

**PENGARUH PEMBERIAN LEVEL VITENA PADA BROILER TERHADAP
KONVERSI PAKAN DAN RASIO EFISIENSI PROTEIN**

SKRIPSI

HUSNUL KHATIMAH
1 211 03 015



5-12-07
Fak. Peternakan
1 kelas
Hadiah
156

**JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2007**

**PENGARUH PEMBERIAN LEVEL VITERNA PADA BROILER TERHADAP
KONVERSI PAKAN DAN RASIO EFISIENSI PROTEIN**

OLEH :

HUSNUL KHATIMAH
I 211 03 015

Skripsi Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin

**JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2007**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Level Viterna Pada Broiler Terhadap Konversi Pakan dan Rasio Efisiensi Protein.

Skripsi : Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Nama : Husnul Khatimah

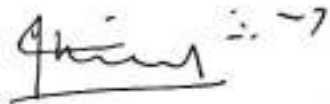
Nomor Pokok : I 211 03 015

Jurusan : Nutrisi dan Makanan Ternak

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Prof. Dr. Ir. Efrain J. Tandil, M.Sc.
Pembimbing Utama



Ir. Rohmiyatul Islamiyati, MP.
Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :



Prof. Dr. Ir. H. Syamsuddin Hasan, M.Sc.
Dekan



Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc.
Ketuan Jurusan

Tanggal Lulus : November 2007

RINGKASAN

Husnul Khatimah (I 211 03 015). **Pengaruh Pemberian Level Viterna Pada Broiler Terhadap Konversi Pakan dan Rasio Efisiensi Protein.** (Di bawah bimbingan Efrain Japin Tandi sebagai Pembimbing Utama dan Rohmiyatul Islamiyati sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan level viterna dalam air minum pada broiler terhadap konversi pakan dan efisiensi penggunaan protein.

Penelitian dilaksanakan mulai 03 Agustus sampai 13 September 2007, bertempat di Laboratorium Omnivora Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penelitian menggunakan ayam broiler sebanyak 80 ekor dengan jenis kelamin campuran dari strain Arbor Acres cp 707. Pakan yang digunakan selama penelitian antara lain dedak, jagung, bungkil kelapa, bungkil kedele, tepung ikan, minyak kelapa, MBM, CaCO_3 , mineral BR, garam, dan urea. Dengan protein kasar 22,63% dan energi metabolisme 2912,91 Kkal/kg. Air minum dicampur dengan jamu 2.5 cc/liter air minum dan viterna sesuai dengan perlakuan.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan dan masing-masing 5 (lima) kali ulangan yaitu : Perlakuan P_0 tanpa viterna (kontrol), Perlakuan P_1 0,75 cc viterna/liter air minum, Perlakuan P_2 1,5 cc viterna/liter air minum, perlakuan P_3 2,25 cc viterna/liter air minum.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian jamu ternak dan viterna tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi pakan dan rasio efisiensi protein.

Rata-rata konversi pakan yaitu $P_0 = 1,63$, $P_1 = 1,60$, $P_2 = 1,61$, dan $P_3 = 1,67$, sedangkan rasio efisiensi protein yaitu $P_0 = 2,71$, $P_1 = 2,78$, $P_2 = 2,74$, dan $P_3 = 2,66$.

Disimpulkan bahwa pemberian viterna pada level yang berbeda tidak memperbaiki konversi pakan dan rasio efisiensi protein.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Selama proses studi baik dalam masa perkuliahan maupun dalam penulisan skripsi, penulis menyampaikan rasa hormat, penghargaan dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu, yaitu ;

- Bapak **Prof.Dr.Ir. Efrain Japin Tandi M.Sc**, sebagai pembimbing utama dan Ibu **Rohmiyatul Islamiyati MP**, selaku pembimbing anggota, atas keikhlasan meluangkan waktu untuk membimbing penulis selama ini.
- Ibu **Dr.Ir.Hj.Laily A.Rotib** dan Bapak **Ali Rotib**.
- Bapak **Dr.Ir.Abdul Latief Fattah M.Si** selaku penasehat akademik.
- Bapak **Dekan Fakultas Peternakan, Ketua Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Bapak dan Ibu Dosen**, beserta **Staf Pegawai Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar**.
- Team penelitianku : **Masta Dwi Eva Br. Sihotang, Aslinda Rahman, dan K' Ella F. Puspita S.Pt.**
- Teman-teman **Natural 03** dan Rekan-rekan **KKN Keluarga Leang-leang**.

- Saudara-saudaraku tersayang : **Suryaningsih S.Gz, Fuađ Ahmad Hamdani, Abdul Hanief Muslim, Qhadimul Kharamain.**
- Ucapan terima kasih tak terhingga penulis sampai kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda **Drs. Abdul Latief Parbah** dan Ibunda **St. Suriani** yang telah banyak memberikan dukungan doa, moril dan materil bagi penulis.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis sampaikan skripsi ini kepada dunia peternakan dan pendidikan, semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

Husnul Khatimah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Perumusan Masalah.....	2
Hipotesis.....	2
Tujuan dan Kegunaan.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	
Gambaran Umum Broiler.....	4
Konversi Pakan.....	5
Rasio Efisiensi Protein.....	6
Penggunaan Jamu pada Ternak.....	7
Effective Microorganism (EM-4) sebagai Inokulan.....	13
Molasses.....	13
Penggunaan Viterna pada Ternak.....	14
MATERI DAN METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
Materi Penelitian.....	17
Metode Penelitian.....	18

Parameter yang Diukur	21
Pengolahan Data.....	22
 HASIL DAN PEMBAHASAN	
Konversi Pakan	23
Rasio Efisiensi Protein	25
 KESIMPULAN	
Kesimpulan.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	31
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Bahan-bahan Jamu, Kandungan Bahan Jamu serta Kegunaan dari Tiap Bahan Jamu yang Digunakan	9
2.	Komposisi Bahan Jenis Bahan Pakan yang Digunakan dalam Ransum Selama Penelitian.....	17
3.	Rata-rata Konversi Pakan dan Rasio Efisiensi Protein per Ekor per Minggu Selama Penelitian.....	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor

Teks

Halaman

1. Prosedur Pembuatan Jamu 19

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Komposisi Zat-zat Makanan dalam Ransum Broiler Selama Penelitian.....	30
2.	Rata-rata Hasil Pengamatan terhadap Pertambahan Berat Badan, Konsumsi Pakan dan Konversi Pakan per Ekor per Minggu Selama Penelitian.....	31
3.	Perhitungan dan Sidik Ragam terhadap Rata-rata Konversi Pakan per Ekor per Minggu Selama Penelitian.....	32
4.	Rata-rata Hasil Perhitungan Konsumsi Protein dan Rasio Efisiensi Protein Selama Penelitian.....	36
5.	Perhitungan dan Daftar Sidik Ragam Terhadap Rata-rata Rasio Efisiensi Protein per Ekor per Minggu Selama Penelitian.....	37
6.	Perhitungan Konsumsi Protein Broiler Selama Penelitian.....	41

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk yang diikuti peningkatan penghasilan perkapita menjadikan masyarakat semakin menyadari arti gizi. Hal ini membuat pergeseran pola makan masyarakat dari mengkonsumsi karbohidrat ke protein (hewani), berupa daging, telur dan susu. Pemenuhan kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat itu, harus pula diimbangi dengan peningkatan produksi peternakan.

Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan protein hewani adalah pengembangan usaha ayam pedaging (broiler). Broiler merupakan ternak unggas yang dapat menghasilkan daging dalam waktu yang singkat serta dapat mengkonversi makanan menjadi daging secara efisien. Salah satu faktor yang menentukan efisien tidaknya produksi ternak adalah jumlah ransum yang dikonsumsi untuk memproduksi satu kilogram berat badan yang biasa disebut konversi ransum, semakin kecil rasionya berarti semakin efisien produksi ternak tersebut. Demikian pula dengan rasio efisiensi protein yaitu rasio antara berapa gram berat badan yang diperoleh dari per gram protein dikonsumsi atau suatu metode yang digunakan untuk menghitung kualitas protein.

Viterna merupakan pakan suplemen dari berbagai macam bahan alami asal hewan dan tumbuhan yang dapat memberikan zat-zat yang diperlukan ternak untuk pertumbuhan dan kesehatan selain itu viterna dapat memacu sintesis atau pembentukan protein tubuh. Jamu merupakan ramuan obat alami yang diperoleh dari

berbagai jenis tumbuhan yang berfungsi sebagai antibiotik alami dan memberikan kekebalan pada tubuh ternak terhadap serangan penyakit. Pemberian level viterna yang berbeda diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap konversi pakan dan efisiensi penggunaan protein pada broiler.

Perumusan Masalah

Viterna merupakan suplemen pakan dari berbagai macam bahan alami asal hewan dan tumbuhan yang memberikan zat-zat yang sangat diperlukan ternak untuk pertumbuhan dan kesehatan, selain itu viterna dapat memacu sintesis atau pembentukan protein tubuh. Pemberian viterna diharapkan mendapatkan konversi pakan dan efisiensi penggunaan protein yang baik pada broiler.

Hipotesis

Diduga pemberian viterna pada level yang berbeda dapat memperbaiki konversi pakan dan efisiensi penggunaan protein pada broiler.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan viterna pada level yang berbeda dalam air minum pada broiler terhadap konversi pakan dan efisiensi penggunaan protein.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi bagi peternak mengenai penggunaan viterna pada level yang berbeda pada broiler terhadap konversi pakan dan efisiensi penggunaan protein pada broiler.

TINJAUAN PUSTAKA

Gambaran Umum Broiler

Broiler adalah istilah untuk menyebutkan strata hewan budidaya teknologi yang karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan yang cepat sebagai penghasil daging, konversi ransum irit, siap dipotong pada umur relatif muda serta mampu menghasilkan kualitas daging yang bersifat lunak (Suharno, 1995).

Broiler dipasarkan pada bobot hidup antara 1,3-1,6 kg per ekor ayam dan dilakukan pada usia ayam 5 hingga 6 minggu karena broiler yang terlalu berat sulit dijual (Rasyaf, 2004)

Murtidjo (2003), menyatakan bahwa beberapa keuntungan yang diperoleh dari pemeliharaan broiler, yaitu (1) strain broiler mempunyai kemampuan penyesuaian (adaptasi) untuk dipelihara di lingkungan tropis dan tidak mudah mengalami tekanan, (2) konversi ransumnya baik, dalam arti perbandingan jumlah makanan yang dikonsumsi dan berat badan yang dicapai seimbang, (3) tingkat kematian selama pemeliharaannya rendah, (4) tidak kanibal sehingga memudahkan pengelolaan.

Broiler dapat menyesuaikan konsumsi ransumnya untuk memperoleh cukup energi guna pertumbuhan maksimum. Penyesuaian tersebut berkisar antara lebih kurang 2800 sampai 3400 kkal energi metabolisme per kg ransum (anggorodi, 1985).

Konversi Pakan

Konversi pakan diartikan sebagai angka banding dari berat pakan yang dikonsumsi ayam, dengan berat badan yang diperoleh. Angka konversi pakan tersebut merupakan salah satu kriteria seleksi dalam perbaikan mutu genetik ayam ras pedaging yang masih terus dilakukan. Hal ini disebabkan oleh tingginya biaya pakan yang dikonsumsi ayam untuk memperoleh berat badan tertentu. Rendahnya angka konversi pakan diharapkan akan semakin meningkatkan keuntungan peternak (Abidin, 2002).

Rasyaf (2004), menyatakan bahwa konversi ransum menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan ransum untuk ternak, konversi ransum tidak hanya menggambarkan efek fisiologis dalam memanfaatkan unsur-unsur gizi makanan, tetapi juga menentukan nilai ekonomis setiap penggunaan ransum yang erat kaitannya dengan biaya produksi. Semakin tinggi daya cerna suatu bahan makanan, maka jumlah ransum yang dibutuhkan untuk mencapai berat badan tertentu semakin sedikit sehingga konversinya membaik.

Konversi ransum mencerminkan keberhasilan dalam memilih atau menyusun ransum yang berkualitas. Nilai konversi ransum minimal dipengaruhi tiga faktor yaitu: 1) Kualitas ransum, 2) teknik pemberian pakan, 3) angka mortalitas. Perlu disadari bahwa kunci keberhasilan usaha dalam budidaya broiler adalah angka konversi ransum (Abidin, 2002).

Efisiensi penggunaan protein pada ternak unggas yang sedang memproduksi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya daya cerna, besar dan bangsa ayam, pengaruh suhu sekeliling dan tingkat produksi (Anggorodi, 1985)

Karkas ayam mengandung lebih kurang 18% protein, maka kebutuhan protein sehari-hari untuk pertumbuhan jaringan dapat dihiung dengan mengalikan penambahan berat badan dengan 0,18 (18% protein dalam jaringan) dan membaginya dengan 0,55% (55% efisiensi penggunaan proein bahan makanan). Efisiensi protein dapat dilihat dari tingkat pertumbuhan yang lambat, yang ditandai dengan penurunan penambahan berat badan (Anggorodi, 1985).

