedatangan ayam, disediakan air gula untuk memulihkan stamina ayam yang baru datang, memberi alas lantai kandang dengan koran serta pemanas lampu sudah dinyalakan.

2. Pada umur 3 hari ayam ditimbang dan diberi nomor pada kaki, kemudian dilakukan pengundian atau pengacakan untuk dimasukkan kedalam masing – masing kotak kandang.
3. Suhu dan temperatur kandang pada minggu pertama pemeliharaan perlu dijaga terutama pada malam hari karena suhu bias turun secara drastis, pencatatan suhu dilakukan secara rutin, penimbangan dilakukan pada umur 2, 3 dan 4 minggu untuk mengetahui pertambahan bobot badan dan konversi ransum, sebelum penimbangan ayam dipuasakan selama 12 jam terlebih dahulu agar didapat bobot hidup.

3.3.7. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengambilan dan pengumpulan data di ambil pada minggu ke 4 penelitian, semua data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis keragaman sesuai dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan.

Jika terdapat perbedaan antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) .

Tabel 9. Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Db	Jk	Kt	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	JKP	KTP	KTP/KTS	3,06	4,89
Sisa	15	JKS	KTS			
Total	19					

Keterangan :

$F_{Hit} < F_{Tabel 5\% \text{ dan } 1\%}$ (Berbeda tidak nyata)

$F_{Hit} > F_{Tabel 1\%}$ (Berbeda Sangat Nyata)

JKP = Jumlah kuadrat Perlakuan

JKS = Jumlah kuadrat sisa

KTP = Kuadrat tengah perlakuan

KTS = Kuadrat Tengah Sisa

DB = Derjat Bebas $F_{Hitung} > F_{Tabel 5\%}$ (berbeda nyata)

** Jika terdapat perbedaan rata-rata perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji DMRT

3.3.8. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kandang unit unggas yang ada di Unit Pelayanan Teknis Fakultas Peternakan Universitas Andalas dan dilanjutkan di laboratorium teknologi pengolahan pakan Universitas Andalas Padang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Maret – 19 April 2014.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Hidup

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bobot hidup ayam broiler pada setiap perlakuan seperti yang tertera pada table berikut.

Tabel 8. Rataan Bobot Hidup (g/ekor) Ayam Broiler Selama Penelitian

Perlakuan	Bobot Hidup gr/ekor
A	1173.56 ^c
B	1346.13 ^b
C	1405.63 ^a
D	1138.13 ^d
E	1044.90 ^e
SE	7.84

Keterangan: Rataan dengan huruf kapital berbeda sangat nyata ($P < 0,01$), SE= Standar Error

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian *Rhizopus sp* sebagai probiotik dalam ransum yang mengandung tepung darah memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot hidup, sehingga dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Setelah dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT diperoleh bahwa perlakuan A, B, C, D dan E menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). dengan kata lain pemberian *Rhizopus sp* dan tepung darah berpengaruh terhadap bobot hidup. Pada table 8 dapat dilihat rataan bobot hidup tertinggi dihasilkan oleh kelompok ayam yang mnedapatkan ransum perlakuan C dan yang terendah dihasilkan oleh ayam yang mendapatkan ransum perlakuan E. Peningkatan bobot hidup pada perlakuan C disebabkan oleh konsumsi yang tinggi, karena dengan tingginya konsumsi dapat memenuhi nutrisi dalam tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar *et al.*,(1980) bahwa besar ransum yang dikonsumsi akan menentukan bobot hidup. Semakin banyak ransum yang dikonsumsi akan semakin meningkatkan bobot hidup yang dihasilkan Menurut

pendapat Rasyaf (2003), ayam yang konsumsi ransumnya sedikit, nutrien yang diterima oleh tubuhnya juga sedikit sehingga ayam akan mengalami kekurangan nutrien yang mempengaruhi pertumbuhannya

