

PENGUNAAN HASIL FERMENTASI BUNGKIL KEDELAI DALAM RANSUM TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM PEDAGING

(Utilization of fermented soybean oil meal in the ration on broiler performance)

AL QUDRI

Staf Pengajar Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Unsyiah, Banda Aceh

ABSTRACT

Tempe of soybean is fermented soybean with *Rhizopus oligosporus* fungus. From a result of researchers, it is the fact that tempe can increase valuable of nutrition and digest capacity and also produce antibiotic. Utilization of antibiotic in chicken food as stimulus growth in not recommended because it can cause resistance a certain germ and it is presume there are antibiotic residu in egg and chicken meat. It is hope that the use of fermented soybean oil meal can increase nutrition value and digest capacity as well as produce antibiotic, so that it can get a better growth and over come a problem of using antibiotic in chicken food. The study was conducted to evaluate the effect of fermented soybean oil meal utilization in the ration on body weight gain, feed consumption, feed conversion and mortality. The study was use 80 unsex day old chick broilers CP-707 and conducted at Poultry Laboratory Product Agriculture Faculty, Syiah Kuala University. Chicken were putting in 27 houses unit, each unit contain of four chicken. The design of experiment was Completely Randomized Design, four treatments and five replication. The treatments were ration contained 0%, 5%, 10% and 15% fermented soybean oil meal as replace the use of soybean oil meal. The protein and energy content of all dietary treatments were equally composed, isoprotein (23%) and iso calorie (3100 Kcal/Kg). Data, which collected from six weeks investigation, were body weight gain, feed consumption, feed conversion and mortality. The result of the study indicated that up to 10% graded of fermented soybean oil meal in ration were significant difference influenced increase the body weight gain and decrease the feed conversion. The fermented soybean oil meal (tempe of soybean oil meal) utilization more than 10% were significant difference decrease the body weight gain and increase the feed conversion. If the inclusion was increase the feed consumption would tendency decline. In this study there were no mortality in all treatments. In can be advised from this study that fermented soybean oil meal could be used in broiler ration or in all poultry ration.

Key words: fermented soybean oil, soybean oil meal, *Rhizopus oligosporus*, digest capacity and antibiotic.

PENDAHULUAN

Dalam suatu usaha peternakan ayam, makanan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan usaha tersebut, karena biaya makanan mencapai 70-80% dari biaya produksi.

Para ahli telah banyak melakukan pengkajian untuk mendapatkan bahan makanan yang dapat dimanfaatkan ternak tanpa bersaing

dengan manusia dan mencoba meningkatkan mutu bahan makanan tersebut.

Salah satu teknologi yang telah berkembang di Indonesia adalah pembuatan tempe kedelai yang merupakan hasil fermentasi kedelai dengan menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus*. Berdasarkan hasil penelitian para ahli ternyata tempe ini dapat meningkatkan nilai-nilai nutrisi, daya cerna,

dan menghasilkan antibiotika yang dapat menghambat pertumbuhan beberapa bakteri.

Penggunaan antibiotika dalam dosis rendah sebagai perangsang pertumbuhan sudah biasa digunakan pada ternak. Dari segi produksi hal ini menguntungkan produsen. Anggapan lain bahwa penggunaan antibiotika dosis rendah dapat menyebabkan terjadinya resistensi kuman tertentu terhadap jenis antibiotika tertentu sehingga dapat merugikan bila terjadi wabah penyakit. Juga diduga adanya residu antibiotika dalam telur dan daging ayam.

Diharapkan penggunaan bungkil kedelai yang difermentasi dapat meningkatkan nilai nutrisi, daya cerna dan menghasilkan antibiotika, sehingga dapat meningkatkan dan menanggulangi masalah penggunaan antibiotika dalam ransum ayam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat penggunaan bungkil kedelai yang difermentasi sebagai substitusi penggunaan bungkil kedelai dalam ransum terhadap pertambahan berat badan, konsumsi, konversi ransum dan mortalitas ayam pedaging.

