



**PENGARUH SUBSTITUSI BUNGKIL KEDELAI DENGAN
Indigofera zollingeriana HASIL FERMENTASI DALAM
RANSUM TERHADAP PERFORMA
AYAM BROILER**

(Substitution Effect of Soybean Meal by fermented *Indigofera zollingeriana* in Ration on Performance of Broiler)

Imron Rosyadi ¹⁾, Tati Rohayati ²⁾ dan Titin Nurhayatin ³⁾
^{1,2,3)} Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Garut

E-mail:

¹rimron17@yahoo.com

²tatirohayati@uniga.ac.id

³titinnurhayatin36@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum pada ternak ayam broiler. Penelitian ini menggunakan 80 ekor ayam broiler yang ditempatkan secara acak kedalam 20 kandang yang masing-masing terdiri dari 4 ekor ayam. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu R0 (bungkil kedelai 26% *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi 0%), R1 (bungkil kedelai 19,5% *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi 6,5%), R2 (bungkil kedelai 13% *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi 13%), R3 (bungkil kedelai 6,5% *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi 19,5%), dan R4 (bungkil kedelai 0% *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi 26%). Data penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan apabila hasilnya berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi berpengaruh terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum. Substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum sampai taraf 13 persen tidak memberikan efek negatif terhadap performa ayam broiler.

Kata kunci : *Indigofera zollingeriana*, Performa, Ayam Broiler

Abstract

The research was aimed to determine the substituting of soybean meal by fermented *Indigofera zollingeriana* in diets on feed consumption, body weight gain, and feed conversion in broiler. This study using 80 broiler which were randomly placed into 20 cages consisting of 4 chickens. The method used is the experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments used were R0 (soybean meal 26% fermented

Indigofera zollingeriana 0%), R1 (soybean meal 19.5% fermented *Indigofera zollingeriana* 6.5%), R2 (soybean meal 13% fermented *Indigofera zollingeriana* 13%), and R3 (soybean meal 6.5% fermented *Indigofera zollingeriana* 19.5%), R4 (soybean meal 0% fermented *Indigofera zollingeriana* 26%). The research data were analyzed using analysis of variance and if the results were significantly different followed by Duncan's Multiple Range Test to see the differences between treatments. The results showed that substituting of soybean meal by fermented *Indigofera zollingeriana* had a significant effect on feed consumption, body weight gain, and feed conversion. The substituting of soybean meal by fermented *Indigofera zollingeriana* in diets until level 13 percent did not have a negative effect on the performance of broiler.

Keywords : *Indigofera zollingeriana*, Performance, Broiler

1 Pendahuluan

Ayam broiler merupakan salah satu komoditas peternakan yang memiliki sifat-sifat unggul seperti tidak memerlukan tempat yang luas dalam pemeliharaan, memiliki pertumbuhan cepat dan efisien dalam mengubah pakan menjadi daging. Sehubungan dengan waktu panen yang relatif singkat, maka ayam broiler harus memiliki performa yang baik. Performa ayam broiler yang baik dapat dicapai dengan manajemen pemeliharaan yang baik dan didukung kualitas pakan yang tinggi.

Pakan merupakan salah satu faktor terpenting dalam suatu usaha peternakan ayam broiler, karena pakan merupakan unsur penting untuk menunjang kesehatan dan pertumbuhan sehingga dapat menghasilkan performa yang baik. Pada saat ini harga bahan pakan cukup tinggi terutama bahan pakan sumber protein. Bungkil kedelai merupakan salah satu bahan pakan sumber protein yang sering digunakan sebagai bahan pakan penyusun ransum ayam broiler. Harga bungkil kedelai sebagai sumber protein cukup tinggi karena usaha peternakan ayam broiler sangat tergantung dengan bungkil kedelai impor.

Oleh sebab itu, untuk mengurangi ketergantungan terhadap bungkil kedelai impor perlu dilakukan usaha mencari sumber pakan alternatif yang mudah didapat, harga yang murah dan memiliki nilai gizi yang baik serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satu sumber pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti sebagian protein bungkil kedelai adalah tanaman *Indigofera zollingeriana*.

