

Efek Penggantian Jagung dengan Biji Alpukat yang Direndam Air Panas dalam Ransum terhadap Retensi Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar pada Ayam Broiler

Nelwida¹

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggantian jagung dengan tepung biji alpukat dalam ransum terhadap retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar ayam broiler. Percobaan ini dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Unggas dan Non Ruminansia Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Penelitian ini menggunakan 100 ekor ayam broiler umur 2 hari strain Platinum yang diberi ransum basal dengan penambahan tepung biji alpukat. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah taraf penggantian jagung dengan tepung biji alpukat dalam ransum yaitu BA-0 (ransum tanpa tepung biji alpukat), BA-5 (ransum dengan 5 % tepung biji alpukat tanpa direndam), BAR-5 (ransum dengan 5% tepung biji alpukat yang direndam air panas), BA-10 (ransum dengan 10 % tepung biji alpukat tanpa direndam) dan BAR-10 (ransum dengan 10 % tepung biji alpukat yang direndam air panas). Perubahan yang diamati adalah retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggantian jagung dengan tepung biji alpukat tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggantian jagung dengan tepung biji alpukat yang direndam dan tanpa direndam dengan air panas dapat dilakukan tanpa mempengaruhi retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar.

Kata Kunci : Broiler, Retensi, Biji Alpukat, Jagung

Substitution of Corn with the Seed of avocado soaked in Hot Water on Retentions of Dry Matter, Organic Matter and Crude Protein on Broiler Chicken

Abstract

This study was aimed to evaluate the effects of substitution of corn with avocado seed in the hot water on retention of dry matter, organic matter and crude protein of broiler chicken. This experiment was carried out in Poultry Nutrition Laboratory and the Department of Non Ruminant Nutrition of the University of Jambi. This study used 100 2-days broiler chickens strains Platinum given the basal ration with the addition of avocado seed flour. Completely Randomizing Design was used in the research with five treatments and four replications. The treatment given was the level of flour replacement of corn with avocado seed in the feed of BA-0 (no avocado seed), BA-5 (5% of avocado seed flour without soaking), BAR-5 (5% avocado seed flour soaked in hot water), BA-10 (10% avocado seed flour without soaking) and BAR-10 (10% avocado seed flour soaked in hot water). Observed variables were retentions of Dry Matter (DM), Organic Matter (OM) and crude protein (CP). The results showed that replacement of corn with avocado seed flour had no significant effect ($P> 0.05$) on retention of Dry Matter, Organic Matter and Crude Protein. In conclusion, the replacement of maize with wheat seeds, soaked avocado seed and without soaking in hot water can be done without affecting the retention of Dry Matter, Organic Matter and Crude Protein.

Key Words: Broiler, Retention, Avocado Seed, Corn

¹ Staf Pengajar Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi

Pendahuluan

Ayam broiler merupakan salah satu ternak yang penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Ransum merupakan faktor yang penting dalam peningkatan produksi ternak unggas. Besarnya biaya produksi yang dibutuhkan membuat kita perlu mencari bahan ransum alternatif yang tersedia secara kontinyu, mempunyai gizi yang cukup dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia.

Jagung merupakan sumber energi utama bagi ternak unggas yang dapat digunakan sampai 50% dalam ransum. Kebutuhan jagung pada ternak unggas masih bersaing dengan kebutuhan manusia dan ternak lainnya. Untuk mengatasi hal tersebut sebagai salah satu alternatif dengan memanfaatkan limbah pertanian yang memiliki nutrisi setara jagung. Biji alpukat mengandung protein kasar 10,40%, lemak kasar 5,81%, serat kasar 6,11%, Ca 0,70%, P 0,21% dan ME 3570 kkal/kg, walaupun kandungan protein kasar dan energi metabolis biji alpukat lebih tinggi dibandingkan jagung (8,70% dan 3370 kkal/kg), namun pemakaiannya harus dibatasi karena mengandung zat anti nutrisi atau tannin sebesar 1,02% (Djulardi, 2003).