Meningkatnya bobot hidup pada perlakuan juga diduga karena ayam mampu memanfaatkan hasil metabolisme yang berkembang didalam usus halus. *Rhizopus sp* mampu hidup dan berkembang didalam usus halus dan menghasilkan enzim enzim yang dapat membantu pencernaan didalam usus halus seperti lipase, amylase, protease. Hal ini didukung oleh penelitian Sugara (2014) yang menyatakan bahwa penambahan *Rhizopus sp* sebagai probiotik pada ransum broiler yang mengandung tepung darah dapat berkembang dalam usus halus yaitu $8,22 \times 10^6$ CFU/g

Rataan bobot hidup broiler Strain Arbor Arces CP 707 pada perlakuan C yang diperoleh selama 5 minggu penelitian adalah 1405.63 g/ekor. Hasil penelitian ini termasuk dalam kisar rataan bobot hidup broiler khusus untuk ayam broiler CP 707 pada pemeliharaan 5-6 minggu bobot hidup dicapai berkisar 1300-1600 g/ekor (Rasyaf., 1994).

4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Karkas

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan berat karkas ayam broiler pada setiap perlakuan seperti yang tertera pada table berikut

Tabel 9 Rataan Berat karkas (g/ekor) Ayam Broiler Selama Penelitian

Perlakuan	Berat karkas gr/elor
A	767.00 ^c
B	886.00 ^b
C	972.75 ^a
D	714.00 ^d
E	570.00 ^e
SE	7.70

Keterangan: Rataan dengan huruf kapital berbeda sangat nyata ($P < 0,01$), SE= StandarError

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian *Rhizopus sp* sebagai probiotik dalam ransum yang mengandung tepung darah memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat karkas sehingga dilakukan dengan Uji Duncan Range Test (DMRT)

Setelah dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT diperoleh bahwa perlakuan C berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan A, B, D dan E. Pada table 4 dapat dilihat rata-rata berat karkas tertinggi dihasilkan oleh kelompok ayam yang mendapatkan ransum perlakuan C yaitu 972.75 g/ekor dan yang terendah dihasilkan oleh ayam yang mendapatkan ransum perlakuan E yaitu 570.00 g/ekor. Pertambahan berat karkas pada perlakuan C diduga karena penggunaan tepung darah masih dapat ditolerir didalam sistem pencernaan, sedangkan pada perlakuan E sudah tidak dapat lagi ditolerir karena penggunaan tepung darah sudah mencapai 10% menurut Sutrisno (2012) kandungan metabolisme tepung darah sebesar 2750 kkal/kg namun tingkat palatabilitas dari tepung darah relatif rendah dan pemberiannya kedalam ransum hanya 5 % saja. Selain itu penurunan berat karkas yang terjadi pada perlakuan D dan E diduga karena menurunnya palatabilitas yang menyebabkan terjadinya penurunan konsumsi sehingga berat karkas juga turun. Hal ini seiring dengan pendapat Brake et al., (1993 yang menyatakan bahwa factor yang mempengaruhi Berat karkas umur, bobot badan dan konsumsi. Produksi karkas sangat erat kaitannya dengan bobot hidup, dimana semakin bertambah bobot hidup produksi karkas juga semakin meningkat (Rosmawati dan Dwijanto, 1997)

4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Lemak Abdomen

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rata-rata lemak abdomen ayam broiler pada setiap perlakuan seperti yang tertera pada table berikut

Tabel 10. Rataan Persentase Lemak Abdomen Selama 4 Minggu Penelitian

Perlakuan	Persentase lemak abdomen (%)
A	2.06
B	1.55
C	1.62
D	1.65
E	1.49
SE	0.32

Keterangan: Perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$), SE= Standar Error

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian *Rhizopus sp* kedalam ransum yang mengandung tepung darah sampai level 10% memberikan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase lemak abdomen ayam broiler. persentase lemak abdomen diperoleh dari perbandingan berat lemak abdomen dengan bobot hidup ayam dikali 100% (Siregar dkk.,1980. Persentase lemak abdomen berkisar antara 1.49 % smpai 2.06 %, dengan rata-rata 1.67 %