Indigofera zollingeriana merupakan jenis tanaman kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein cukup tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu sumber pakan alternatif. *Indigofera zollingeriana* memiliki kelemahan yaitu memiliki kandungan serat kasar yang tinggi. Kadar serat kasar yang tinggi dalam ransum dapat mempersingkat penahanan (retensi) partikel ransum dalam saluran pencernaan, kemudian partikel yang tidak dicerna tersebut akan dikeluarkan bersamaan dengan feses. Hal tersebut dapat menyebabkan nilai kecernaan menjadi rendah dan performa ayam broiler juga rendah.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan kandungan serat kasar dan meningkatkan kandungan protein bahan pakan adalah dengan teknologi fermentasi menggunakan kapang. Salah satu kapang yang bisa digunakan dalam proses fermentasi adalah kapang *Trichoderma harzianum* yang secara spesifik menghasilkan enzim selulase untuk mendegradasi lignoselulotik menjadi glukosa, menurunkan serat kasar dan meningkatkan kandungan protein dalam bahan yang difermentasi. Penggunaan teknologi fermentasi untuk meningkatkan kandungan protein dan menurunkan kandungan serat kasar bahan pakan alternatif seperti *Indigofera zollingeriana* dapat

membantu pemecahan masalah ketergantungan terhadap bungkil kedelai impor dan dapat menekan biaya pakan.

2 Metodologi

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di kandang percobaan yang bertempat di kampung Babakan Jambe, Desa Pasawahan, Kecamatan Tarogong Kaler, Kabupten Garut. Waktu penelitian mulai dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2018.

2.2 Bahan dan Metoda Penelitian

Ternak Ayam Broiler

Ternak percobaan yang digunakan pada penelitian adalah 80 ekor DOC ayam broiler *strain Cobb* yang dipelihara dan mulai diberi perlakuan dari umur 1 hari sampai umur 5 minggu dengan tanpa adanya pemisahan jenis kelamin (*straight run*). Rataan bobot badan awal DOC yang digunakan adalah 39,2 gram dengan nilai Koefisien Variasi sebesar 8,6%.

Metoda penelitian yang digunakan adalah metoda eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah penggunaan berbagai taraf *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi untuk menggantikan sebagian bungkil kedelai dalam ransum.

Peubah yang Diamati

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum dihitung berdasarkan selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan ransum sisa (Rasyaf, 2011). Konsumsi ransum diketahui berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi ransum} = \text{Ransum yang Diberikan (g)} - \text{Ransum Sisa (g)}$$

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan dihitung berdasarkan selisih bobot badan ayam broiler pada akhir pemeliharaan dengan bobot badan awal (Rasyaf, 2011). Konsumsi ransum diketahui berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{PBB} = \text{Bobot Badan Akhir (g)} - \text{Bobot Badan Awal (g)}$$

Konversi Ransum

Konversi ransum dihitung berdasarkan jumlah ransum yang dikonsumsi dibagi dengan pertambahan bobot badan selama pemeliharaan (Rasyaf, 2011). Konversi ransum diketahui berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konversi Ransum} = \frac{\text{Konsumsi Ransum}}{\text{Pertambahan Bobot Badan}}$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa secara statistika dengan analisis ragam dengan rumus matematika sebagai berikut (Gasperz, 1992).

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

Keterangan : Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 μ = Rataan umum
 α_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} = Pengaruh galat dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
i = Banyaknya perlakuan (*i* = 1,2,3,4,5)
j = Banyaknya ulangan (*j* = 1,2,3,4)

Apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata, dilakukan pengujian perbedaan rata-rata menggunakan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan taraf signifikansi 5%.

3 Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Data konsumsi ransum selama penelitian diperoleh dari rataan ransum yang dikonsumsi ayam broiler selama pemeliharaan. Rataan konsumsi ransum yang paling tinggi adalah ransum pada perlakuan R2 (1.555,44 gram) diikuti berturut-turut oleh perlakuan R1 (1.548,19 gram), R3 (1.431,27 gram), dan R0 (1.334,25 gram), sedangkan rataan konsumsi ransum yang paling rendah yaitu pada perlakuan R4 (1.054,25 gram).

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum dapat diketahui dengan cara melakukan analisis ragam. Data hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum ayam broiler. Hal tersebut dapat diketahui dengan melihat nilai F_{hitung} yaitu sebesar 5,90 lebih besar daripada nilai F_{tabel} 0,05 yaitu sebesar 3,06. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara perlakuan, dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum

Perlakuan	Rataan (g/ekor)	Signifikansi (0,05)
R4	1.054,25	a
R0	1.334,25	b
R3	1.431,27	b
R1	1.548,19	b
R2	1.555,44	b

Berdasarkan data hasil perhitungan Uji Jarak Berganda Duncan diatas, terlihat bahwa rataan konsumsi ransum pada perlakuan R4 (1.054,25 gram) nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R0 (1.334,25 gram), R1 (1.548,19 gram), R2 (1.555,44 gram), dan R3 (1.431,27 gram). Hal tersebut disebabkan karena ransum pada perlakuan R4 memiliki kandungan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi paling tinggi yakni sebesar 26% sehingga kadar serat kasarnya paling besar. Diketahui bahwa kandungan serat kasar dalam ransum, tingkat kualitas ransum, dan palatabilitas mempengaruhi tingkat konsumsi ransum pada ayam broiler (Ichwan, 2003).