Sebenarnya bukan kebutuhan protein total yang penting tetapi kebutuhan harian akan masing-masing asam aminolah yang lebih utama. Umur dari broiler juga mengubah kebutuhan protein. Ayam yang lebih tua membutuhkan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan ransum masa pertumbuhan dan masa akhir (Amrullah, 2004).

Penggunaan Jamu Ternak

Obat atau jamu yang sejak dahulu hingga kini masih digunakan peternak tradisional ternyata sangat beragam, baik dengan cara ramuan atau tunggal. Secara ramuan, obatnya terdiri dari beberapa jenis tumbuhan atau bahan obat terpilih yang dicampur atau diolah dengan sedemikian rupa sehingga berkhasiat untuk menyembuhkan suatu penyakit. Sementara secara tunggal, obatnya hanya terdiri dari satu jenis tumbuhan atau bahan obat. Walau hanya satu jenis bahan, obat tersebut

berkhasiat untuk menyembuhkan suatu penyakit. Selain untuk pengobatan, obat tradisional pun dapat digunakan untuk tindakan pencegahan (preventif). Obat yang digunakan walaupun kondisi tubuh masih sehat, baik untuk obat luar maupun obat dalam tubuh (Sarwono, 2002).

Menurut hasil penelitian Agustina (2006) bahwa perlakuan pemberian jamu tidak memberikan pengaruh nyata pada konsumsi pakan, konversi pakan, rasio efisiensi protein, persentase karkas dan persentase lemak abdominal. Namun ditinjau dari aspek biologis diduga zat bioaktif dalam jamu berefek positif terhadap beberapa parameter performans.

Effective Microorganism (EM-4) Sebagai Inokulan

Effective mikroorganisme (EM-4) adalah produk dari suatu perusahaan yang terdiri dari kultur campuran berbagai mikroorganisme bermanfaat (terutama bakteri fotosintetik dan bakteri asam laktat, ragi, actinomycetes, dan jamur peragian) yang dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba. EM-4 terbuat dari kultur campuran berbagai jenis mikroba yang terdapat dalam lingkungan alami (Wididana, *et. al.*, 1996).

Wididana, *et. al.*, (1996) menyatakan bahwa bakteri fotosintetik merupakan salah satu bakteri yang terdapat dalam EM-4 yang berfungsi menghasilkan asam-asam amino. Di samping itu bakteri ini mengikat nitrogen dari udara bebas sehingga jumlah nitrogen yang digunakan untuk mensintesis asam amino lainnya lebih tersedia dalam jumlah yang seimbang.

Tabel 1. Bahan-bahan Jamu, Kandungan Bahan Jamu Serta Kegunaan dari Tiap Bahan Jamu yang Digunakan.

No	Bahan	Kandungan	Fungsi/Kegunaan
1	Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga (L.)</i>)	Minyak atsiri terdiri atas bahan metil sinimat 48%, cineol 20-30%, kamfer, d-alfa-pinen, galangin dan eugenol 3-4% (Muslizah, 1999)	Lengkuas menguatkan lambung dan isi perut, memperbaiki pencernaan, mengeluarkan lendir dari saluran napas dan meningkatkan nafsu makan (Muslizah, 1999) Berdasarkan atas aktivitas biologi yang telah diteliti, dilaporkan bahwa rimpang lengkuas memiliki aktivitas membunuh jamur (<i>Candida albicans</i>) (Santoso dan Gunawan, 2001)
2.	Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>)	Minyak atsiri (3-5%) terdiri dari senyawa d-alfa-pelandren 1%, d-sabine 0,6%, cineol 1%, borneol 0,5%, zingiberen 25%, timeron 58%, seskuiterpen alkohol 5,8%, alfa-atlanton dan gamma atlanton, pati berkisar 40-50%, kurkumin 2,5-6% (Winarto dan Tim Lentera, 2003)	Memberi aroma harum dan rasa, bersifat bakterisidal terhadap bakteri golongan <i>Bacillus cereus</i> , <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Bacillus megaterium</i> . Selain itu mampu menghambat pertumbuhan sel vegetatif bacillus dan menghambat pertumbuhan sporanya. Memberi warna kuning orange pada rimpang dan memberi karakter kepedasan yang lembut pada rempah, antibakteri, antiradang, anti-inflamasi, memperlancar pengeluaran empedu (Winarto dan Tim Lentera, 2003)
3.	Daun Sirih (<i>Piper betle (L.)</i>)	Minyak atsiri 4,2% yang mengandung pula fenol khas yang disebut betelfenol atau aseptosol. Diastase 0,8-1,8% Zat penyamak, gula dan pati	Menahan perdarahan, obat saluran pencernaan, antiseptik, antioksidasi dan fungisida. Minyak atsiri mampu melawan beberapa bakteri gram negatif dan gram positif. Kovikol memberikan bau khas dan memiliki daya pembunuh

		seskuiterpen, zingiberen, kurkumin, zedoarin, amilum, damar, tanin (Muslizah, 1999)	
9.	Rimpang Temu Ireng/Temu Hitam (<i>Curcuma aeruginosa Roxb</i>)	Minyak atsiri 0,3%, zat pati, damar, lemak, tannin dan zat warna biru (Muslizah, 1999)	Meningkatkan nafsu makan dan memberantas caceng (Muslizah, 1999)
10	Bawang Merah (<i>Allium cepa L.</i>)	Allicin, air 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3%, karbohidrat 9,2%, β -karoten 50IU, thiamin 30 mg, riboflavin 0.04 mg, niasin 20 mg, asam askorbat 9 mg (Wibowo, 2003)	Sebagai pengawet karena bersifat bakterisida dan fungisida untuk bakteri dan cendawan tertentu. Mampu menurunkan kandungan gula dan kolesterol tubuh. Mampu memobilisasi kolesterol dari tempat penimbunannya. Dapat membuat vitamin B1 menjadi lebih efisien dimanfaatkan tubuh (Rahayu dan Berliana, 2004)
11.	Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>)	Allitin, allicin, diallylthiosulfinate, germanium, enzim allinase, selenium, bioflavonoid, quercetin dan cyonidin (dalimartha, 2003). Minyak atsiri, air 66,2-71 g, kalori 95-122 kal, Ca 26-42 mg, sulfur 60-120 mg, protein 4,5-7 g, fosfor 15-109 mg, besi 1,4-1,5 mg, Vit A, B dan C, selenium, scordinin (Syamsiah dan Tajuddin, 2005)	Allicin berfungsi sebagai antibiotik alami yang sanggup membasmi berbagai macam dan bentuk mikroba. Scordinin memiliki kemampuan meningkatkan daya tahan tubuh dan pertumbuhan tubuh. Minyak atsiri sebagai antibakteri dan antiseptik (Syamsiah dan Tajuddin, 2005)