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang penggunaan bungkil kedelai yang difermentasi sebagai salah satu bahan penyusun ransum ayam pedaging.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Produksi Unggas Fakultas Pertanian Unsyiah selama enam minggu, sejak 23 Agustus sampai 4 Oktober 1998.

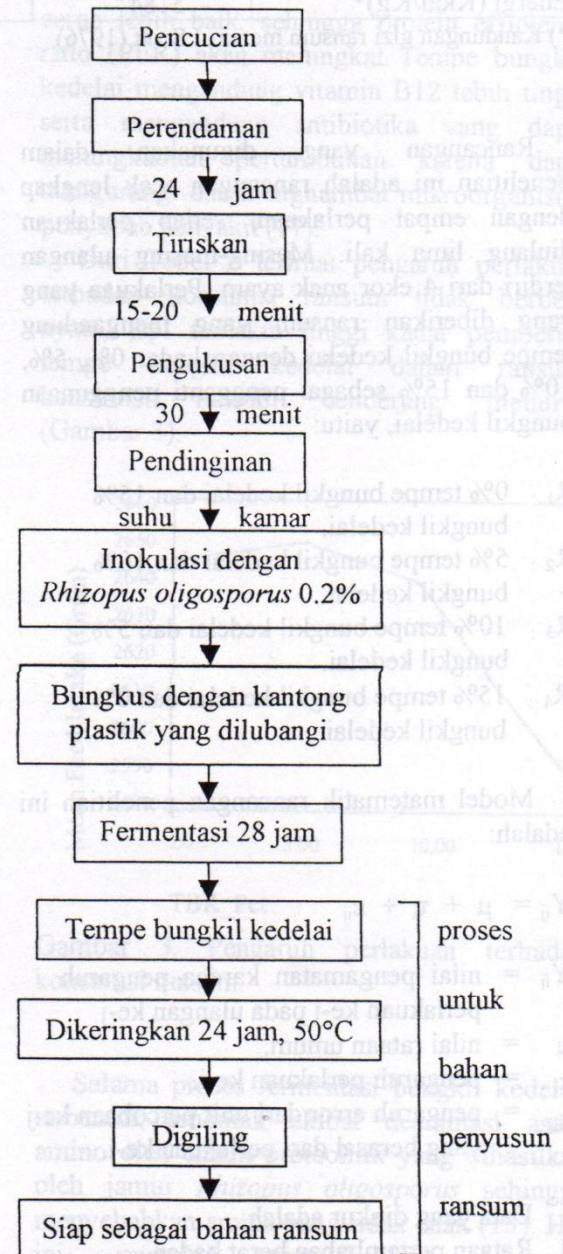
Dalam penelitian ini digunakan 80 ekor anak ayam pedaging strain CP-707 dari Pokphan jenis kelamin campur, berumur sehari. Selama penelitian ayam dipelihara dalam kandang sangkar kawat ukuran 1 x 1 x 0.75 meter. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat makanan dan tempat air minum, diisi 4 ekor anak ayam yang penempatannya dilakukan secara acak. Sebagai induk buatan digunakan lampu dengan kekuatan 40 Watt untuk setiap kandang.

Bahan penyusun ransum terdiri dari jagung, dedak halus, bungkil kedelai, bungkil kedelai yang difermentasikan, tepung ikan, minyak Barco dan mineral. Ransum penelitian disusun mendekati iso protein dan isokalori (Tabel 1).

Makanan dan minuman diberikan *ad libitum* dan untuk mencegah penyakit ND anak

ayam divaksinasi dengan vaksin ND strain Lasota produksi Medivax, Indonesia, pada umur 1 minggu melalui tetes mata.

Untuk pembuatan bungkil kedelai yang difermentasi (tempe bungkil kedelai) digunakan jamur *Rhizopus oligosporus* yang berupa ragi buatan Koperasi Bina Kimia – LIPI, Bandung. Proses pembuatan tempe bungkil kedelai mengikuti petunjuk pembuatan tempe kacang kedelai. Skema pembuatan tempe bungkil kedelai dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pembuatan tempe bungkil kedelai sebagai bahan penyusun ransum

Tabel 1. Susunan Ransum Percobaan.