Serat kasar yang tinggi dalam ransum dapat mengurangi ketersediaan energi dan zat makanan lain serta mempengaruhi kecepatan aliran bahan makanan dalam saluran pencernaan sehingga mengurangi efisiensi penggunaan nutrien-nutrien lainnya (Siri *et al.*, 1992). Wahyu (1992) menyebutkan jika ransum mengandung serat kasar yang tinggi maka ransum tersebut tidak dapat dicerna sepenuhnya dan menyebabkan tembolok penuh, sehingga konsumsi ransum menjadi terbatas. Rizal (2006) menambahkan, kandungan serat kasar yang tinggi dalam ransum akan menyebabkan ayam cepat merasa kenyang karena serat kasar bersifat *bulky* dan akan mengembang jika terkena air.

Konsumsi ransum yang rendah pada perlakuan R4 selain karena serat kasar yang tinggi juga dikarenakan palatabilitas yang rendah. Kandungan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi yang tinggi menyebabkan ransum menjadi lebih bau, rasa lebih pahit, dan warna menjadi lebih gelap (hijau) sehingga ransum kurang disukai oleh ayam broiler. Menurut Schaible (1979) adanya perbedaan konsumsi ransum pada ayam, umumnya ditentukan oleh palatabilitas dari ransum tersebut. Ransum dengan palatabilitas yang tinggi akan dikonsumsi lebih banyak dan sebaliknya. Palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur, dan warna pakan yang diberikan.

Pemberian *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dapat menyebabkan warna pakan menjadi lebih gelap. Semakin tinggi kandungan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum, maka warna ransum akan semakin gelap. Ransum R4 dengan kandungan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi sebanyak 26% memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan ransum perlakuan lain, sedangkan ayam broiler lebih menyukai pakan yang berwarna kuning dan tidak gelap. Hal ini sesuai dengan pendapat Retnani dkk., (2009) yang menjelaskan bahwa ayam lebih menyukai warna daerah oranye kuning dan sifat warna yang mengkilap merangsang perhatian.

Berdasarkan uraian diatas, jumlah konsumsi ransum R4 yang nyata lebih rendah ($P < 0,05$) daripada perlakuan R0, R1, R2, dan R3 disebabkan akibat ransum R4 memiliki warna lebih gelap, bau yang lebih menyengat, dan rasa yang lebih pahit jika dibandingkan dengan perlakuan R0, R1, R2, dan R3. Jumlah konsumsi ransum pada perlakuan R0, R1, R2, dan R3 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata. Hal ini disebabkan karena perbedaan level substitusi bungkil kedelai oleh *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi pada perlakuan tersebut tidak sebesar perlakuan R4 (26%), sehingga menyebabkan palatabilitas ransumnya hampir sama. Berdasarkan penjelasan di atas, substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum sampai level 19,5% masih memperlihatkan jumlah konsumsi ransum yang cukup baik pada ayam broiler.

Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan

Data pertambahan bobot badan selama penelitian diperoleh dari rata-rata pertambahan bobot badan ayam broiler selama pemeliharaan. Rataan pertambahan bobot badan yang paling tinggi adalah perlakuan R2 (512,85 gram) diikuti berturut-turut oleh perlakuan R0 (510,06 gram), R1 (469,02 gram), dan R3 (262,58 gram), sedangkan rata-rata pertambahan bobot badan yang paling rendah yaitu pada perlakuan R4 (128,40 gram).

Pengaruh perlakuan terhadap pertambahan bobot badan dapat diketahui dengan cara melakukan analisis ragam. Data hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler. Hal tersebut dapat diketahui dengan melihat nilai F_{hitung} yaitu sebesar 19,68 lebih besar daripada nilai F_{tabel} 0,05 yaitu sebesar 3,06. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara perlakuan, dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan yang hasilnya terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler

Perlakuan	Rataan (g/ekor)	Signifikansi (0,05)
R4	128,40	a
R3	262,58	b
R1	469,02	c
R0	510,06	c
R2	512,85	c

Berdasarkan data hasil perhitungan Uji Jarak Berganda Duncan, terlihat bahwa pertambahan bobot badan pada perlakuan R4 (128,40 gram) nyata lebih rendah ($P < 0,05$) daripada perlakuan R0, R1, R2, dan R3. Selain itu, perlakuan R3 (262,58 gram) juga berbeda nyata lebih rendah daripada perlakuan R0, R1, dan R2, tetapi diantara perlakuan R0, R1, dan R2 tidak berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi lebih dari 13% dapat menurunkan pertambahan bobot badan.