Pengaruh perlakuan yang berbeda tidak nyata pada persentase lemak abdomen ayam broiler disebabkan oleh Ayam pedaging pada umur 5 minggu masih dalam masa pertumbuhan sehingga lemak belum banyak terbentuk. Pada fase pertumbuhan ini zat-zat makanan yang diserap oleh tubuh masih digunakan untuk pertumbuhan dan belum terjadi kelebihan energi yang dapat disimpan dalam bentuk lemak, energi yang didapatkan pun lebih banyak dimanfaatkan untuk pembentukan daging (karkas) sehingga hanya sedikit untuk pembentukan lemak Hal ini sesuai dengan pendapat (Rasyaf, 2003) yang menyatakan bahwa pada dasarnya pembentukan lemak terjadi karena kelebihan konsumsi energi,

menambahkan bahwa timbunan lemak terjadi seiring dengan bertambahnya umur ternak. Ayam yang diberi pakan dengan kandungan energi tinggi akan memperlihatkan lemak karkas dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan pakan yang mengandung energi rendah. Anggorodi (1985) menyatakan sangat sedikit energi yang diubah menjadi lemak ayam pedaging pada masa pertumbuhan, persentase lemak abdomen yang didapatkan masih dalam batas normal. sesuai dengan pendapat Becker et al.,(1979) persentase lemak abdomen berkisar diantara 0.75%-3.78 % dari bobot hidup.selanjunya Wahyu (1978) menyatakan bahwa Broiler pada umur 6 minggu hanya mengandung lemak abdomen 4%.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan penggunaan *Rhizopus* sp dengan level 1% dalam ransum yang mengandung tepung darah 6% menghasilkan bobot hidup tertinggi yaitu 1405.63 g/ekor, berat karkas 972.75 g/ekor, dan lemak abdomen 1.62%.

5.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya penggunaan *Rhizopus* sp 1% kedalam ransum ayam broiler yang mengandung tepung darah 6% sebaiknya diberikan dalam bentuk pellet, sehingga palatabilitasnya meningkat dan mengantisipasi ayam untuk tidak memilih bahan pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun.2008. Hubungan Mikroflora dengan Metabolisme dalam Saluran Pencernaan Unggas dan Monogastrik. Makalah ilmiah.Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak.Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Jatinangor
- Anggorodi. R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas. UI Press. Jakarta.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1995. Ilmu Makanan Ternak Umum. Edisi V. PT. Gramedia, Jakarta.
- Anggorodi, H.R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Arslan, C. dan M. Saattci. 2004. Effect of Probiotic Admininstation either as Feed Additive or by Drinking Water on Performance and Blood Parameters of Japanese Quail. Arch. Geflugelk. 68 : 160 –163.
- Becker, W.A. john, V.S.Larry, W.M dan john A.v.1979. prediction of fat free weight. J.poultry Sci.58 : 835-842.,
- Brake. J., G. B. Havenstein, S.E. Schidelet. P. R. Farket and D. V. Rives. 1993. Relationship of sex, age and body weight to broiler carcass yield and offal production. Poultry sci. 70:680-688
- Bureau, D.P., A.M. Harris, and C.Y. Cho. 1999. Apparent digestibility of rendered animal protein ingredients for rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). Aquaculture (in press).
- Cahyono, B. 2004. Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging (Broiler). Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Deaton, J.W. And B.D. Lott 1985. Age and dietary energy effect on broiler abdominal fat deposition. poultry science. 14:291-301.
- Donkoh, A. ; Anang, D. M. ; Atuahene, C. C. ; Koomson, B. ; Oppong, H. G., 2001. Further studies on the use of solar-dried blood meal as a feed ingredient for poultry. J. Anim. Feed Sci., 10 (1): 159-167.
- Ensiminger. 1998. *Poultry Science*. The Interstate Printer and Publiser, Denvile. p. 10-11. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fuller, R. 1992. History and Development of Probiotics. In Probiotics the Scientific Basis. Edited by Fuller. Chapman and Hall, London, New York, Melbourne. pp. 1-7