12.	Bengkoang (<i>Pachyrrhizus erosus</i> URB)	Pachyhyzen, rotenon, Vit B ₁ , Vit C, protein, fosfor, besi (Hariana, 2005)	Efek farmakologis bengkoang sebagai obat beri-beri, nyeri perut, obat demam dan obat sakit perut (Hariana, 2005)
13	Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa</i> <i>bilimbi L.</i>)	Kadar air 93 %, energi 32 Kal, KH 7 gram, protein 0,4 gram, vitamin C 25 mg, kalsium 10 mg, fosfor 10 mg, zat besi 1.0 mg (Lingga, 1994)	Memperbanyak pengeluaran empedu (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2001)
14	Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> <i>formaciratum Bocker</i>)	Minyak terbang dengan 30-40%, eugenol, terpeen, alipatis ocimeen, basilicum. Minyak selasih hijau cinerol dan methyl chavicol (Sastroamidjojo, 2001)	Menentramkan syaraf, memperkuat produksi susu (Sastroamidjojo, 2001)
15	Buah pepaya (<i>Carica papaya L.</i>)	Enzim papain, β - karotena, pectin, d- galaktosa, papayotamin papain, fitokenase (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2001)	Memacu enzim pencernaan, peluruh empedu (kolagogum), menguatkan lambung dan antiscorbut (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2001). Memperbaiki metabolisme tubuh dan membantu pembentukan aneka macam asam amino (Siswoyo, 2004). Papain berguna untuk melunakkan daging (Rukmana, 1995).
16	Buah Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i> <i>Burm.f.Alsat</i>)	Kalori 46 Kal, protein 0,60 gram, lemak 0,20 gram, KH 11,80 mg, kalsium 7,50 mg, fosfor 9 mg, zat besi 1,10 mg, vitamin C 5 mg, air 87 mg (Rukmana, 1997)	Sebagai sumber vitamin (Rukmana, 1997)

17	Kimpang Kunyit putih (<i>Curcuma zedoaria</i> <i>Berg Roscoe</i>)	Protein toksik. kurkumin, feuloyl dan 4- hydooxycinnmayl (Syukur dan Hemani, 2001)	Sifat dari kandungan kunyit putih yaitu RIP (Ribosoma In Activating Protein) yang menghambat laju pengembangbiakan sel kanker (Syukur dan Hemani, 2001)
----	---	---	--

Molases

Molasses atau tetes sebagai bahan baku pakan unggas merupakan hasil ikutan dari proses penggilingan tebu menjadi gula. Bahan baku tetes, yang umumnya berwarna coklat kemerah-merahan dan mengkristal itu masih terkandung kadar gula sekitar 60%. Penggunaan dalam penyusunan pakan ternak terbatas sekitar 5% dari komposisi pakan. bila terlalu banyak pemakaiannya akan menyebabkan feses (kotoran) ternak unggas menjadi basah. Kadar protein indeks rendah, tapi cukup potensial sebagai sumber energi (Murtidjo, 1987).

Molasses dalam penelitian ini digunakan sebagai sumber energi bagi perkembang biakan mikroorganisme dalam fermentasi menggunakan EM-4.

Penggunaan Viterna Pada Ternak

Viterna adalah produk pabrik berupa suplemen pakan yang diolah dari berbagai macam bahan alami hewan dan tumbuhan sehingga memberikan zat-zat yang sangat diperlukan ternak untuk pertumbuhan dan kesehatan. Sangat baik digunakan untuk penggemukan ternak ayam, sapi, kambing, domba, babi, kelinci, dan

lain sebagainya. Dosis pemberian viterna untuk ternak unggas adalah 1-2 cc/ltr air minum sekali sehari.

Menurut Anonim (2005), fungsi dan komposisi viterna adalah sebagai berikut :

- Meningkatkan pertambahan berat badan per hari (Average Daily Gain)
- Memacu enzim pencernaan (amilase, lipase dan protease)
- Memberikan berbagai macam nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan ternak (protein, lemak, vitamin)
- Menambah kandungan asam-asam lemak di dalam rumen/lambung ternak
- Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pakan
- Mengandung hormon pertumbuhan alami untuk mempercepat pertumbuhan ternak
- Meningkatkan nafsu makan
- Mengurangi bau kotoran ayam.

Komposisi viterna :

- Mineral-mineral : N, P, K, Ca, Mg, Na, Cl, S, Fe, Zn, Cu, Mn, I, Co, Mb, Se, Cr dan F.
- Volatile fatty acid (asam lemak terbang) : Asetat, butirat dan propionate.
- Asam-asam amino (protein) : Arginin, histidin, isoleucine, leucine, lycine, methionine, phenylalanine, threonine, tryptophan dan valine
- Vitamin-vitamin : A, D, E, K, B kompleks dan C .

Anonim (2006), menyatakan bahwa pengaruh viterna terhadap ternak meliputi 3 (tiga) unsur produktivitas dalam budidaya peternakan yaitu :

1. Kuantitas

Secara kuantitas produktivitas ternak diukur dengan pertumbuhan, banyak sedikitnya hasil produksi dan jumlah keturunannya. Penggunaan viterna dalam ransum sangat dianjurkan karena memacu pertumbuhan protein tubuh (daging) lebih cepat serta mengurangi pembentukan lemak. Viterna banyak mengandung asam amino atau protein dalam bentuk siap pakai/diserap oleh ternak. Dengan demikian setiap protein pakan, setelah mengalami pencernaan dan metabolisme akan disintesa atau dibentuk kembali menjadi protein tubuh yang salah satunya disimpan sebagai daging.

2. Kualitas

Secara kualitas, produktivitas ternak dinilai dengan mutu produk yang dihasilkan. Pada produk daging, kualitas diukur dari komposisi kandungan gizinya. Daging ternak yang menggunakan viterna mempunyai kadar protein yang lebih tinggi dan kadar lemak yang lebih sedikit karena viterna diformulasikan dengan basis teknologi asam amino sehingga selain pembentukan daging lebih cepat juga dapat meningkatkan kadar protein daging.

3. Kesehatan

Kesehatan bagi ternak sangat penting, karena syarat mutlak untuk menghasilkan produk optimal ternak dalam keadaan sehat. Viterna sangat berperan bagi kesehatan ternak, karena kandungan nutrisi yang tinggi dalam viterna mampu meningkatkan daya tahan tubuh ternak.

Tabel 2. Komposisi Bahan dan Jenis Bahan Pakan yang Digunakan dalam Ransum Selama Pemeliharaan Broiler.