Faktor yang menyebabkan rendahnya pertambahan bobot badan pada perlakuan R4 dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum pada perlakuan tersebut. Menurut North (1990), yang mempengaruhi kecepatan pertumbuhan pada unggas diantaranya yaitu kualitas dan kuantitas ransum. Waskito (1983) menambahkan bahwa ransum merupakan salah satu faktor yang menentukan kecepatan pertumbuhan, oleh karena itu untuk mencapai pertumbuhan yang optimal sesuai dengan potensi genetik diperlukan suatu ransum yang mengandung cukup unsur gizi secara kualitatif dan kuantitatif.

Ichwan (2003) menyatakan bahwa protein merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertambahan berat badan, mengingat fungsi protein sebagai unsur pembentuk jaringan tubuh. Kandungan Protein pada ransum perlakuan semakin rendah seiring dengan semakin meningkatnya taraf substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum. Semakin rendah kandungan protein dalam ransum ayam broiler, maka semakin sedikit pula jaringan tubuh yang terbentuk sehingga menyebabkan pertambahan bobot badan ayam broiler rendah.

Pertambahan bobot badan yang baik juga ditentukan oleh kelengkapan asam-asam amino dalam ransum. Minarno dan Hariani (2008) menyatakan bahwa, protein dari bahan pakan sumber protein hewani mempunyai asam amino yang lebih lengkap daripada bahan pakan sumber protein nabati seperti *Indigofera zollingeriana*. Widodo (2002) menambahkan bahwa, nilai pencernaan protein dari bahan pakan sumber protein hewani jauh lebih baik jika dibandingkan dengan bahan pakan sumber protein nabati. Umumnya pakan unggas yang berasal dari produk nabati mempunyai kekurangan asam amino lisin dan metionin.

Faktor lain yang mempengaruhi pertambahan bobot badan selain kandungan protein dan kelengkapan asam amino esensial yaitu kandungan SK dalam ransum. Unggas merupakan ternak monogastrik yaitu hewan yang tidak bisa mensekresikan enzim selulase. Kadar serat kasar yang tinggi dalam ransum ayam broiler dapat mempersingkat penahanan nutrisi ransum dalam saluran pencernaan, kemudian nutrisi yang tidak dicerna tersebut akan dikeluarkan bersamaan dengan feses. Hal tersebut dapat menyebabkan nilai pencernaan menjadi rendah dan pertumbuhan ayam broiler juga akan rendah.

Pertambahan bobot badan pada perlakuan R0, R1, dan R2 tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Hal ini dikarenakan jumlah konsumsi ransumnya juga tidak berbeda nyata. Konsumsi ransum yang menurun diikuti oleh kualitas ransum yang menurun pula karena semakin tingginya

jumlah *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum perlakuan. Oleh karena itu, substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum hanya bisa dilakukan sampai level 13%, sedangkan pada level pemberian 19,5% sudah dapat menurunkan pertambahan bobot badan.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum

Data konversi ransum selama penelitian diperoleh dari rata-rata konversi ransum selama pemeliharaan. Rataan konversi ransum yang paling tinggi adalah perlakuan R4 (8,23) diikuti berturut-turut pada perlakuan R3 (5,45), R1 (3,37), dan R2 (3,07), sedangkan rata-rata konversi ransum yang paling rendah yaitu pada perlakuan R0 (2,76). Pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum dapat diketahui dengan cara melakukan analisis ragam.