- Hertrampf, J. W. ;Piedad-Pascual, F., 2000. Handbook on ingredients for aquaculture feeds. Kluwer Academic Publishers, 624 pp.
- Indro. 2004. *Serba-serbi Ayam Broiler*. [www.Republik on Line](http://www.Republik.on Line).
- Irawan, A. 1996. Ayam – Ayam Pedaging Unggul. Penerbit CV Aneka, Solo.
- Johnson, J. A. and R. C. Summerfelt. 2000. Spray-dried blood Cells as a Partial Replacement in Diets for Rainbow Trout *Oncorhynchus Mykiss*. Journal of the World Aquaculture Society, 31 (1) : 96-117.
- Kartasujana, R. dan E. Suprijatna. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Khalil, dan A. Yuniza. 2011. Pengetahuan Bahan Pakan. Buku Ajar. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang
- Khawaja N, Bhargava KP, and Kishor K. 2007. Neurotransmitter in *Ascaridia galli*. Ind. J. Pharmac. 5(2):346- 348.
- Kompiang, I P., Supriyati, dan O. Sjoftjan. 2004. Pengaruh suplementasi *Bacillus apiarius* terhadap penampilan ayam petelur. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 9: 1-4
- Kubena,L.F.,J.W.Deatan.T.C.Chen and F.N Reece..1974.factocs,influencing the quality of abdominal fat in broiler.poultry sci.53:211-172
- Laining, A. ;Rachmansyah; Ahmad, T. ; Williams, K. C., 2003. Apparent digestibility of selected feed ingredients for humpback grouper, *Cromileptesaltivelis*. Aquaculture, 218 (1/4): 529-538.
- Marichal MJ,carriquiry M,pereda R,san martin R.2000.protein degradability and intestinal digestibility of blood meals : comparison of two processing metods.animal and feed science technology 88:91-101
- Miller E.L. and F. De Boer. 1988. By Product of Animal Origin. In Livestock Feed Resources and Feed Evaluation in Europe.Ed.De Boer and H Bikle. Amsterdam.
- Moran,E.T and H.R ORR.1977 Growth and meat yield in poultry.in:Growth and poultry meat production British pouth.sci:145-172
- North and Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual, New York.
- Nurhayati.2008. Penagruh tingkat penggunaan campuran bungkil inti sawit dan onggok yang difermentasi dengan *aspergillus niger* dalam pakan terhadap bobot dan bagian-bagian karkas broiler.J Anim prod.10:55-59.

- Purwoko T, Pramudyanti IR. 2004. Effect of CaCO₃ on the fermentation of lactic acid by *Rhizopusoryzae*. J MikrobiolIndon 9: 19-22.
- Rasyaf, M. 2000. Beternak Ayam Pedaging. Penebar swadaya, Jakarta
- Rasyaf, M. 2003. Beternak Ayam Pedaging Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf, M., 1994. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Kanisius Yogyakarta..
- Rosmawati dan Dwijanto. 1997. Performa Ayam Pedaging pada Berbagai Tingkat
- Santoso. S.P. 2008. Teknologi Kedelai (teori dan praktek). Laoratorium Kimia Pangan Fakultas Pertanian Universitas Widyagama Malang. MalangKepadatan Kandang. Lembaran Lembaga Penelitian Peternakan Th.IX : 2Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Scott, M. L., M.C, Nesheim and RJ. Young. 1982. Nutritions of the chickens. Second ED M. L. Scoot and Associates Ithaca, New York
- Septiani, Y.2004. Study Karbohidrat, Lemak dan Preotein Pada Kecap Dari Tempe. Skripsi Surakarta: F MIPA UNS
- Siregar, A.P., M Sabrani, dan Suroprawiro. 1980. Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia.Jakarta: Margie Group
- Steel,R.G.D,dan J.H.Torrie.1995.Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik.Edisi ke-2 Alih Bahasa B. Sumatri Gramedia Pustaka Utama,Jakarta.
- Soeparno.1994.ilmu teknologi daging.gadja mada university press Yogyakarta.
- Sugara, A., 2014., Pengaruh *Rhizopus sp* Sebagai Probiotik Terhadap Kadar Lemak Dan Kolesterol Daging Serta Pertumbuhannya Dalam Usus Pada Ransum Broiler Yang Mengandung Tepung Darah., Universitas Andalas., Padang.
- Sutrisno,B.2012.Pembuatan tepung bulu, tepung darah dan tepung bulu. <http://bumiternak-betha.blogspot.com/2012/11/pembuatan-tepung-bulu-tepung-darah-dan.html>. Diakses Tanggal 15 April 2014, jam 11.00 WIB.
- Syahrudin, Z. 2000. Pengaruh berbagai tingkat serat kasar dalam ransum terhadap kandungan kolesterol karkas dan organ pencernaan ayam broiler. Jurnal Peternakan dan Lingkungan Vol 6. No. 2 Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Veerkamp,C.2000.Influence of Staughter Proseses on Yielld and Quality of Poultry Products.Poultry Int.39:30-36