Bahan makanan (%)	Perlakuan			
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Jagung	53	53.5	55	56
Bungkil kedelai	15	10	5	0
Tempe bungkil kedelai	0	5	10	15
Tepung ikan	15	14.5	14	14
Dedak	15	15	14	13
Minyak Barco	1	1	1	1
Mineral	1	1	1	1
Protein*	23.06	23.03	23.0	23.16
Energi (Kkal/Kg)*	3184	3149	3184	3186

*) Kandungan gizi ransum menurut Scott (1976).

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan, setiap perlakuan diulang lima kali. Masing-masing ulangan terdiri dari 4 ekor anak ayam. Perlakuan yang diberikan ransum yang mengandung tempe bungkil kedelai dengan kadar 0%, 5%, 10% dan 15% sebagai pengganti penggunaan bungkil kedelai, yaitu:

- R₁ : 0% tempe bungkil kedelai dan 15% bungkil kedelai.
 R₂ : 5% tempe bungkil kedelai dan 10% bungkil kedelai.
 R₃ : 10% tempe bungkil kedelai dan 5% bungkil kedelai.
 R₄ : 15% tempe bungkil kedelai dan 0% bungkil kedelai.

Model matematik rancangan penelitian ini adalah:

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

Y_{ij} = nilai pengamatan karena pengaruh perlakuan ke-i pada ulangan ke-j.

μ = nilai rata-rata umum.

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i.

ε_{ij} = pengaruh error dari unit percobaan ke-j yang berasal dari perlakuan ke-i.

Data yang diukur adalah:

1. Rataan pertambahan berat badan.

Pertambahan berat badan anak ayam dihitung dengan mengurangi berat badan anak ayam akhir dengan berat badan anak ayam awal tiap minggu. Pertambahan berat

badan anak ayam dihitung dalam gram per ekor per minggu.

2. Rataan konsumsi ransum.

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dikonsumsi oleh anak ayam, dihitung dengan mengurangi jumlah ransum yang diberikan dengan jumlah ransum yang tertinggal tiap minggu. Jumlah konsumsi ransum dihitung dalam gram per ekor per minggu.

3. Rataan konversi ransum.

Konversi ransum dihitung dengan membagi jumlah ransum yang dikonsumsi per gram dengan pertambahan berat badan per gram.

4. Rataan mortalitas.

Mortalitas dihitung dengan membagi jumlah anak ayam yang mati dengan jumlah anak ayam yang hidup kali 100%.

Data dianalisa dengan analisis keragaman dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Jarak Duncan (12).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan pertambahan berat badan, konsumsi dan konversi ransum akibat substitusi bungkil kedelai dengan bungkil kedelai yang difermentasi (tempe bungkil kedelai) dalam ransum, dapat dilihat pada Tabel 2.

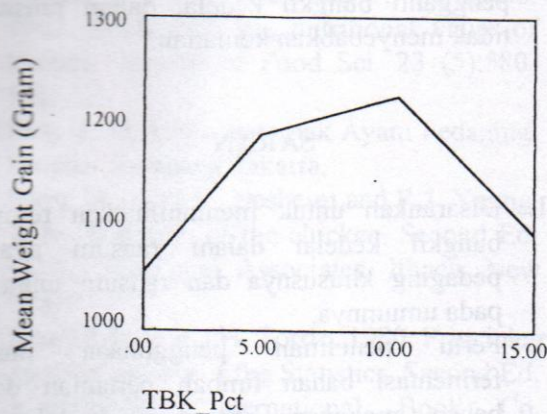
Pengaruh perlakuan terhadap pertambahan berat badan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 2 dan Tabel 2 menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda diantara perlakuan terhadap pertambahan berat badan. Pengaruh ransum yang mengandung 5%

Tabel 2. Rata-rata pertambahan berat badan, konsumsi dan konversi ransum akibat substitusi bungkil kedelai dengan tempe bungkil kedelai dalam ransum.

