

Respon Ayam Ras Petelur Terhadap Penambahan Asam Humat Pada Ransum Yang Mengandung Bungkil Inti Sawit Dan Bungkil Inti Sawit Fermentasi

(Layer response of humic acid addition in ration which used the palm kernel cake (PKC) and the palm kernel cake fermented (PKCF).

oleh:
Mirnawati¹⁾

¹⁾Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas

ABSTRACT:

The experiment was conducted to know the layer response of humic acid addition in ration which used the palm kernel cake (PKC) and the palm kernel cake fermented (PKCF). This experiment used complete randomize design (CRD) with 4 treatments and 6 replications. The treatments were arranged as follows: 1) 0% basic ration (0% PKC/PKCF), 2) 15% PKCF, 3) 15% PKC + 0,2% humic acid, 4) 15% PKCF +0,2% humic acid. The ration were formulated iso protein 16% and iso caloric 2700 kkal /kg ration. Variabels of this study were egg production, egg weight, and thick cell . The result of this study showed that egg production, egg weight, and thick cell were highly significant ($P>0,05$) by any treatment. The conclusion that palm kernel cake fermented (PKCF) by *Aspergillus niger* were used 15% in layer ration, give the best result, with 67,79% egg production, 66,72 gr/each egg weight and 0,12mm thick cell .

Key words: Fermented, Aspergillus niger, Palm Kernel Cake and soybean meal

PENDAHULUAN

Biaya terbesar dalam proses produksi ternak unggas adalah biaya ransum yang berkisar antara 60 - 70 % dari total biaya produksi. Untuk itu pemilihan pakan harus mendapat perhatian.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah pengadaan pakan ini adalah dengan menggantikan bahan baku yang mahal dengan yang lebih murah. Mahalnya harga bahan baku ini disebabkan sebagian besar bahan pakan penyusun ransum masih sulit didapat dan penggunaannya masih bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan adalah bungkil inti sawit (BIS).

Berdasarkan bahan kering bungkil inti sawit mengandung protein

kasar 16,07 %, serat kasar 21,30 %, bahan kering 91,30 %, abu 3,71 %, lemak kasar 8,23 %, Ca 0,27 % dan P 0,94 % (Hasil analisa Laboratorium Gizi Non Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2009). Dengan komposisi gizi seperti ini BIS berpotensi sebagai bahan pakan, baik untuk ternak ruminansia maupun non ruminansia.

Bungkil inti sawit sebagai bahan pakan alternatif akan sulit untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak unggas apabila digunakan secara langsung tanpa pengolahan sebelumnya. Hal ini dikarenakan kandungan serat kasar, dan Cu yang tinggi dan daya guna protein dan palatabilitas yang rendah dari bungkil inti sawit. Untuk menurunkan

serat kasar dan meningkatkan daya guna protein dari bungkil inti sawit salah satunya melalui fermentasi. Fermentasi dapat memperbaiki kandungan dan nilai gizi dari bahan makanan, serta dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak dikehendaki (Anas, 1982).

Fermentasi bungkil inti sawit telah dilakukan oleh Mirnawati dkk. (2008) dengan mengkombinasikan Asam Humat dengan *Aspergillus niger* yang menghasilkan kandungan gizi bahan kering 42,38 %, serat kasar 9,81 % dan protein kasar sebesar 23,20 %. Sedangkan untuk menurunkan kadar Cu dilakukan dengan perendaman dengan asam humat 400 ppm selama 18 jam.

Asam humat adalah salah satu senyawa yang terkandung dalam *Humic Substance* yang merupakan hasil dekomposisi bahan organik, terutama bahan nabati yang terdapat dalam batubara muda, tanah gambut, kompos atau humus (Senn dan Kigman, 1973). Disamping itu asam humat dapat meningkatkan berat badan tanpa me-

ningkatkan jumlah konsumsi, menstabilkan flora dan meningkatkan kegunaan dari nutrisi makanan ternak (Humin Tech, 2004). Asam humat juga dapat meningkatkan produksi telur, menekan kematian dan meningkatkan konversi ransum tapi tidak meningkatkan kualitas telur (Yoruck *et al.*, 2004).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan 5 ulangan. Setiap unit terdiri dari 10 ekor ayam sebagai ayam percobaan. Sedangkan perlakuan dibedakan oleh jumlah pemberian bungkil inti sawit (BIS), bungkil inti sawit fermentasi (BISF) dan penambahan asam humat. . Perlakuan ransum tersebut adalah :

- A : Ransum kontrol
- B : 15% BISF
- C : 15% BIS dan 0.2% asam humat
- D : 15% BISF dan 0.2% asam humat

Tabel 1. Komposisi dan kandungan zat-zat makanan (%) serta energi metabolisme (Kkal/kg) ransum.