Banerjee (1982), menyatakan bahwa tannin secara kimia ada dua jenis yaitu tannin terhidrolisa dan tannin terkondensasi. Tannin terhidrolisa yaitu tannin yang dapat diisolasi dengan cara perendaman dengan air, asam (HCl) dan NaOH, sedangkan tannin terkondensasi dengan cara pemanasan pada suhu 30 °C sampai 100°C. Cara praktis untuk mengurangi tannin yang terkandung dalam biji alpukat adalah dengan cara perendaman dengan air panas, karena

dengan cara ini aspek perendaman dan pemanasan dapat dilakukan sekaligus untuk mengurangi tannin terhidrolisa dan terkondensasi dalam biji alpukat. Performans ayam broiler dipengaruhi oleh kandungan zat-zat makanan dalam ransum, sehingga dengan adanya pengolahan tersebut kandungan zat-zat makanan dalam biji alpukat dapat ditingkatkan sehingga zat-zat makanan dapat diretensi dengan baik oleh unggas.

Berdasarkan hal tersebut maka telah dilakukan penelitian untuk melihat efek penggantian jagung dengan biji alpukat yang direndam dengan air panas dalam ransum terhadap retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar ayam broiler.

Materi dan Metode

Percobaan penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu dengan menggunakan 100 ekor ayam broiler starin Platinum dan ransum percobaan yang terdiri dari tepung biji alpukat, jagung, dedak halus, tepung ikan, bungkil kedelai, bungkil kelapa, topmix dan mineral.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Ransum perlakuan yang diberikan terdiri dari :

- BA-0% : Ransum tanpa biji alpukat
- BA-5% : Penggantian jagung dengan biji alpukat tanpa direndam pada level 5%
- BA-10% : Penggantian jagung dengan biji alpukat tanpa direndam pada level 10 %
- BAR-10% : Penggantian jagung dengan biji alpukat yang direndam dengan air panas pada level 10%

Tabel 1. Kandungan Zat-Zat makanan Bahan Penyusun Ransum

Bahan Makanan	BK	PK	SK	LK	Ca	P	Lis	Met	ME
Jagung	82,43	6,94	1,49	4,25	0,02	0,28	0,26	0,18	3350
TBA	87,92	9,53	6,10	1,38	0,7	0,21	-	-	2196
TBA Rendam	90,57	8,89	4,69	3,45	0,7	0,2	-	-	2892
Dedak Halus	83,51	9,54	0,71	3,09	0,07	1,5	0,59	0,26	2980
Tepung Ikan	88,53	47,23	0,65	8,82	2,88	1,17	3,97	1,3	2820
Mineral	-	-	-	-	32,5	10	-	-	-
Bungkil	87,30	41,12	4,31	5,51	0,02	0,8	2,9	0,65	3500
Kedelai									
Bingkil	92,65	25,57	18,55	7,18	0,17	0,65	-	-	1525
Kelapa									
Top Mix	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 2. Kamposisi Bahan Makanan Penyusun Ransum

Bahan Makanan	Ransum Perlakuan %				
	BA-0	BA-5	BAR-5	BA-10	BAR-10
Jagung Kuning	55	50	50	45	45
TBA	0	5	5	10	10
Dedak Halus	7	7	7	7	7
Tepung Ikan	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Mineral	1	1	1	1	1
Bungkil Kedelai	22,52	22,52	22,52	22,52	22,52
Bungkil Kelapa	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Top Mix	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Total	100	100	100	100	100

Tabel 3. Kandungan Zat Zat Makanan Ransum Perlakuan

Bahan Makanan	Ransum Perlakuan %				
	BA-0	BA-5	BAR-5	BA-10	BAR-10
Protein Kasar	24,03	24,19	24,15	24,34	24,27
Lemak Kasar	6,05	5,87	6,08	5,71	6,11
Serat Kasar	2,88	3,16	3,00	3,44	3,12
Ca	0,83	0,86	0,86	0,91	0,91
P	0,84	0,83	0,83	0,83	0,83
Lisin	1,37	1,35	1,55	1,54	1,54
Metionin	0,50	0,49	0,49	0,48	0,48
ME kkal/kg	3536	3466	3508	3396	3480

Selama penelitian ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Penimbangan ransum yang diberikan dan sisa ransum dilakukan sekali seminggu. Pengambilan ekskreta dilakukan pada minggu ke 3 dan ke 4

dimana sebelumnya ayam dipuaskan selama 8 jam. Ekskreta yang dikumpulkan ditimbang berat segar dan berat keringnya setelah dikeringkan dibawah sinar matahari. Pengambilan sample dilakukan setelah ekskreta

minggu ke 3 dan ke 4 dicampur dan digiling yang kemudian dianalisis di laboratorium.