Parameter	Perlakuan			
	15% BK	10% BK	5% BK	0% BK
	0% TBK	5% TBK	10% BK	15% TBK
Pertambahan berat badan (g)	1055 ^a	1194 ^{bc}	1228.7 ^c	1079 ^{ab}
Konsumsi ransum (g)	2644.3	2650.5	2642.2	2567
Konversi ransum	2.50 ^b	2.22 ^a	2.16 ^a	2.38 ^{ab}

Ket: Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

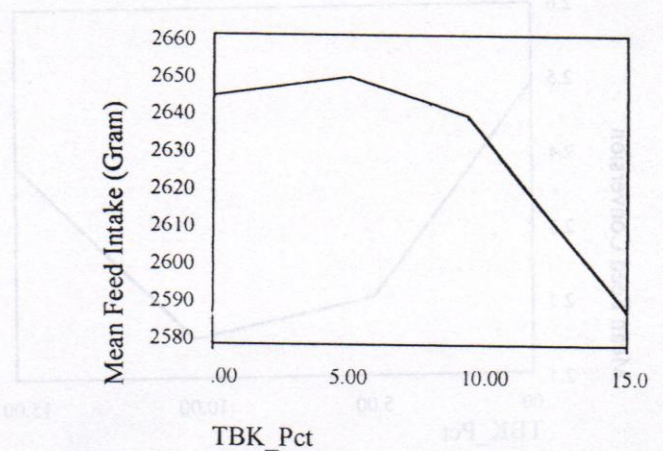


Gambar 2. Pengaruh perlakuan terhadap pertambahan berat badan.

dengan 10% tempe bungkil kedelai tidak berbeda nyata terhadap pertambahan berat badan, tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata ($P < 0.05$) lebih baik daripada ransum dengan 0% dan 15% tempe bungkil kedelai. Pengaruh ransum yang mengandung 0% dengan 5% tempe bungkil kedelai tidak berbeda nyata. Ternyata penggunaan tempe bungkil kedelai sampai 10% dalam ransum dapat memberikan pertambahan berat badan yang nyata ($P > 0.05$). Pada Gambar 2 terlihat sampai taraf 10% penggunaan tempe bungkil kedelai akan menyebabkan pertambahan berat badan yang semakin meningkat. Pemberian lebih dari 10% akan menyebabkan pertambahan berat badan menurun. Murata et al (9) dan Sudarmadji (13) melaporkan bahwa kandungan protein tidak terlalu banyak berbeda akibat fermentasi kedelai dengan jamur *Rhizopus oligosporus*, tetapi nilai asam amino meningkat. Penggunaan tempe bungkil kedelai dalam ransum menyebabkan kandungan gizi ransum lebih baik karena

meningkatnya asam amino terlarut dan daya cerna lebih baik, sehingga protein efficiency ratio (PER) akan meningkat. Tempe bungkil kedelai mengandung vitamin B12 lebih tinggi serta mengandung antibiotika yang dapat meningkatkan pertumbuhan karena dapat mengurangi dan menghambat mikroorganisme penyebab penyakit (17).

Dari Tabel 2 terlihat pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum tidak berbeda nyata, tapi semakin tinggi kadar pemberian tempe bungkil kedelai dalam ransum, konsumsi ransum cenderung menurun (Gambar 3).

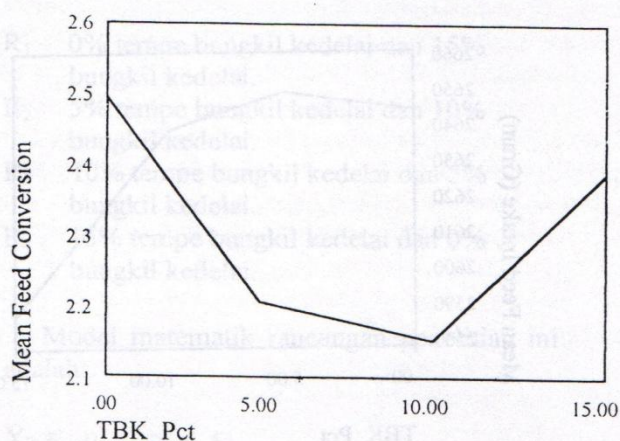


Gambar 3. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum.