Bahan Makanan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Jagung giling	37	35	32.3	34
Dedak Halus	29	25.5	24.5	24.3
Konsentrat	33.5	24	27.5	26
BISF	0	15	0	15
BIS	0	0	15	0
Asam Humat	0	0	0.2	0.2
Top Mix	0.5	0.5	0.5	0.5
Jumlah %	100	100	100	100
Protein	16.28	16.07	16.02	
Energi metabolisme	2691	2703	2735	16.40
Lemak	3.37	3.10	4.06	2711
Serat kasar	4.68	5.44	5.82	3.11
Ca	4.79	3.55	3.99	5.38
P	0.55	0.55	0.65	3.80
				0.64

Ransum disusun sendiri dengan menggunakan bahan-bahan yang terdiri dari : jagung halus, dedak halus, konsentrat, BIS fermentasi, BIS tanpa fermentasi, asam humat dan Top mix. Masing-masing bahan ditimbang menurut komposisi ransum perlakuan, kemudian diaduk rata. Penyusunan ransum didasarkan pada pedoman kandungan zat-zat makanan dan energi metabolisme. Ransum yang disusun berdasarkan kandungan isoprotein 16% dan isoenergi 2700 Kkal/kg. Kandungan zat-zat makanan dan energi metabolisme ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 1,

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bobot telur yang didapat dengan menimbang telur dengan timbangan digital

2. Tebal kerabang yang diukur dengan menggunakan jangka setelah pembuangan kulit ari yang ada di bagian dalam kerabang telur.
3. Produksi Telur harian (% hen-day), dihitung berdasarkan jumlah telur yang diproduksi selama penelitian dibagi dengan jumlah ayam yang ada pada waktu tersebut dikali 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Produksi Telur

Rataan produksi telur masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Produksi Telur Selama Penelitian

Perlakuan	Produksi Telur (%)
A	52.76 ^b
B	53.41 ^b
C	53.25 ^b
D	60.79 ^a
SE	1.63

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0.01)
SE : Standar Error

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap produksi telur. Dari uji DMRT terhadap produksi telur terlihat bahwa produksi telur perlakuan A, B dan C memberikan pengaruh berbeda tidak nyata (P>0.05) tapi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0.01) lebih rendah terhadap perlakuan D.

Tingginya produksi telur perlakuan D disebabkan karena perla-

kuan D menggunakan bungkil inti sawit fermentasi 15 % dan penambahan asam humat 0,2 %. Produk hasil fermentasi memiliki kualitas yang lebih baik, hal ini sesuai dengan pendapat Poesponegoro (1975) yang menyatakan bahwa bahan makanan yang difermentasi dapat mengubah bahan pakan yang susah dicerna menjadi lebih mudah dicerna. Peningkatan daya cerna ransum juga dapat meningkatkan konsumsi ransum sehingga produksi telur juga meningkat.

Selain itu perlakuan D juga adanya penambahan asam humat 0,2 % dimana asam humat dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam saluran pencernaan karena asam humat mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme hal ini sesuai dengan pendapat Stevenson (1994) yang menyatakan bahwa asam humat dapat menyediakan unsur hara seperti N, S, P ke dalam tanah serta energi bagi aktifitas mikroorganisme. Peningkatan aktivitas mikroorganisme ini tentu akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam alat pencernaan unggas sehingga dapat membantu meningkatkan daya cerna ransum yang akhirnya dapat meningkatkan produksi telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Yoruk *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa asam humat dalam ransum dapat meningkatkan produksi telur.

Produksi telur perlakuan C (15% BIS) dapat menyamai perlakuan A karena perlakuan C adanya penambahan asam humat 0,2% walaupun hanya memakai bungkil inti sawit tanpa fermentasi. Penambahan asam humat dalam ransum dapat meningkatkan produksi telur hal ini sesuai dengan pendapat Kucukersan *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa pemakaian asam humat dalam ransum dengan level 0,2 % dapat meningkatkan produksi telur, berat telur dan meningkatkan efisiensi peng-

gunaan ransum. Selain itu asam humat dapat mengikat logam – logam berat seperti Cu, Zn dan Mn.

Produksi telur perlakuan B dapat menyamai perlakuan A dan C karena perlakuan B mengandung bungkil inti sawit fermentasi dimana produk fermentasi memiliki nilai gizi yang lebih baik hal ini sesuai dengan pendapat Purwadaria *et al.* (1995) yang menyatakan bahwa semua produk akhir fermentasi biasanya mengandung senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna dari bahan asalnya sehingga dapat meningkatkan nilai gizinya.