Peubah yang diamati adalah retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam. Apabila terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan

uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1989).

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi, Ekskresi dan Retensi Bahan Kering

Konsumsi, Eksresi dan retensi Bahan Kering Ransum disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Konsumsi, Eksresi dan retensi Bahan Kering (g/ekor/hr)

Peubah	BA-0	BA-5	BAR-5	BA-10	BAR-10
Konsumsi	72,66a	67,24a	68,68a	59,10a	54,73ba
Ekskresi	16,76a	15,02a	13,63ba	13,26ba	11,92b
Retensi	76,94	76,59	80,05	77,57	78,19

Keterangan. : Superskrip dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggantian jagung dengan biji alpukat berpengaruh nyata ($P < 0,05$) menurunkan konsumsi bahan kering dan ekskresi bahan kering tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap retensi bahan kering.

Hasil uji lanjut terlihat bahwa perlakuan BA-0, BA-5 dan BAR-5 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), tetapi nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dari perlakuan BA-10 dan BAR-10. Disini terlihat bahwa semakin tinggi penggantian jagung dengan biji alpukat baik yang direndam maupun yang tidak direndam dalam ransum akan menyebabkan terjadinya penurunan konsumsi bahan kering ransom. Hal ini diduga walaupun kandungan zat-zat makanan relative sama tetapi kualitas ransom semakin menurun dengan semakin meningkatnya level penggunaan biji alpukat. Menurut Yasin (1998), banyaknya ransom yang dikonsumsi dipengaruhi oleh kualitas ransom. Hal lain juga disebabkan tekstur ransom yang semakin halus dan adanya anti nutrisi berupa tannin, dimana semakin tinggi penggunaan biji alpukat dalam ransum akan menyebabkan tekstur

semakin halus dan kandungan tannin semakin tinggi. Dimana perendaman dengan air panas hanya mampu mengurangi tannin dalam jumlah sedikit yaitu 145,6 ppm (0,001456 %) menjadi 119,9 ppm (0,001199 %). Menurut Church and Pond (1988), konsumsi ransum dipengaruhi beberapa faktor antara lain warna dan tekstur dan selanjutnya Wiryawan (1999), bahwa senyawa tannin dapat dihilangkan dengan perendaman.

Konsumsi bahan kering pada penelitian ini berkisar antara 54,73 – 72,66 g/ekor/hari. Menurut Meri (2004), konsumsi bahan kering ayam broiler berkisar 61,42 – 65 49 g/ekor/hari.

Ekskresi bahan kering ransom nyata ($P < 0,05$) menurun dengan semakin meningkat penggantian jagung dengan biji alpukat dalam ransom. Hasil uji lanjut terlihat ekskresi bahan kering pada perlakuan BA-0 dan BA-5 lebih tinggi dibandingkan BAR-5, BA-10 dan BAR-10, sedangkan antara BAR-5, BA-10 dan BAR-10 menghasilkan ekskresi bahan kering tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini sejalan dengan konsumsi bahan kering yang semakin menurun dengan semakin meningkatnya level penggantian jagung

dengan biji alpukat baik yang direndam maupun yang tidak direndam air panas. Hal ini disebabkan tannin mempunyai warna merah dan rasa kelat sehingga jumlah konsumsi rendah dan yang diekskresikan juga rendah. Menurut Maynard (1979) jumlah konsumsi akan dipengaruhi ekskresi yang mana ekskresi disebabkan oleh pencernaan ransom.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggantian jagung dengan biji alpukat tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap retensi bahan kering. Hal ini disebabkan pola konsumsi ransom yang tinggi menyebabkan ekskresi bahan kering juga tinggi sehingga menghasilkan retensi bahan kering yang tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Dalam arti