Jenis Pakan	Jmlh	PK (%)	EM (kkal/kg)	Lk(%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	Lisin (%)	Met (%)
Dedak	8.3	12	1630	13	12	0.12	1.5	-	-
Jagung	52	8.6	3370	3.9	2	0.02	0.1	0.2	0.8
Bungkil Kelapa	5.5	18.58	2212	12.55	15.38	0.21	0.6	-	-
Bungkil Kedele	17.5	48.5	2530	0.8	3	0.28	0.24	3.2	0.73
Tepung Ikan	11.3	58	2970	9	1	7.7	3.9	6.5	1.8
M.Kelapa	1	-	8600	100	-	-	-	-	-
MBM *	2	50.4	1960	8.6	2.8	0.2	-	-	-
CaCO ₃	0.2	-	-	-	-	40	-	-	-
Mineral BR	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Garam	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Urea	0.1	281.25	-	-	-	-	-	-	-
Total	100	22.63	2912.91	5.84	3.4	1.03	0.68	1.39	0.73

Metode Penelitian

a. Rancangan Penelitian

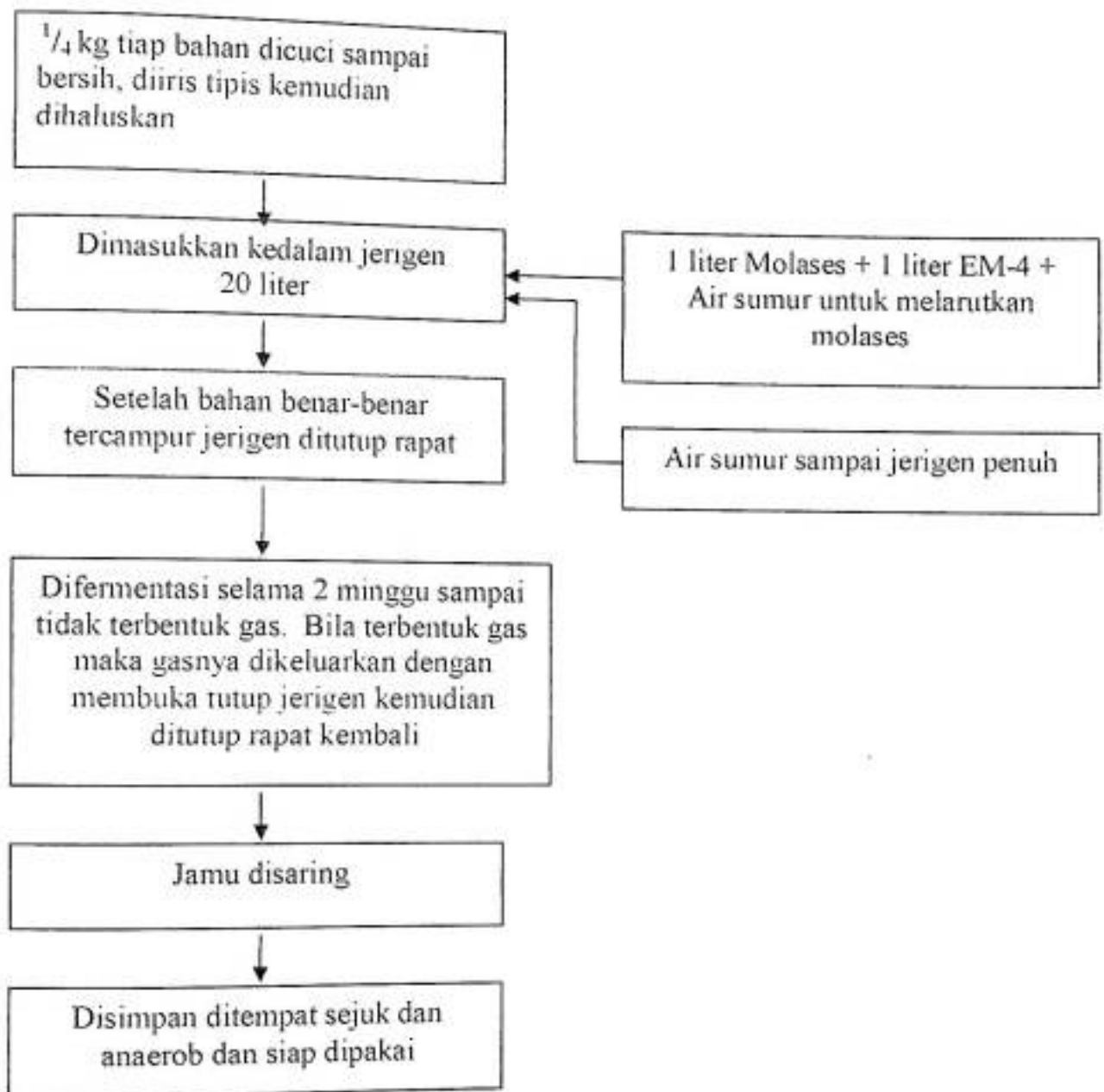
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan dan masing-masing 5 (lima) kali ulangan. Perlakuan yang digunakan selama penelitian adalah :

- Perlakuan P₀ : Tanpa pemberian viterna (kontrol).
- Perlakuan P₁ : Pemberian 0.75 cc viterna /ltr air minum.
- Perlakuan P₂ : Pemberian 1.5 cc viterna /ltr air minum.
- Perlakuan P₃ : Pemberian 2.25 cc viterna /ltr air minum.

b. Pembuatan Jamu Fermentasi

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan jamu fermentasi adalah jahe, kunyit, temu ireng/temu hitam, kemangi, sereh, temulawak, bawang merah, bawang putih, daun sirih, temu kunci, lengkuas, belimbing wuluh, kunyit putih, buah pepaya, bengkoang, jambu air, kencur, EM-4, molasses, dan air sumur. Air sumur digunakan karena tidak mengandung chlorine yang dapat membunuh bakteri patogen yang terdapat dalam EM-4.

Prosedur pembuatan jamu adalah seperempat kg dari tiap bahan. Semua bahan dicuci sampai bersih lalu diiris tipis-tipis kemudian diblender sampai halus. Setelah itu dimasukkan ke dalam jerigen ukuran 20 liter. Molasses sebanyak 1 liter dilarutkan dengan air sumur untuk kemudian dicampur 1 liter EM-4. Setelah benar-benar tercampur dimasukkan ke dalam jerigen 20 liter yang berisi campuran bahan pertama tadi. Kemudian ditambahkan air sumur sampai penuh, ditutup rapat dan diaduk sampai homogen. Simpan di tempat yang tidak terkena sinar matahari atau diusahakan pada tempat yang sedikit gelap. Dalam jangka waktu 3 hari jamu dikontrol dengan membuka jerigen secara perlahan-lahan untuk mengeluarkan udara/gas sampai tidak terbentuk gas lagi, biasanya berlangsung sampai 2 minggu. Kemudian jamu fermentasi disaring dan siap untuk dipakai (Gambar 1).