Pada tabel 2 terlihat rata-rata produksi telur pada ayam petelur dengan pemberian level perlakuan yang berbeda berkisar antara 52,76 sampai 60,79 %. Hasil ini tidak berbeda jauh dengan pendapat Yoruk *et al.* (2004), menyatakan bahwa produksi telur ayam ras rata-rata 63,7 – 70,0 % gram/butir.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Telur

Rataan bobot telur pada ayam petelur masing – masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata (P<0.01) terhadap bobot telur. Dari uji DMRT terhadap bobot

Tabel 3: Rataan Bobot Telur Selama Penelitian.

Perlakuan	Bobot Telur (gram/butir)
A	63.707 ^c
B	64.106 ^b
C	64.484 ^b
D	66.716 ^a
SE	0.1

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0.01)

SE : Standar Error

telur terlihat bahwa bobot telur perlakuan D memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) lebih tinggi dari pada perlakuan A, B dan perlakuan C. Perlakuan B dan C memperlihatkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) lebih tinggi dari perlakuan A dan lebih rendah dari perlakuan D. Sementara perlakuan A memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) lebih rendah dari pada perlakuan B, C dan D.

Tingginya bobot telur perlakuan D karena perlakuan D mengandung bungkil inti sawit fermentasi 15 % dimana produk fermentasi memiliki kualitas gizi yang lebih baik dan dapat meningkatkan daya cerna ransum.. hal ini sesuai dengan pendapat Poesponegoro (1975) yang menyatakan bahwa bahan makanan yang difermentasi dapat mengubah bahan pakan yang susah dicerna menjadi lebih mudah dicerna. Selain itu perlakuan D juga ada penambahan asam humat 0,2 % dimana pemakaian asam humat dalam ransum dapat meningkatkan bobot telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Kucukersan *et al.* (2004) pemakaian asam humat dalam ransum dengan level 0,2% dapat meningkatkan produksi telur, berat telur dan meningkatkan efisiensi penggunaan ransum.

Bobot telur perlakuan C dapat menyamai perlakuan A karena perlakuan C adanya penambahan asam humat 0,2 % dimana asam humat dapat meningkatkan bobot telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Kompiang dan Supriyati (2006) mengatakan bahwa asam humat mempunyai potensi sebagai bahan pakan imbuhan, dapat meningkatkan pertambahan bobot hidup dan memperbaiki efisiensi penggunaan pakan.

Bobot telur perlakuan B dapat menyamai perlakuan A dan C karena dalam perlakuan B mengandung bungkil inti sawit fermentasi dimana produk fermentasi mempunyai kualitas yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwadaria *et al.* (1995) yang menyatakan bahwa semua produk akhir fermentasi biasanya mengandung senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna dari bahan asalnya sehingga dapat meningkatkan nilai gizinya. Sarwono (1994) menambahkan bahwa produk fermentasi mempunyai kualitas yang lebih baik, dapat meningkatkan daya cerna dan menghilangkan racun.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Tebal Kerabang

Rataan tebal kerabang pada ayam petelur masing – masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Tebal Kerabang Selama Penelitian.

Perlakuan	Tebal Kerabang (mm)
A	0.0620 ^c
B	0.1020 ^{ab}
C	0.0880 ^b
D	0.1200 ^a
SE	0.000632

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$)

SE : Standar Error

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap tebal kerabang. Dari uji DMRT terhadap tebal kerabang telur dapat dilihat bahwa tebal kerabang telur perlakuan D memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0.05$) lebih tinggi dari pada perlakuan A dan C. Perlakuan C memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0.05$) lebih tinggi dari perlakuan A dan lebih rendah dari perlakuan D. Perlakuan B memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0.05$) lebih tinggi dari pada perlakuan A dan lebih rendah dari pada perlakuan D. Sementara perlakuan A memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0.05$) lebih rendah dari pada perlakuan C dan dari pada perlakuan D

Tingginya tebal kerabang telur perlakuan D disebabkan karena perlakuan D mengandung bungkil inti sawit fermentasi 15 % dan adanya penambahan asam humat 0,2 % dimana daya cerna bahan yang mengalami fermentasi lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Anas (1982) yang mengatakan bahwa fermentasi akan memperbaiki kandungan dan nilai gizi dari bahan makanan. Selain itu juga adanya penambahan asam humat dimana asam humat dapat berfungsi mengaktifkan mikroorganisme dalam alat pencernaan karena asam humat memiliki nutrisi yang dibutuhkan untuk perkembangan mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Enviromate (2002) yang mengatakan bahwa asam humat merupakan sumber mineral dan zat – zat organik. Stevenson (1994) menambahkan bahwa asam humat dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara seperti N, S, P ke dalam tanah serta energi bagi aktivitas mikroorganisme. Selain itu kenaikan kualitas tebal kerabang dengan pemberian 30 ppm asam humat mengindikasikan

bahwa pemberian level rendah dari asam humat meningkatkan permeabilitas dinding sel atau absorpsi nutrisi (Ergin *et al.*, 2008). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Enviromate (2002) peningkatan permeabilitas dapat memudahkan transfer mineral dari darah ke tulang dan sel.

