



## PENGGUNAAN TEMPE SORGHUM DALAM RANSUM DAN PENGARUHNYA TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM BROILER

*(The Using of Tempe Sorghum in Ration and The effect of Production Presentation Broiler Chicken)*

I. Estiningdriati; U. Atmomarsono, L Jauhari dan A.L Nuary

Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi nilai nutrisi tempe sorghum dan pengaruh penggunaannya dalam ransum ayam. Materi yang digunakan 160 ekor ayam broiler strain Arbor Acres umur 14 hari dengan bobot badan  $331 + 48,4$  g, bahan pakan penyusun ransum meliputi: Jagung, Dedak halus, Bungkil kedelai, Bungkil kelapa, Tepung ikan, Premix dan Tempe sorghum. Ransum disusun iso protein (PK = 20%) dan iso energi (ME = 3200 Kkal/kg). Penelitian dilakukan dalam pola rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Ransum perlakuan T0 = Ransum kontrol tanpa menggunakan Tempe sorghum; T1 = Ransum menggunakan 10% Tempe sorghum; T2 = Ransum menggunakan 15% Tempe sorghum dan T3 = Ransum menggunakan 20% Tempe sorghum. Parameter yang diamati adalah: konsumsi ransum, konsumsi protein, konsumsi energi, pertambahan bobot badan (PBBH) dan *Feed conversion ration (FCR)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tempe sorghum mengandung protein kasar 19,40%, lemak 2,40%; serat kasar 2,42%, BETN 73,13% dan abu 2,64%. Penggunaan tempe sorghum dalam ransum mampu menurunkan penggunaan Jagung, Bungkil kedelai dan Bungkil kelapa, sehingga harga ransum menjadi lebih murah. Penggunaan Tempe sorghum sampai 20% tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diukur. Rata-rata konsumsi ransum (g/ek/hari) untuk perlakuan T0, T1, T2 dan T3 masing-masing: 130,57; 130,07; 132,92 dan 130,98. Konsumsi proteinnya: 26,71; 26,16; 26,92 dan 26,78 g/ek/hari. PBBH (g/ek/hari) yang dicapai T0 = 47,06; T1 = 47,68; T2 = 47,01 dan T3 = 47,79. *FCR* masing-masing perlakuan adalah T0 = 2,77; T1 = 2,72; T2 = 2,84 dan T3 = 2,69. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan Tempe sorghum sampai taraf 20% menghasilkan ransum yang harganya lebih murah dan memberikan penampilan produksi yang sama dengan ransum kontrol.

Kata kunci: Tempe Sorghum, ransum, ayam broiler, penampilan produksi

### ABSTRACT

This research has a purpose to evaluate nutrition Tempe Sorghum and the effect of using it in chicken ration. The material which used is 14 days old 160 strain Arbor Acres broiler chicken with body weight  $331 + 48,4$  g, the feed material to form a ration consist of: Corn, rice bran, soybean meal, coconut meal, fish meal, premix and Tempe sorghum. Ration is formed by isoprotein (CP = 20%) and isoenergy (ME = 3200 Kkal/kg). Research stars in complete random plan with 4 treatments and 5 repeating. Ration treatment T0 = Control ration without using

Tempe sorghum ; T1 = Ration using 10 % Tempe sorghum ; T2 = Ration using 15 % Tempe sorghum and T3 = Ration using 20 % Tempe sorghum. The parameter that we have measured is : Consumption ration ; consumption protein ; consumption energy; body weight gain and feed conversion ration (FCR). Research shows that Tempe sorghum of crude protein 19,40 % ; crude fat 2,40 %; crude fiber 2,42 %; nitrogen free extract 73,13 % and ash 2,64 %. The using Tempe sorghum in ration able to decreasing the using of Corn, soybean meal and coconut meal, so from here ration price will be cheaper. The Using Tempe sorghum until 20 % has not got a real effect to all parameter that measured. Rate of ration consumption (g/head/day) for treatment T0, T1; T2; T3 each of them : 130,57 ; 130,07; 130,92 and 130,98. Consumption protein : 26,71 ; 26,16 ; 26,92 and 26, 78 (g/head/day). Body weight gain (g/head/day) that research T0 = 47,06 ; T1 =47,68; T2 =47,01 and T3 = 47,79. FCR for each treatment is T0 = 2,77; T1 = 2,72 ; T2 = 2,84 and T3 = 2,69. The conclusion of this research is using of Tempe sorghum until 20 % creates ration which has a cheaper price and gives the same production appearance with control ration.