Gambar 1 · Prosedur pembuatan jamu (Agustina, 2006)

c. Pemeliharaan Ayam Penelitian

Broiler dipelihara dari DOC sampai umur 6 minggu dalam kandang panggung yang terbuat dari besi. Sebelum diberi perlakuan, broiler ditimbang untuk mendapatkan berat awal yang homogen sebanyak 80 ekor dan secara acak dimasukkan ke dalam petak masing-masing 4 (empat) ekor.

Untuk pencegahan penyakit ND, maka dilakukan vaksinasi dengan cara tetes mata, menggunakan strain ND B1 pada umur 3 hari, vaksin Gumboro tipe B pada umur 14 hari dan ND Lasota yang diberi pada hari ke-21. Sementara untuk mengetahui perkembangan ayam tersebut, maka setiap akhir minggu dilakukan penimbangan berat badan dan konsumsi pakan.

Pemberian ransum dan air minum yang sudah dicampur dengan jamu fermentasi dan viterna sesuai dengan perlakuan diberikan secara *ad-libitum*.

Parameter yang Diukur

a. Konsumsi Ransum (Feed Conversion Ratio)

Pengukuran konversi ransum menurut Tillman *et. al.*, (1986) :

$$\text{Konsumsi Ransum} = \frac{\text{Konsumsi Ransum (gram)}}{\text{Pertambahan Berat Badan (gram)}}$$

b. Rasio Efisiensi Protein (Protein Efficiency Ratio)

Pengukuran rasio efisiensi protein terlebih dahulu harus diketahui konsumsi protein. Pengukuran konsumsi protein dan rasio efisiensi protein menurut Tillman *et. al.*, (1986)

Konsumsi Protein(gram) = % Protein Ransum x Konsumsi ransum(gram)

Ratio Efisiensi Protein (PER) = $\frac{\text{Pertambahan Berat Badan (gram)}}{\text{Konsumsi Protein (gram)}}$

Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam sesuai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan apabila perlakuan berpengaruh nyata diuji lebih lanjut dengan menggunakan Uji Jarak berganda Duncan (Gaspersz, 1994) model matematikanya sebagai berikut :

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

Keterangan :

- Y_{ij} = Hasil pengamatan dari peubah pada penggunaan jamu ke-i dengan ulangan ke-j
- μ = Rata-rata pengamatan
- τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
- ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Keterangan :

- i = 1, 2, 3, dan 4
- j = 1, 2, 3, 4 dan 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Viterna pada Level Berbeda terhadap Konversi Pakan dan Rasio Efisiensi protein

Pengaruh Pemberian jamu temak dan viterna pada broiler terhadap konversi pakan dan rasio efisiensi protein dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Konversi Pakan dan Rasio Efisiensi Per Ekor Per Minggu Selama Penelitian

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konversi pakan	1,63	1,60	1,61	1,67
Rasio Efisiensi Protein	2,71	2,78	2,74	2,66

Keterangan : Tidak berpengaruh nyata pada taraf 5% ($P>0.05$)

Konversi Pakan

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian level viterna yang berbeda dan jamu pada broiler tidak memberikan pangaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap konversi pakan. Dari data diatas menunjukkan bahwa konversi pakan beragan dari perlakuan $P_0 = 1,63$, $P_1 = 1,60$, $P_2 = 1,61$, dan $P_3 = 1,67$. Walaupun secara statistik tidak berbeda nyata antar perlakuan terhadap konversi pakan, namun ada kecenderungan bahwa konversi pakan untuk perlakuan P1 lebih baik dibandingkan semua perlakuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Blakely dan Bade (1991) yang menyatakan bahwa konversi pakan sebaiknya rata-rata 2 kg pakan atau

antibakteri. Hal ini sesuai dengan pendapat Syamsiah dan Tajuddin (2005) yang menyatakan bahwa umbi bawang putih mengandung aliccin yang berfungsi sebagai antibiotik alami yang sanggup membasmi berbagai macam dan bentuk mikroba, scordinin memiliki kemampuan meningkatkan daya tahan tubuh, minyak atsiri sebagai antibakteri dan antiseptik, Muslizah (1999) menyatakan bahwa rimpang temu ireng mengandung minyak atsiri yang berfungsi meningkatkan nafsu makan dan memberantas cacing.

Rasio Efisiensi Protein

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian rasio efisiensi protein tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Rata-rata rasio efisiensi protein per ekor dari setiap perlakuan adalah $P_0 = 2,71$, $P_2 = 2,78$, $P_2 = 2,74$, dan $P_3 = 2,66$. Keadaan tersebut kemungkinan disebabkan karena kandungan protein pada masing-masing perlakuan sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Tilman *et. al.*, (1985) bahwa nilai rasio efisiensi protein (PER) dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, lama pemeliharaan dan kadar protein dalam ransum.

Rasio efisiensi protein yang baik pada penelitian ini adalah $P_1 = 2,78$ dan yang paling rendah adalah $P_3 = 2,66$. Hal ini sesuai dengan pendapat Makfoeld *et. al.*, (2002) bahwa nilai rasio efisiensi protein yang dianggap baik yaitu 1 sampai 3 yakni 1 (sedang) dan 3 (paling baik).

Pemberian viterna tidak berpengaruh yang nyata pada konversi pakan dan rasio efisiensi protein disebabkan karena zat-zat gizi yang terdapat dalam pakan telah memenuhi kebutuhan broiler, selain itu diduga kandungan protein yang terdapat dalam pakan sudah cukup sehingga asam amino yang terdapat pada viterna tidak dimanfaatkan lagi oleh broiler.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian vitema pada level yang berbeda tidak memperbaiki konversi pakan dan rasio efisiensi protein.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., 2002. Meningkatkan Produktivitas Ayam Ras Pedaging, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Afifah, E dan Tim Lentera, 2003. Khasiat dan Manfaat Temulawak. Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Afriastini, J, J. 2004. Bertanam Kencur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Agustina, L. 2006. Penggunaan Ramuan Herbal Sebagai Feed Additive Untuk Meningkatkan Performans Ayam Broiler. Prosiding Lokakarya Seminar Inovasi Dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing. Penerbit Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal 47-52.
- Amrullah, I, K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunungbudi KPP Institut Pertanian Bogor Baranangsiang, Bogor.
- Anggorodi, 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Anonim . 2006. Buletin Penggunaan Viterna. PT. Natural Nusantara, Yogyakarta.
- Blakely, J. Dan H. D. Bade. 1991. Ilmu Peternakan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Dalimartha, S. 2003. Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Kanker. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gazperz, V. 1994. Metode Rancangan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi. CV. Armico, Bandung.
- Hariana, A. 2005. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Penebar Swadaya, Jakarta
- Kartasapoetra, G. 2004. Budidaya Tanaman Berkhasiat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P. 1994. Bertanam Belimbing. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Makfoeld, D. Marseno, W. D. Hastuti, P. Anggrahini, S. Raharjo, S. Sastrosuwignyo, S. Suhadi. Martoharsono, S. Hadiwiyoto, S dan Tranggono. 2002. Kamus Istilah Pangan dan Gizi. Kanisius, Yogyakarta.