kata ayam yang makan banyak akan menghasilkan ekskreta yang banyak atau sebaliknya pada penelitian ini. Rataan retensi bahan kering pada penelitian ini berkisar antara 76,59 – 80,05 %. Hasil ini lebih tinggi dari penelitian Nelwida (1993) yang juga mengandung tannin yaitu 69,73 – 74,92 %. Menurut Maynard dkk (1979), daya cerna dipengaruhi oleh kandungan zat-zat makanan dalam ransom dan jumlah ransom yang dikonsumsi.

Konsumsi, Ekskresi dan Retensi Bahan Organik

Rataan Konsumsi, Eksresi dan retensi Bahan Organik disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Konsumsi, Eksresi dan retensi Bahan Organik (g/ekor/hr)

Peubah	BA-0	BA-5	BAR-5	BA-10	BAR-10
Konsumsi	49,40a	46,01a	48,17a	39,55b	37,02d
Ekskresi	11,38a	10,31a	9,57ba	8,88ba	8,05ba
Retensi	76,93	77,88	79,58	77,57	78,20

Keterangan. : Superskrip dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan nyata ($P<0,05$) menurunkan konsumsi bahan organik dan ekskresi bahan organik. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa BA-0, BA-5 dan BAR-5 menghasilkan konsumsi bahan organik dan ekskresi bahan organik nyata ($P<0,05$) lebih tinggi dibanding BA-10 dan BAR-10, sedangkan BA-10 dan BAR-10 tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini sejalan dengan pola konsumsi bahan kering dan ekskresi bahan kering yang juga semakin menurun dengan semakin meningkatnya level penggantian jagung dengan tepung biji alpukat yang direndam atau yang tanpa direndam air panas. Hal ini diduga karena masih adanya senyawa tannin yang terdapat pada biji alpukat yang dapat mempengaruhi konsumsi. Menurut

Hagerman (2004), bahwa pertumbuhan unggas akan terganggu bila diberikan ransom yang mengandung tannin 0,5 2,0%.

Konsumsi bahan organik pada penelitian ini berkisar antara 37,02 – 49,4 gr/ekor/hari. Hal ini sesuai dengan Nelwida (1993), dimana konsumsi bahan organik berkisar antara 34,19 – 38,86 gr/ekor/hari.

Retensi bahan organik tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) hal ini sejalan dengan retensi bahan kering yang juga tidak berpengaruh nyata. Hal ini disebabkan karena bahan organik adalah komponen dari bahan kering. Menurut Anggorodi (1979), bahwa sebagian besar komponen bahan kering terdiri dari bahan organik. Retensi bahan organik pada penelitian ini berkisar antara 76,93 –

75,98 %, hasil ini lebih tinggi dari penelitian Nelwida (1993), yaitu 70,49 - 75,94 % dengan bahan yang sama-sama mengandung tannin yaitu pada tepung daun kaliandra yang juga mengandung serat kasar yang tinggi.

Konsumsi, Ekskresi dan Retensi Protein Kasar

Rataan Konsumsi, Ekskresi dan Retensi Protein Kasar disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Konsumsi, Ekskresi dan Retensi Bahan Organik (g/ekor/hr)

Peubah	BA-0	BA-5	BAR-5	BA-10	BAR-10
Konsumsi	13,20a	11,68a	12,98a	10,16ba	10,69ba
Ekskresi	3,10	2,65	2,50	2,27	2,18
Retensi	76,70	77,29	80,63	77,59	78,21

Keterangan. : Superskrip dengan huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan nyata ($P < 0,05$) mempengaruhi konsumsi protein kasar ransum. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan BA-0, BA-5 dan BAR-5 nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dari BA-10 dan BAR-10. Sedangkan BA-10 dan BAR-10 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini sejalan dengan konsumsi bahan organik yang juga lebih tinggi pada perlakuan BA-0, BA-5 dan BAR-5 dibandingkan perlakuan lainnya.