Key word : Tempe Sorghum ; ration ; broiler chicken , production appearance

## PENDAHULUAN

Daging ayam broiler sampai saat ini telah memberikan kontribusi yang cukup besar sebagai penyedia protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Hal ini tercermin dari peningkatan populasi ayam broiler, yang pada tahun 2006 sebesar 797.527.400 ekor dan pada tahun 2007 populasinya menjadi 920.851.100 ekor (BPS, 2008). Kondisi ini membuktikan bahwa usaha peternakan ayam broiler dapat berkembang dengan baik ditengah situasi krisis global yang sedang berlangsung.

Ransum memegang peranan penting dalam keberhasilan usaha peternakan ayam broiler, karena biaya yang dikeluarkan untuk ransum bisa mencapai 70 % dari total biaya produksi (Daghir, 1997). Di Dalam ransum ayam broiler, penggunaan jagung sebagai sumber energi paling dominan, yaitu lebih dari 50 %. Sebagai komoditas import, harga jagung sangat rentan terhadap fluktuasi nilai tukar rupiah dan harga bahan baku Internasional, sehingga akan mempersempit peluang peternak untuk mendapatkan ransum yang murah. Mencari alternatif pengganti jagung yang berbasis pada sumber daya pakan lokal merupakan salah satu solusi yang perlu dilakukan.

Biji Sorghum merupakan pilihan yang dapat diambil , karena selain harganya lebih murah dari jagung, Tanaman sorghum cocok berkembang di Indonesia, produksi sorghum menurut BPS (1998) mencapai 6089 ton dari luas panen 3344 ha/tahun. Yang lebih penting lagi adalah kandungan nutriennya setara dengan Jagung. Hal yang perlu diperhatikan dalam pemanfaatan biji sorghum dalam ransum ayam broiler adalah adanya kandungan tannin yang dapat menghambat enzim pencernaan sehingga dapat menurunkan utilitas nutriennya. Upaya untuk mengeliminir kandungan tannin dalam biji sorghum telah dilakukan oleh Estiningdriati *et al* (2003) dan Utama *at al.* (2007) melalui proses fermentasi menjadi Tempe sorghum. Sorghum yang difermentasi dengan ragi tempe dan diperkaya dengan mineral, dapat menurunkan kadar tanin dari 2,46 % menjadi 1,46 % dan menghasilkan protein Tempe sorghum berkisar antara 17,52 – 20,84 %. Peningkatan protein Tempe sorghum ini diikuti dengan peningkatan komponen asam-asam-amino yang sebagian merupakan kontribusi dari massa *Rhizopus Sp.* Nilai Cerna protein Tempe sorghum tergolong tinggi, yaitu mencapai 81,23 %.

Peningkatan kualitas Tempe sorghum ini

Tabel 1. Susunan dan Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Jagung Giling	47	43	39	35
Dedak Halus	16	15	15	15
B.Kedelai	19	15.75	14.75	14
B.Kelapa	9.75	8	8	7.75
Tepung Ikan	8	8	8	8
Tempe Sorghum	0	10	15	20
Premix	0.25	0.25	0.25	0.25
Jumlah	100	100	100	100
Komposisi Nutrien				
Protein (%)	20.46	20.11	20.25	20.45
Lemak (%)	3.69	3.57	3.53	3.5
Serat Kasar (%)	6.48	6.06	6.02	5.97
Energi Metabolis (Kkal/kg)	3142.98	3180.8	3184.43	3186.94

perlu ditindak lanjuti dengan mengimplementasikannya dalam ransum ayam broiler. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan tempe sorghum dalam ransum terhadap penampilan produksi ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Materi penelitian adalah ayam broiler strain Arbor Acres produksi Charoen Pokphand umur 14 hari sebanyak 160 ekor dengan bobot rata-rata 331 + 48,4 g. Bahan pakan yang digunakan adalah Jagung, dedak padi, Bungkil Kelapa, Bungkil Kedelai, Tepung Ikan, Premix dan Tempe Sorghum.

### Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (Steel dan Torrie, 1991) dengan 4 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 5 kali dan masing-masing unit percobaan terdiri dari 8 ekor ayam broiler.

Perlakuan yang diberikan merupakan 4 taraf perlakuan dengan tempe sorghum dalam ransum.

Penelitian berlangsung dalam dua tahap. Pertama adalah pembuatan tempe sorghum, dimulai dengan menin mbang 5,4 kg biji sorghum putih yang sudah digiling kasar ; membuat larutan mineral yang terdiri dari 202,5 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 40,5 g NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> + 13,5 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. 7 H<sub>2</sub>O + 4,05 g KCl + 2.03 g Feso<sub>4</sub> 7H<sub>2</sub>O + 1,35 g CaCl + 3,345 liter Aquades. Sorghum dan larutan mineral dicampur sampai homogen kemudian dikukus selama 1 jam. Setelah suhu mencapai 50<sup>0</sup> Celcius , substrat sorghum dicampur dengan larutan urea ( 108 g dalam 150 ml aquades).Selanjutnya diinokulasi dengan ragi tempe sebanyak 0,4 % BK. Substrat Sorghum masukkan dalam kantong plastik yang permukaannya telah diberi lubang kecil kecil dan inkubasi pada suhu kamar selama 2 hari. Setelah itu tempe sorghum dipanen, dikeringkan dan digiling serta dianalisis kandungan nutriennya. Tempe sorghum disiapkan untuk menyusun ransum sesuai dengan perlakuan yang ditetapkan. Ransum disusun berdasarkan iso protein dan iso