- Vila, M., Basnou, C., Pysek, P., Josefsson, M., Genovesi, P., Gollasch, S. et al.(2010). How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem servicesA pan-European cross-taxa assessment. *Front. Ecol. Environ.*, 8, 135– 144.
- Wahyu, J 1978. Kebutuhan Zat Makanan Untuk Unggas. Fakultas Peternakan institute pertanian Bogor. Bogor
- Wahyu, 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-4. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Williamson.G. and W. J. A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Wilson,B.J.1977.Growth curves:Their analysis and use.in: K,N Boorman
- Winter,A.R,and.E.M,funk 1960 poultry science and practire 5th edit.JB.lippinroot company.chicago
- Witranta. 2011. Pengaruh Pemberian Lisin Dan Metionin Terhadap Persentase karkas dan lemak Abdominal pada Ayam Pedaging Asal Induk Bibit muda Dan Induk Bibit Tua. Artikel Ilmiah. Universitas Airlangga.Surabaya
- Yessirita ,N; Abbas H , Heryandi,Y; and Dharma A. 2010. The Effect of Leucaena Leaf Meal (*Leucaena leucocephala*) Fermented by *Bacillus laterosporus* and *Trichoderma viride* in the Ration on Performance of Pitalah Ducks. *Pakistan Journal of Nutrition* 12 (7): 678-682, 2013
- Zuidhof,M.J.R,H.McGovern,B.L Feddes,F.E,Robinson 2004.Implication of preslaughter feeding cues for Broiler Behavior and Carcass quality livestock development division poultry and dairy brench alberta agreeculture,foot and rural development.poultry Res.13:335-341

Lampiran 1. Analisis Statistik Bobot Hidup Ayam Broiler (gr)

PERLAKUA	ULANGAN				TOTAL	RATA-RATA	
	N	1	2	3			4
A		1147.50	1168.25	1190.25	1188.25	4694.25	1173.56
B		1347.75	1343.00	1348.00	1345.75	5384.50	1346.13
C		1409.25	1403.00	1404.25	1406.00	5622.50	1405.63
D		1122.25	1113.25	1166.75	1150.25	4552.50	1138.13
E		1038.25	1040.33	1066.00	1035.00	4179.58	1044.90
TOTAL		6065.00	6067.83	6175.25	6125.25	24433.33	
RATA-RATA		1213.00	1213.57	1235.05	1225.05		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(24433.33)^2}{20} = 32845690.80$$

$$JKT = (1147.50)^2 + (1268.25)^2 + \dots + (1035.00)^2 - FK = 363173.26$$

$$JKP = \frac{(4694.25)^2 + \dots + (4179.58)^2}{4} - FK = 359487.95$$

$$JKS = JKT - JKP = 3685.31$$

$$KTP = \frac{JKP}{4} = 89871.99$$

$$KTS = \frac{JKS}{5(4-1)} = 245.65$$

$$FH = \frac{KTP}{KTS} = 365.80$$

$$SE = \sqrt{(KTS/r)} = 7.84$$

Analisis Keragaman :