Rataan konsumsi protein kasar pada masing-masing perlakuan masih dalam kebutuhan ayam pedaging. Menurut Wahju (1997), kebutuhan protein pada ayam pedaging umur 1 - 4 minggu berkisar antara $3,42 = 16,80$ gr/ekor/hari.

Ekskresi protein kasar pada table tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) antara masing-masing perlakuan. Namun kalau dilihat secara angka juga menghasilkan pola ekskresi yang sama dengan ekskresi bahan kering dan bahan organik, dimana semakin rendah konsumsi menghasilkan ekskresi yang juga semakin rendah.

Hasil ekskresi protein kasar yang tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) juga diikuti dengan retensi protein kasar yang juga tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$), tetapi tidak menurunkan retensi protein kasar. Hal ini diduga penurunan ekskresi bahan organik ini sebagian besar tidak

berasal dari ekskresi protein kasar tapi berasal dari bahan organik yang lain sehingga tidak menurunkan retensi protein kasar. Hal ini disebabkan kualitas protein yaitu asam amino pada ransum yang mengandung biji alpukat relative sama kualitasnya baik yang direndam ataupun yang tanpa direndam. dibanding ransum yang tidak menggunakan tepung biji alpukat (BA-0), sehingga menyebabkan retensi protein kasar pada masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Menurut Anggorodi (1985), bahwa retensi protein kasar dipengaruhi oleh kualitas protein, konsumsi ransum dan kandungan serat kasar ransum. Hal lain juga diduga disebabkan kandungan tannin pada biji alpukat belum mempengaruhi pencernaan protein kasar karena masih dalam batas toleransi untuk ternak unggas. Menurut Sri (1988), tannin dapat menurunkan pencernaan protein karena dapat menghambat kerja enzim protease. Selanjutnya ditambahkan oleh Wiradisastira (1982), bahwa tannin menyebabkan pencernaan terhadap protein rendah sehingga jumlah asam amino yang mampu diserap dinding usus ayam akan turun, akibatnya jumlah protein yang diretensipun akan menurun.

Jika dilihat dari rata-rata retensi protein kasar pada masing-masing perlakuan terlihat bahwa retensi protein kasar relative sama dengan yang dikemukakan Wahyu (1988), yaitu protein kasar yang diretensi dalam ransum unggas antara 75 - 90 %. Sedangkan menurut Anggorodi (1985), bahwa protein kasar yang diretensi 64 % untuk kebutuhan protein ayam pedaging.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggantian jagung dengan tepung biji alpukat yang direndam dan tanpa direndam dengan air panas dapat dilakukan tanpa mempengaruhi retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar.

Daftar Pustaka

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Unggas. Kemajuan Mutakhir. PT. Gramedia. Jakarta.
- Church, D. C and W.G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Grow. Australian University Development Program (AUIDP). Australia.
- Maynard, L. A., J. k. Loading., H. F. Hintz and R. g. Warner. 1979. Animal Nutrition. 7th Ed. Mc. Grow-Hill Book Company Inc. New York.
- Nelwida. 1993. Pengaruh penggantian bungkil kelapa dengan tepung daun kaliandra (*Calliandra callothyrsus*) dalam ransum terhadap retensi bahan kering, bahan organik dan protein kasar pada ayam pedaging. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Sri, M. P. 1988. Pengaruh penggunaan tepung daun kaliandra (*Calliandra callothyrsus*) dan bentuk fisik ransum terhadap pertumbuhan kelinci lepas sapih. Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wiradisastira, M.D.H. 1982. Pengaruh penggantian sebagian ransum oleh tepung daun Kaliandra terhadap tingkat retensi nitrogen pada ayam broiler. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung.
- Wiryawan, K. G. 1999. Pengurangan kadar Tannin dalam Daun Kaliandra (*Calliandra callothyrsus*) dengan Menggunakan Larutan Kapur Tohor Ca(OH)₂ dan Uji Kecernaan Secara In-Vitro Media Peternakan.
- Yasin, S. 1998. Fungsi dan Peranan Zat-zat Gizi dalam Ransum Ayam Petelur. Penerbit PT. Melton Putka, Jakarta.