Selama proses fermentasi bungkil kedelai, terbentuk amoniak akibat deaminasi asam amino oleh enzim proteolitik yang dihasilkan oleh jamur *Rhizopus oligosporus* sehingga menyebabkan aroma yang tidak enak (13). Hal ini mungkin menyebabkan turunnya palatabilitas ransum. Ewing (3) mengemukakan bahwa selera makan ayam dipengaruhi antara lain oleh penciuman. Turunnya palatabilitas ransum mungkin juga

disebabkan ketidakseimbangan asam amino dalam plasma darah akibat ketidakseimbangan pola asam amino ransum yang disebabkan meningkatnya penggunaan tempe bungkil kedelai. Murata et al (9) melaporkan adanya peningkatan asam amino terlarut sebanyak 1 – 85 kali selama fermentasi. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Amrullah et al (2), bahwa selera makan selain dipengaruhi oleh kandungan energi dan tekstur ransum, juga diatur oleh pola konsentrasi asam amino plasma.

Berdasarkan analisa statistik ternyata perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap konversi ransum (Tabel 2). Pada Gambar 4 terlihat penggunaan tempe bungkil kedelai sampai taraf 10%, menyebabkan konversi ransum semakin kecil. Anggorodi (1979) menyatakan semakin tinggi kandungan gizi dalam ransum akan menaikkan berat badan dan menyebabkan konsumsi ransum menjadi lebih kecil. Penggunaan tempe bungkil kedelai lebih dari 10% menyebabkan konversi ransum meningkat. Hal ini disebabkan pertambahan berat badan yang menurun akibat konsumsi ransum yang cenderung menurun.



Gambar 4. Pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum.

Selama penelitian tidak terjadi kematian untuk semua perlakuan. Hal ini berarti penggunaan tempe bungkil kedelai tidak mempengaruhi mortalitas.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan tempe bungkil kedelai sampai 10% dalam ransum sebagai pengganti penggunaan bungkil kedelai memberikan pertambahan berat badan dan konversi ransum yang lebih baik. Penggunaan tempe bungkil kedelai lebih dari 10% dalam ransum akan menyebabkan pertambahan berat badan menurun dan konversi ransum meningkat.
2. Semakin tinggi penggunaan tempe bungkil kedelai dalam ransum akan menyebabkan konsumsi ransum cenderung menurun.
3. Penggunaan tempe bungkil kedelai sebagai pengganti bungkil kedelai dalam ransum tidak menyebabkan kematian.

SARAN

1. Disarankan untuk memanfaatkan tempe bungkil kedelai dalam ransum ayam pedaging khususnya dan ransum unggas pada umumnya.
2. Perlu penelitian penggunaan hasil fermentasi bahan limbah pertanian dan bahan makanan konvensional lainnya untuk meningkatkan nilai nutrisi dan daya cernanya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amien, E., B.H. Ahmad, T. Sutardji dan I.K. Amrullah. 1980. Selera anak ayam pedaging terhadap beberapa bahan makanan. *Bulletin Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor* 6 (3).
2. Amrullah, I.K., S.N. Nasution dan Kadarwati. 1980. Pengaruh penggunaan tepung gaplek dan tempe masing-masing sebagai sumber energi dan protein pada anak ayam. *Bulletin Ilmu Makanan Ternak (Animal Nutrition Research Bulletin). Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.* 6 (1):36-44.
3. Ewing, W.R. 1993. *Poultry Nutrition*. Fifth Ed. The Ray Ewing Company, California.
4. Ganjar, I and K.H. Steinkraus. 1974. Biochemical nutritional and organoleptic change accruing during production of indigenous fermented foods. *UNESCO/ICRN/ITB Training Course on Indigenous Fermented Food, Bandung.*