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					0,05	0,01
Perlakuan	4	359487.95	89871.99	365.80**	3,06	4,89
Sisa	15	3685.31	245.65			
Total	19	363173.26				

Keterangan : **Berbeda sangat nyata (P<0,01)

TAB SSR 0.05

P	2	3	4	5
SSR	3,014	3,16	3,25	3,312

TAB SSR 0.01

P	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547

Nilai urutan dari yang tertinggi ke yang terendah

C	B	A	D	E
1405.63	1346.13	1173.56	1138.13	1044.90

Perbandingan Nilai Beda Nyata

PERLAKUAN	SELISIH	P	LSR		KET
			LSR 0.05	LSR 0.01	
C-B	59.50	2	23.63	32.66	**
C-A	232.07	3	24.77	34.06	**
C-D	266.87	4	25.47	34.98	**
C-E	360.73	5	25.96	35.64	**
B-A	172.57	2	23.62	32.66	**
B-D	208.00	3	24.77	34.06	**
B-E	301.23	4	25.47	34.98	**
A-D	35.44	2	23.62	32.66	**
A-E	128.67	3	24.77	34.06	**
D-E	93.23	2	23.62	32.66	**

Keterangan : **: Berbeda sangat nyata ($P < 0.01$)

Superskrip :

A^A B^B C^C D^D E^E

Lampiran 2. Analisis Statistik Bobot Karkas Ayam Broiler (gr)

PERLAKUA	ULANGAN				TOTAL	RATA-RATA	
	N	1	2	3			4
A		768	790	770	740	3068.00	767.00
B		860	893	905	886	3544.00	886.00
C		978	950	976	987	3891.00	972.75
D		701	721	710	724	2856.00	714.00
E		569	562	573	576	2280.00	570.00
						15639.0	
TOTAL		3876.00	3916.00	3934.00	3913.00	0	
RATA-RATA		775.20	783.20	786.80	782.60		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(15639.00)^2}{20} = 12228916.05$$

$$JKT = (768)^2 + (790)^2 + \dots + (576)^2 - FK = 391534.95$$

$$JKP = \frac{(3068)^2 + \dots + (2280)^2}{4} - FK = 387978.20$$

$$JKS = JKT - JKP = 3556.75$$

$$KTP = \frac{JKP}{4} = 96994.55$$

$$KTS = \frac{JKS}{5(4-1)} = 237.116667$$

$$FH = \frac{KTP}{5} = 409.06$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = 7.70$$

Analisis Keragaman :

SIDIK RAGAM	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL		KET
					0.05	0.01	
PERLAKUAN	4	387978.20	96994.55	409.06**	3.06	4.89	**
SISA	15	3556.75	237.11667				
TOTAL	19	391534.95					

Keterangan : **Berbeda sangat nyata (P<0.01)

TAB SSR 0.05

P	2	3	4	5
SSR	3,014	3,16	3,25	3,312

TAB SSR 0.01

P	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547

Nilai urutan dari yang tertinggi ke yang terendah

C	B	A	D	E
972.75	886.00	767.00	714.00	570.00

Perbandingan Nilai Beda Nyata

PERLAKUAN	SELISIH	P	LSR		KET
			LSR 0.05	LSR 0.01	Keterangan
C-B	86.75	2	23.21	32.08	**
C-A	205.75	3	24.33	33.46	**
C-D	258.75	4	25.02	34.36	**
C-E	402.75	5	25.50	35.01	**
B-A	119.00	2	23.21	32.08	**
B-D	172.00	3	24.33	33.46	**
B-E	316.00	4	25.02	34.36	**
A-D	53.00	2	23.21	32.08	**
A-E	197.00	3	24.33	33.46	**
D-E	144.00	2	23.21	32.08	**