Data hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum memberikan pengaruh nyata terhadap konversi ransum ayam broiler. Hal tersebut dapat diketahui dengan melihat nilai F_{hitung} yaitu sebesar 30,76 lebih besar daripada nilai F_{tabel} 0,05 yaitu sebesar 3,06. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara perlakuan, dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum

Perlakuan	Rataan	Signifikansi (0,05)
R0	2,76	a
R2	3,07	a
R1	3,37	a
R3	5,45	b
R4	8,23	c

Berdasarkan data hasil perhitungan Uji Jarak Berganda Duncan, terlihat bahwa konversi ransum perlakuan R0 (2,76), R2 (3,07), dan R1 (3,37) tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata terhadap konversi ransum. Hal ini karena ayam yang diberi perlakuan R0, R1, dan R2 memiliki nilai konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan yang tidak berbeda nyata. Konversi ransum terendah diperoleh dari perlakuan R0 (2,76), hal ini menunjukkan bahwa perlakuan R0 merupakan perlakuan yang paling efisien diantara perlakuan lain dalam mengkonversi ransum, namun masih tidak berbeda nyata dengan R1 dan R2.

Konversi ransum pada perlakuan R0, R1, dan R2 nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan R3 dan R4. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin sedikit substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum maka konversi ransum ayam semakin rendah. Sebaliknya semakin banyak substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi dalam ransum maka konversi ransum ayam semakin tinggi. Julferina (2008) menyatakan bahwa semakin kecil nilai konversi ransum maka semakin baik mutu ransumnya. Angka konversi ransum yang cukup tinggi disebabkan karena konsumsi ransum tidak seimbang dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Sedangkan perlakuan yang menghasilkan nilai konversi ransum yang rendah dikarenakan pakan yang dikonsumsi hanya dapat dimaksimalkan untuk proses produksi.

Konversi ransum yang diberi perlakuan R4 dengan level substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi sebesar 26% memperlihatkan nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) jika dibandingkan perlakuan yang lain. Hal tersebut dikarenakan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan pada perlakuan R4 nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan yang

lain. Nilai konversi ransum yang tinggi pada perlakuan R4 juga menunjukkan bahwa pemanfaatan ransum yang diberi perlakuan substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi sebesar 26% tidak sebanding dengan bobot badan yang dihasilkan.

Martawidjaja (1998) menyatakan bahwa kualitas ransum menentukan konversi ransum. Ransum yang berkualitas baik dapat menghasilkan penambahan bobot badan yang tinggi. Penggunaan ransum akan semakin efisien bila jumlah ransum yang dikonsumsi minimal namun menghasilkan penambahan bobot badan tinggi. Konversi ransum yang tinggi menunjukkan semakin banyaknya ransum yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan per satuan berat. Substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi diatas 13% dapat meningkatkan nilai konversi ransum.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi memberikan pengaruh nyata terhadap performa ayam broiler. Substitusi bungkil kedelai dengan *Indigofera zollingeriana* hasil fermentasi sampai taraf 13% tidak memberikan pengaruh yang negatif terhadap performa ayam broiler.

5 Daftar Pustaka

- Gaspersz, V. (1992). *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Tarsito, Bandung.
- Ichwan, 2003. *Membuat Pakan Ras Pedaging*. Agro Media Pustaka. Tangerang.
- Julferina, S. 2008. Pemanfaatan Tepung Keong Mas sebagai Sustitusi Tepung Ikan dalam Ransum terhadap Performamans Kelinci Jantan Lepas Sapih. *Jurnal Peternakan*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Martawidjaja. 1998. Pengaruh Taraf Pemberian Konsentrat terhadap Keragaan Kambing Kacang Betina Sapihan. Proseding. *Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. 1-2 Desember 1998. Puslitbangnak. Balitbangtan. Deptan. Bogor.
- Minarno, E.B. dan Hariani L. 2008. *Gizi dan Kesehatan Perspektif Al Qur'an dan Sains*. Malang: Uin-Malang Press
- North, M. O and D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Rasyaf, M. 2011. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Retnani, Y., W. Widiarti, I. Amiroh, L. Herawati dan K. B. Satoto. 2009. Uji daya Simpan dan Palatabilitas Wafer Ransum Komplit Pucuk dan Ampas Tebu untuk Sapi Pedet. *Media Peternakan*. 32 (2): 130-136.
- Rizal, Y. 2006. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Andalas University Press. Padang.

Schaible, P.J. 1979. *Poultry Feed and Nutrition*. The Avi Publishing Inc.

Siri S., Tobioka H., and Tasaki I. 1992. Effects of Dietary Cellulose Level on Nutrient Utilization in Chickens. *AJAS* 5 (4) : 741 - 746.

Wahju. 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. Jogjakarta: Universitas Gajah Mada Press.

Waskito, W. M. 1983. Pengaruh Berbagai Faktor Lingkungan terhadap Gala Tumbuh Ayam Broiler. *Disertasi*. Universitas Padjajaran. Bandung.

Widodo W. 2002. *Bioteknologi Fermentasi Susu*. Malang. Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Malang.