- Moeljanto, R, D, dan Mulyono. 2003. Khasiat dan Manfaat Daun Sirih; Obat Mujarab dari Masa ke Masa. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Muslizah, F. 1999. Temu-Temuan dan Empon-Empon Budidaya dan Manfaatnya. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Murtidjo, B. A. 1987. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- _____. 2003. Pedoman Beternak Ayam Broiler. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Paimin, F.B dan Murhananto. 1996. Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahayu, E dan Berlina. 2004. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rasyaf, M.1995. Pedoman Ringkas Beternak Ayam Broiler. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- _____. 2004. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rukmana. 1994. Kencur. Kanisius, Yogyakarta.
- _____. 1995. Temulawak. Kanisius, Yogyakarta.
- _____. 1997. Jambu Air. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, D dan Gunawan. 2001. Ramuan Tradisional Untuk Penyakit Kulit. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sarwono. 2002. Jamu Untuk Temak. Penebar Swadaya, Yakarta.
- Sastroamidjojo, S. 2001. Obat Asli Indonesia. Dian Rakyat, Jakarta.
- Scoot, M. L., M. C Nesheim and R. J Young. 1976. Nutrition Of Chicken. M. L., Scoot and Associates, Ithaca, New York
- Srigandono, B. 1996. Kamus Istilah Peternakan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suharno, B. 1995. Agribisnis Ayam Ras. Penerbit Swadaya, Jakarta.

- Syamsiah, S. I dan Tajuddin. 2005. Khasiat dan Manfaat Bawang Putih, Raja Antibiotik Alami. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Syukur, C dan Hernani. 2001. Budidaya Tanaman Obat Komersil. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tillman, D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawiro Kusumo dan S. Lepdosoekodjo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wibowo. 2003. Budidaya Bawang, Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wididana, G. N, S. K. Riyatmo dan T. Higa. 1996. Tanya Jawab Teknologi Effective Microorganism (EM- 4). Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Wijayakusuma, H, dan Dalimartha. 2001. Jamu Tradisional Untuk Pengobatan Darah Tinggi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Winarto, W. P dan Tim Lentera. 2003. Khasiat dan Manfaat Kunyit. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Lampiran I . Komposisi Zat-Zat Makanan dalam Ransum Broiler Selama Penelitian

Jenis Pakan	PK (%)	EM (kkal/kg)	Lk(%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	Lisin (%)	Met (%)
Dedak	12	1630	13	12	0.12	1.5	-	-
Jagung	8.6	3370	3.9	2	0.02	0.1	0.2	0.8
Bungkil Kelapa	18.58	2212	12.55	15.38	0.21	0.6	-	-
Bungkil Kedele	48.5	2530	0.8	3	0.28	0.24	3.2	0.73
Tepung Ikan	58	2970	9	1	7.7	3.9	6.5	1.8
M.Kelapa	-	8600	100	-	-	-	-	-
MBM *	50.4	1960	8.6	2.8	0.2	-	-	-
CaCO ₃	-	-	-	-	40	-	-	-
Mineral BR	-	-	-	-	-	-	-	-
Garam	-	-	-	-	-	-	-	-
Urea	281.25	-	-	-	-	-	-	-

Sumber : Scoot, 1976, Nutrition Of Chicken. M. L., Scoot and Associates, Ithaca New York.

Lampiran 2. Rata-rata Hasil Pengamatan terhadap Pertambahan Berat Badan, Konsumsi Pakan dan Konversi Pakan per Ekor per Minggu Selama Penelitian.

Perlakuan	Ulangan	Pertambahan Berat Badan	Konsumsi Pakan	Konversi Pakan
		gram/ekor/minggu		
P0	1	267,50	420	1,57
	2	230,83	392,5	1,70
	3	220,50	380,08	1,72
	4	216,67	341,75	1,57
	5	211,67	333,33	1,57
Jumlah		1147,17	1867,66	8,13
Rata-rata		229,43	373,53	1,63
P1	1	255,00	413,33	1,62
	2	188,75	319,58	1,69
	3	239,58	379,17	1,58
	4	242,91	381,17	1,56
	5	214,16	335,42	1,56
Jumlah		1140,40	1827,67	8,01
Rata-rata		228,08	365,07	1,60
P2	1	179,58	316,67	1,76
	2	197,92	320,42	1,61
	3	206,67	321,5	1,55
	4	224,17	319,25	1,42
	5	232,92	402,42	1,72
Jumlah		1041,26	1680,26	8,06
Rata-rata		208,25	336,05	1,61
P3	1	236,25	412,5	1,74
	2	212,92	339,17	1,59
	3	238,75	406,25	1,70
	4	211,67	333,25	1,57
	5	186,67	319,58	1,71
Jumlah		1086,26	1810,75	8,31
Rata-rata		217,25	362,15	1,67

Lampiran 3.

Perhitungan dan Daftar Sidik Ragam terhadap Rata-rata Konversi Pakan per Ekor per Minggu Selama Penelitian.

Ulangan (r)	Perlakuan (t)				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	1,57	1,62	1,76	1,74	
2	1,70	1,69	1,61	1,59	
3	1,72	1,58	1,55	1,70	
4	1,57	1,56	1,42	1,57	
5	1,57	1,56	1,72	1,71	
Total	8,13	8,01	8,06	8,31	32,51
Rata-rata	1,63	1,60	1,61	1,67	

Perhitungan :

A. Derajat Bebas (DB)

$$DB \text{ Perlakuan} = t - 1$$

$$= 4 - 1$$

$$= 3$$

$$DB \text{ Total} = (r \cdot t) - 1$$

$$= (5 \times 4) - 1$$

$$= 20 - 1$$

$$= 19$$

$$\begin{aligned}
 DB \text{ Galat} &= t(r-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 4(4) \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

B. Faktor Koreksi (FK)

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y^2}{r \cdot t} \\
 &= \frac{(32,51)^2}{5 \times 4} \\
 &= 52,84
 \end{aligned}$$