Keterangan : **: Berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Superskrip :

A^A B^B C^C D^D E^E

Lampiran 4. Analisa Statistik Persentase Lemak Abdomen (%)

PERLAKUAN	ULANGAN				TOTAL	RATA-RATA
	1	2	3	4		
A	1,929499	2,602011	0,852548	2,861351	8,25	2,06
B	0,804241	1,448276	1,485788	2,471379	6,21	1,55
C	1,241556	2,423378	1,272759	1,522843	6,46	1,62
D	2,117603	1,730888	1,799871	0,956314	6,60	1,65
E	1,049869	1,30901	1,969981	1,642512	5,97	1,49
TOTAL	7,14	9,51	7,38	9,45	33,49	
RATA-RATA	1,43	1,90	1,48	1,89		1,67

Perhitungan :

$$FK = \frac{(33,49)^2}{20} = 56,08$$

$$JKT = (1,93)^2 + (2,60)^2 + \dots + (1,64)^2 - FK = 6,76$$

$$JKP = \frac{(8,25)^2 + \dots + (5,97)^2}{4} - FK = 0,81$$

$$JKS = JKT - JKP = 5,96$$

$$KTP = \frac{JKP}{4} = 0,81$$

$$KTS = \frac{JKS}{5(4-1)} = 0,40$$

$$FH = \frac{KTP}{KTS} = 0,51$$

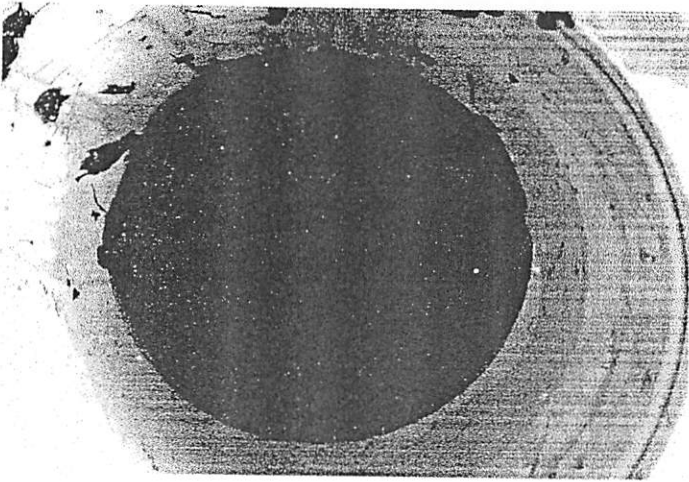
Analisis Keragaman :

SIDIK RAGAM	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL		KET
					0,05	0,01	
PERLAKUAN	4	0,81	0,20	0,51	3,06	4,89	ns
SISA	15	5,96	0,40				
TOTAL	19	6,76					

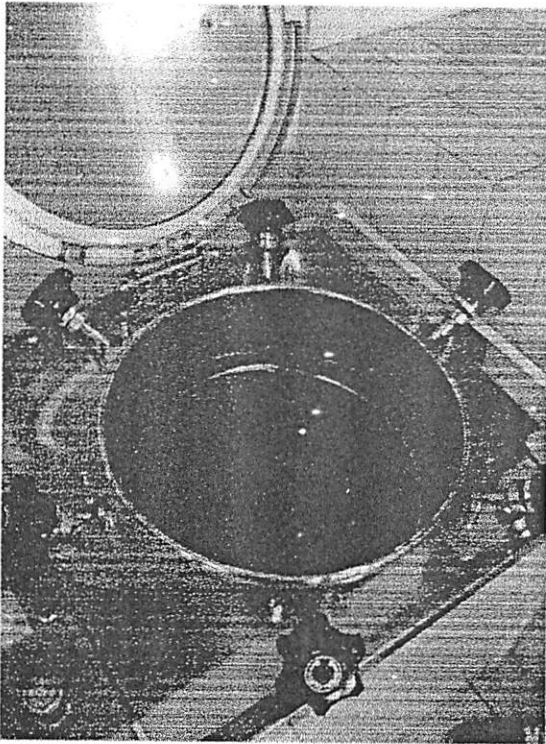
Keterangan : ns : Berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