Tabel 2. Penurunan (-) Penggunaan bahan pakan pada Ransum Perlakuan

Perlakuan	Penurunan Penggunaan Bahan Pakan dalam 100 kg Ransum			
	Jagung	Dedak	B. Kedelai	B. Kelapa
	----- % -----			
T0 (Tanpa Tempe Sorghum)	47	16	19	9.75
T1 (10% Tempe Sorghum)	(-) 4,00	(-) 1,00	(-) 3,25	(-) 1,75
T2 (15% Tempe Sorghum)	(-) 8,00	(-) 1,00	(-) 4,25	(-) 1,75
T3 (20% Tempe Sorghum)	(-) 12,00	(-) 1,00	(-) 5,00	(-) 2,00

energi. Susunan dan kandungan nutrisi ransum disajikan pada Tabel 1.

Tahap kedua adalah pemberian ransum perlakuan yaitu :T0 : Ransum kontrol tanpa menggunakan tempe sorghum ; T1 : Ransum menggunakan 10 % Tempe sorghum T2 : Ransum menggunakan 15 % tempe Sorghum; T3 : Ransum menggunakan 20 % tempe sorghum . Pemberian ransum perlakuan dan air minum secara ad libitum. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi ransum, konsumsi protein , konsumsi energi ; pertambahan bobot badan dan *Feed conversion ratio*(FCR). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan prosedur analisis ragam untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan pada ransum, yang dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan apabila ada pengaruh perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Evaluasi Nutrisi Tempe Sorghum dan Penggunaannya dalam Ransum

Kandungan nutrisi Tempe sorghum yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Protein kasar 19,40 % ; Lemak 2,40 % ; Serat Kasar 2,42 % ; BETN 73,14 % dan Abu 2,64 % . Menurut Estiningdriati dkk (2003) dan Utama dkk (2007) kandungan protein kasar tempe sorghum berkisar antara 17.54 – 20,84% Biji Sorghum menurut Hartadi *et al.*

(1986) mengandung protein kasar 11,63 %. Adanya peningkatan protein pada Tempe sorghum disebabkan oleh berkembangnya kapang *Rhizopus sp* selama proses fermentasi yang memberikan kontribusi asam-asam amino pada tempe sorghum (Estiningdriati dkk (2003). Dalam proses pertumbuhan, ayam membutuhkan protein untuk sintesis daging, Dengan penggunaan tempe sorghum dalam ransum akan memberikan pasokan asam-asam amino dalam tubuh ternak sebagai bahan baku utama sintesis protein daging.

Formula ransum perlakuan pada tabel 1, menunjukkan penggunaan Tempe sorghum berpengaruh pada penurunan penggunaan bahan pakan Jagung . Bungkil Kedelai dan Bungkil kelapa dan Dedak halus Penurunan penggunaan bahan pakan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Penggunaan Tempe sorghum sebanyak 10 % , 15 % dan 20 % dalam ransum akan mengurangi penggunaan: Jagung sebesar 4- 12 kg ; Dedak sebesar 1 kg ; Bungkil Kedelai sebesar 3,25 – 5,00 kg dan Bungkil kelapa sebesar 1,75 – 2,00 kg. Bahan pakan Jagung, Bungkil kedelai dan Bungkil kelapa merupakan komoditas import dan harganya lebih mahal dari Tempe sorghum, sehingga dengan memanfaatkan Tempe sorghum dalam ransum akan diperoleh harga ransum yang lebih murah. Semakin tinggi penggunaan Tempe dalam ransum (T3/20%) maka harga ransum tersebut semakin murah

### **Pengaruh Penggunaan Tempe Sorghum dalam Ransum Terhadap Parameter yang Diamati**

Data rata-rata konsumsi ransum, konsumsi protein, konsumsi energi, penambahan bobot badan dan *feed conversion ration* hasil penelitian disajikan pada tabel 3. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan Tempe sorghum dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Ransum perlakuan T0, T1, T2 dan T3 disusun berdasarkan iso protein dan iso energi. Pada Unggas, konsumsi dipengaruhi oleh kandungan energi metabolisme ransum (Wahyu, 1997), sehingga pada tingkat energi metabolisme ransum yang sama pada ransum perlakuan (3.142,98 – 3.186,94 Kkal/kg) akan memberikan konsumsi yang sama yaitu 130,07 – 132,94 g/ekor /hari. Konsumsi ransum ini sedikit lebih tinggi dari hasil penelitian Estiningdriati (1997) pada tingkat energi metabolisme yang sama dalam ransum komersial, yaitu sebesar 119,11 g/ek/hari. Hal ini disebabkan oleh strain ayam yang digunakan adalah berbeda. Wahyu (1997) menyatakan bahwa konsumsi ransum pada ayam tipe medium berkisar antara 120- 150 g/ek/hari)