C Jumlah Kuadrat

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned}
 JKT &= \text{Jumlah kuadrat nilai pengamatan} - FK \\
 &= (1,57)^2 + (1,70)^2 + (1,72)^2 + \dots + (1,71)^2 - 52,84 \\
 &= 52,97 - 52,84 \\
 &= 0,13
 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{(\text{Jumlah Total Perlakuan})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(8,13)^2 + (8,01)^2 + (8,06)^2 + (8,31)^2}{5} - 52,84
 \end{aligned}$$

$$= 52,85 - 52,84$$

$$= 0,01$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 0,13 - 0,01$$

$$= 0,12$$

D. Kuadrat Tengah

Kuadrat Tengah Perlakuan

$$\text{KTP} = \frac{\text{JKP}}{t - 1}$$

$$= \frac{0,01}{3}$$

$$= 0,003$$

Kuadrat Tengah Galat

$$\text{KTG} = \frac{\text{JKG}}{t(r - 1)}$$

$$= \frac{0,12}{16}$$

$$= 0,0075$$

F. Hitung

$$= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

$$= 0,4$$

Daftar Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	3	0,01	0,003	0,4 ^{ns}	3,24	5,29
Galat	16	0,12	0,0075			
Total	19	0,13				

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

Lampiran 4. Rata-rata Hasil Perhitungan Konsumsi Protein dan Rasio efisiensi Protein Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan	Pertambahan Berat Badan	Konsumsi Protein	REP
		gram/ekor/minggu		
P0	1	267,50	95,05	2,81
	2	230,83	88,82	2,59
	3	220,50	86,01	2,56
	4	216,67	77,39	2,80
	5	211,67	75,43	2,81
Jumlah		1147,17	442,65	13,57
Rata-rata		229,43	84,53	2,71
P1	1	255,00	93,23	2,73
	2	188,75	72,30	2,61
	3	239,58	85,80	2,79
	4	242,91	82,25	2,95
	5	214,16	75,90	2,82
Jumlah		1140,40	409,48	13,9
Rata-rata		228,08	81,89	2,78
P2	1	179,58	71,66	2,50
	2	197,92	72,51	2,72
	3	206,67	72,75	2,84
	4	224,17	72,24	3,10
	5	232,92	91,07	2,55
Jumlah		1041,26	380,23	13,71
Rata-rata		208,25	76,04	2,74
P3	1	236,25	93,34	2,53
	2	212,92	76,75	2,77
	3	238,75	91,93	2,59
	4	211,67	74,41	2,59
	5	186,67	72,22	2,58
Jumlah		1086,26	408,65	13,31
Rata-rata		217,25	81,73	2,66

Lampiran 5. Perhitungan dan daftar Sidik Ragam Terhadap Rata-rata Rasio efisiensi Protein per Ekor per Minggu Selama Penelitian.

Ulangan (r)	Perlakuan (t)				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	2,81	2,73	2,50	2,53	
2	2,59	2,61	2,72	2,77	
3	2,56	2,79	2,84	2,59	
4	2,80	2,95	3,10	2,59	
5	2,81	2,82	2,55	2,58	54,49
Jumlah	13,57	13,9	13,71	13,31	
Rata-rata	2,71	2,78	2,74	2,66	

C. Derajat Bebas (DB)

$$DB \text{ Perlakuan} = t - 1$$

$$= 4 - 1$$

$$= 3$$

$$DB \text{ Total} = (r \cdot t) - 1$$

$$= (5 \times 4) - 1$$

$$= 20 - 1$$

$$= 19$$

$$DB \text{ Galat} = t(r - 1)$$

$$= 4(5 - 1)$$

$$= 4 (4)$$

$$= 16$$

B. Faktor Koreksi (FK)

$$\begin{aligned} \text{FK} &= \frac{Y^2}{r \cdot t} \\ &= \frac{(54,49)^2}{5 \times 4} \\ &= 148,45 \end{aligned}$$

C. Jumlah Kuadrat

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \text{Jumlah kuadrat nilai pengamatan} - \text{FK} \\ &= (2,81)^2 + (2,59)^2 + (2,56)^2 + \dots + (2,58)^2 - 148,45 \\ &= 148,82 - 148,45 \\ &= 0,37 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{(\text{Jumlah Total Perlakuan})^2}{r} - \text{FK} \\ &= \frac{(13,57)^2 + (13,9)^2 + (13,71)^2 + (13,31)^2}{5} - 148,45 \\ &= 0,04 \end{aligned}$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 0,37 - 0,04$$

$$= 0,33$$

D. Kuadrat Tengah

Kuadrat Tengah Perlakuan

$$\text{KTP} = \frac{\text{JKP}}{t - 1}$$

$$= \frac{0,04}{3}$$

$$= 0,013$$

Kuadrat Tengah Galat

$$\text{KTG} = \frac{\text{JKG}}{t(r - 1)}$$

$$= \frac{0,33}{16}$$

$$= 0,020$$

$$\text{F. Hitung} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

$$= 0,65$$

Daftar Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	3	0,04	0,013	0,65 ^{ns}	3,24	5,29
Galat	16	0,33	0,020			
Total	19	0,37				

Keterangan : ns = Tidak Berpengaruh Nyata.

Lampiran 6. Perhitungan Konsumsi Protein Broiler Selama Penelitian

Konsumsi Protein (gr/mg) : % Protein Ransum x Konsumsi Protein

P01	22,63/100	x	420	=	95,05
P02	22,63/100	x	392,5	=	88,82
P03	22,63/100	x	380,08	=	86,01
P04	22,63/100	x	341,75	=	77,34
P05	22,63/100	x	333,33	=	75,43
P11	22,63/100	x	413,33	=	93,23
P12	22,63/100	x	319,58	=	72,30
P13	22,63/100	x	379,17	=	85,80
P14	22,63/100	x	381,17	=	82,25
P15	22,63/100	x	335,42	=	75,90
P21	22,63/100	x	316,67	=	71,66
P22	22,63/100	x	320,42	=	72,51
P23	22,63/100	x	321,5	=	72,75
P24	22,63/100	x	319,25	=	72,24
P25	22,63/100	x	402,42	=	91,07
P31	22,63/100	x	412,5	=	93,34
P32	22,63/100	x	339,17	=	76,75
P33	22,63/100	x	406,25	=	91,93
P34	22,63/100	x	333,25	=	74,41
P35	22,63/100	x	319,58	=	72,22

RIWAYAT HIDUP



Husnul khatimah dilahirkan di Ujung Pandang pada tanggal 27 Desember 1984, anak kedua dari lima bersaudara dari pasangan Drs. Abd. Latief Parbah dan St. Suriani. Pada tahun 1996 penulis menyelesaikan pendidikan pada Sekolah Dasar Negeri 4 Segeri Mandalle, Pangkep. Tahun 1999

menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Segeri Mandalle, Pangkep, dan tahun 2002 menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Makassar. Tahun 2003 sebagai mahasiswa di jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.