DOKUMENTASI

1. Darah Yang sudah Dipisahkan Dengan Plasma



2. Pengukusan Dengan Autoclave



3. Penyusunan Ransum Penelitian



4. Ayam Penelitian



LAMPIRAN

Lampiran 1. Table Data Konsumsi Ransum, Broiler Selama Penelitian (g/ekor)

Perlakuan	Ulangan	Konsumsi Ransum
A	1	1996.00
	2	2171.25
	3	1981.75
	4	2419.75
B	1	2080.00
	2	2315.25
	3	2309.25
	4	2318.00
C	1	2159.75
	2	2439.25
	3	2346.00
	4	2236.75
D	1	2030.25
	2	2073.00
	3	1945.75
	4	1983.25
E	1	1602.00
	2	1773.50
	3	1629.00
	4	1566.25



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LABORATORIUM TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS ANDALAS

Kepada yth. Adika Sugara

Bp 1010611046

Mhs. Ilmu Peternakan

Hasil hitungan Koloni Kapang *Rhizopus sp* dalam Usus Ayam

Kode Sampel	Pengenceran 10×10^6			Konfersi Log CPU/g
	Berat Sampel	Jumlah Koloni	Total Penghitungan Koloni	
A1	1,05	7	7×10^6	6,45
A2	1,07	9	$8,41 \times 10^6$	6,92
A3	1,18	10	$8,47 \times 10^6$	6,93
A4	1,13	8	$7,07 \times 10^6$	6,84
B1	1,18	12	$7,16 \times 10^6$	6,85
B2	1,15	11	$9,56 \times 10^6$	6,95
B3	1,11	13	$1,17 \times 10^7$	8,06
B4	1,02	14	$1,37 \times 10^7$	8,13
C1	1,05	14	$1,33 \times 10^7$	8,12
C2	1,11	13	$1,17 \times 10^7$	8,06
C3	1,19	13	$1,09 \times 10^7$	8,04
C4	1,02	14	$1,37 \times 10^7$	8,14
D1	1,07	17	$1,58 \times 10^7$	8,20
D2	1,08	15	$1,38 \times 10^7$	8,14
D3	1,13	16	$1,41 \times 10^7$	8,15
D4	1,14	17	$1,49 \times 10^7$	8,17
E1	1,12	18	$1,60 \times 10^7$	8,20
E2	1,06	17	$1,60 \times 10^7$	8,20
E3	1,13	18	$1,687 \times 10^7$	8,22
E4	1,07	19	$1,77 \times 10^7$	8,25

Padang, 09 April 2014

Kepala Laboratorium lab. Teknologi Pakan

Prof. Dr. Ir Yetti Marlida Ms
NIP. 196307051989032002



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Solok Selatan pada tanggal 28 Desember 1991 yang merupakan anak pertama dari dua orang bersaudara dari pasangan Martias dan Epi Harpita. Penulis memulai pendidikan pada tahun 1998 di SDN 28 Sungai Padi dan menyelesaikan pendidikan tahun 2004. Kemudian melanjutkan ke MTsN Lubuk Gadang dan selesai pada tahun 2007, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 3 Solok Selatan dan selesai pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Melalui Jalur PMDK.

Pada Tanggal 05 Juni sampai 22 Juli 2013 penulis melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata di Nagari Sungai Nanam Kecamatan Lembah Gumanti. Kab. Solok. Kemudian pada tanggal 10 Desember 2013 sampai 26 Januari 2014 melaksanakan Farm Experience di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Selanjutnya Penulis melakukan Penelitian pada bulan Mei sampai Maret 2014 di kandang Unggas di Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang yang merupakan salah satu persyaratan menyelesaikan studi di Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Welpi Yusra