Rata-rata konsumsi protein berkisar antara 26,16 – 26,92 g/ekor/hari.. Konsumsi protein yang sama pada semua perlakuan disebabkan kandungan protein ransum perlakuan (20,11 – 20,46%) dan konsumsi ransum yang sama. Protein dalam tubuh akan digunakan untuk pertumbuhan ternak, utamanya untuk sintesis protein daging. Jumlah protein ransum yang dapat dimanfaatkan oleh ternak dipengaruhi oleh nilai pencernaan dari bahan pakan penyusun ransum tersebut. Nilai pencernaan protein Tempe sorghum menurut Utama *et al.* (2007) tergolong tinggi yaitu 81,23 %, dengan penggunaan tempe sorghum yang semakin meningkat dari 10 % sampai 20 % akan

memberikan kontribusi yang positif bagi pertumbuhan ternak. Hal ini tercermin dari penampilan produksi yang dihasilkan dilihat dari penambahan bobot badan yang dicapai sama dengan ransum kontrol, namun demikian perlakuan penggunaan Tempe sorghum sebesar 20 % dalam ransum T3 memberikan penambahan bobot badan yang paling tinggi yaitu 47,79 g/ek/hari, sedangkan penambahan bobot badan yang dicapai oleh ransum kontrol hanya sebesar 47,01 g/ek/hari. Penampilan produksi yang sama pada semua perlakuan, mencerminkan pemanfaatan nutrisi (energi dan protein) dalam ransum perlakuan seimbang. Energi yang dikonsumsi untuk semua perlakuan sama (410,28 – 423,15 kkal)/ek/hari), akan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan ternak..

*Feed conversion ration (FCR)* merupakan salah satu indikator yang dapat memberikan gambaran tentang tingkat efisiensi penggunaan ransum. Semakin rendah nilai *FCR*, menurut Anggorodi (1985) maka semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan ransumnya. Penggunaan Tempe sorghum sampai 20 % dalam ransum menghasilkan *FCR* yang tidak berbeda nyata dengan ransum kontrol (T0 = 2,77; T1 = 2,72; T2 = 2,84 dan T3 = 2,69). Hal ini menunjukkan bahwa ternak mampu memanfaatkan nutrisi yang ada dalam Tempe sorghum. Semakin banyak Tempe sorghum yang digunakan dalam ransum (T3/20%) semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan ransumnya.

### **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan tempe sorghum sampai taraf 20 % dalam ransum ayam broiler dapat menghasilkan ransum yang lebih murah dan memberikan penampilan produksi yang sama dengan ransum kontrol.

## **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan taraf penggunaan Tempe sorghum dalam ransum ayam broiler untuk mengetahui batasan penggunaannya yang dapat memberikan kontribusi positif bagi penampilan produksi ternak ayam broiler.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggorodi, R., 1985. Kemajuan Muthahir dalam Ilma Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 1998. Buletin Ringkas BPS Agustus 1998. BPS Jakarta. Indonesia.
- Badan Pusat Statistik, . 2008. Statistik Indonesia Tahun 2008. BPS. Jakarta. Indonesia.
- Daghir, N. J. 1998. Poultry Production in Hot Climate. 2<sup>nd</sup> Univesity Press, Cambridge. UK.
- Estiningdriati, I., 1997. Penggunaan Biomassa : Onggok, Limbah Pengalengan Nenas.danLimbah Asam Sitrat dalam Ransum dan Pengaruhnya terhadap Penampilan Produksi Ayam Broiler. Thesis. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Estiningdriati, I., I, Mangisah dan Sunarso., 2003. Optimasi Proses Biokonversi Biji Sorghum dengan Ragi Tempe untuk Bahan Pakan Unggas. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Special Edition, Oktober : 330 – 335.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman. 1986. Tabel Komposisi untuk Indonesia. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Utama, C, S., I. Estiningdriati , VD, Yunianto dan W. Murningsih. 2007. Pengaruh Penambahan Aras Mineral pada Fermentasi Sorghum dengan Ragi Tempe terhadap Kecernaan Nutrien pada Ayam Petelur. *Animal Productio*. Jurnal Produksi Ternak Volume 9 No 1, Januari : 14-17.
- Wahyu, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke 4. Penerbit Gajah Mada University Press. Yogyakarta.