Tebal kerabang perlakuan C lebih tinggi dari perlakuan A (ransum kontrol) karena perlakuan C adanya penambahan asam humat 0,2 % dimana asam humat dapat membantu transfer mineral. Hal ini sesuai dengan pendapat Enviromate (2002) yang menyatakan bahwa asam humat dapat membantu dalam transfer mineral dari darah ke tulang dan sel – sel. Selain itu, Ergin *et al.* (2008) menyatakan bahwa pemberian suplemen asam humat dapat meningkatkan kualitas tebal kerabang karena mekanisme dasar dari substansi asam humat dibutuhkan untuk meningkatkan produksi telur dan kualitas tebal kerabang pada periode puncak bertelur.

Tebal kerabang perlakuan B lebih tinggi dari perlakuan A karena perlakuan B mengandung bungkil inti sawit fermentasi dimana produk fermentasi memiliki kandungan gizi yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Poesponegoro (1975) yang menyatakan bahwa bahan makanan yang difermentasi dapat mengubah bahan pakan yang susah dicerna menjadi lebih mudah dicerna.

KESIMPULAN

Penambahan asam humat 0,2 % pada ransum yang mengandung 15 % BIS fermentasi (BISF) memberi hasil yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya dengan produksi telur 60,79 %, bobot telur 66,716 gram/butir dan tebal kerabang 0,12 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Y. 1982. Fermentasi Kedelai oleh Cendawan *Rhizopus sp* Pada Pembuatan Tempe. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Enviromate, T. M. 2002. Effect of humic acid on animal and humans (literature review and current research), Effect of Humin Acid, Enviromate Inc. 8571. Boat Club Road, Forth Worth, Texas 76719. <http://www.enviromateinc.com/effect/she.asp>.
- Ergin, Ozturk. Coskun Isa. Ocak Nuh and Erener Guray. 2008. Effects of dietary humic substances on egg production and egg shell quality of hens after peak laying period. African Journal of Biotechnology Vol. 8 (6), pp. 1155-1159, 20 March, 2009. Available online at <http://www.academicjournals.org/AJB>
- Humin Tech. 2004. Huminfeed – Tierfutterzusatz and Veterinar Medizin and Huminsaure Basierende Produkte. Humintech – Humintech GmbH, heerdter Landstr.189/D-40549 Dusseldorf Germany.
- Kompiang, I P. dan Supriyati. 2006. Pengaruh asam humat terhadap kinerja ayam pedaging. *JITV (in press)*.
- Kucukersan, S., K. Kucukersan, I, Colpan, E. Goncoglu, Z. Reisli, D. Yesilbag. 2005. The effect of humic acid on egg production and egg traits of laying hen. Vet. Med-Czech, 50, 2005, (9) : 406-410.
- Mirnawati, I Putu Kompiang, Harnentis. 2008. Peran Asam Humat Dalam Menetralsir Logam Berat Dalam Bioteknologi Bungkil Inti Sawit Sebagai Pakan Unggas. Laporan Hibah Bersaing, Dikti.
- Posponegoro, M. 1975. Makanan Proses Fermentasi, Ceramah Ilmiah LKN – LPI, Bandung.
- Purwadaria, T., T. Haryati, A.P. Sinurat, J. Darma, and T. Pasaribu. 1995. *In vitro* nutrient value of coconut meal fermented with *Aspergillus niger* NRRL 337 at different enzymatic incubation temperatures. *2nd Conference on Agricultural Biotechnology* Jakarta, 13-15 June 1995.
- Sarwono, B. 1994. Beternak Ayam Buras. Penebar Swadaya, Jakarta
- Senn, T. L. and A. R. Kingman. 1973. A Review of Humus and Humic Acids. Research Series Report No. 145. South Carolina Agricultural Experiment Station, Clemson, SC. USA.
- Stevenson, F. J. 1994. Humus Chemistry-Genesis, Composition, Reactions. John Wiley & Sons, New York.
- Yoruck, M. A., M. Gul, A. Hayirli, and M. Macit, 2004. The Effect of Supplementation of Humate and Probiotic on Egg Production and Quality Parameters During the Laying Periodic Hens, Poultry Sci, 83:84 – 88.