

PENAMBAHAN NIASIN DALAM RANSUM TERHADAP KANDUNGAN LEMAK ABDOMINAL AYAM BROILER

Oleh : Tumini, Erman Syahruddin dan Yeni Haryani

FAKULTAS PETERNAKAN, 2000 ; 8 ms

Abstract

Suatu penelitian untuk menentukan standar level penambahan Niasin dalam pakan ayam broiler betina yang dapat menghasilkan produk dengan kadar lemak abdominal paling rendah telah dilakukan di Tunggul Hitam Padang pada tanggal 18 Agustus 2000 sampai dengan 3 Oktober 2000.

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dalam tiga unit perlakuan dan empat ulangan, perlakuannya yaitu level Penambahan Niasin (0 %, 0.5 % dan 1 %).

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa : Penambahan dengan niasin sampai 1% di dalam pakan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi pakan, pertumbuhan bobot badan dan konversi pakan.

Penambahan dengan niasin sampai 1% di dalam pakan sangat nyata ($P < 0.01$) menurunkan kadar lemak abdominal ayam broiler.

(Fakultas Peternakan, Universitas Andalas.

Kontrak Nomor : 16/LP-UASPP-DPMK/01/2000)

J u d u l :

PENAMBAHAN NIASIN DALAM RANSUM TERHADAP KANDUNGAN LEMAK ABDOMINAL AYAM BROILER

Pendahuluan

Arteriosklerosis adalah sejenis penyakit yang ditandai dengan penebalan dinding dan hilangnya elastisitas arteri (pembuluh darah). Salah satu bentuk *arteriosklerosis* yang paling umum adalah *arteriosklerosis* yang ditandai dengan adanya *arteroma* (bercak menonjol berwarna keabu-abuan, terdapat pada lapisan tunika intima arteri). Arteroma ini mengandung kolesterol dan zat lipoid, pembuluh darah yang sering terkena ialah pembuluh darah otak, koroner jantung, ginjal dan pembuluh darah di tungkai (Baker *et al.* 1973).

Salah satu gambaran kimia darah dari penderita arteriosklerosis ini ialah meningkatnya kadar kolesterol, lipoprotein dengan kerapatan sangat rendah (VLDL), dan lipoprotein dengan kerapatan rendah (LDL) (Altschul *et al.* 1955). Pada manusia, hal ini banyak terjadi di kota besar, dan tersering pada orang yang hidup berkecukupan. Pada hewan, kasus arteriosklerosis ditemukan sekitar 29%, dan pada babi, angka ini bisa lebih tinggi (Gaylor *et al.* 1960).

Niasin (asam nikotinat) merupakan zat yang termasuk dalam kelompok vitamin B kompleks, dapat digunakan untuk mengendalikan atau menurunkan kadar lipid dan kolesterol darah dengan dosis tiga gram per hari pada orang dewasa. Pengobatan ini disebut terapi megavitamin atau efek megavitamin (Altschul *et al.* 1955). Pemberian niasin pada ternak unggas sampai kadar 4% dalam ransum menyebabkan penurunan kadar lipid total ransum, akibat dari proses lipolisis ditekan, dan asetil KoA yang terbentuk dari proses beta oksidasi asam lemak menurun (Gaylor *et al.* 1960).

Fungsi lain niasin ialah dalam sistem reaksi pembangkit energi, sebagai penerima dan pemberi elektron (dalam bentuk nikotinamida). Nikotinamida merupakan bagian dari koenzim nikotinamid adenin dinukleotida (fosfat) disingkat NAD (P). Banyak enzim-enzim yang kerjanya tergantung dari NAD atau NADP., terutama dalam reaksi katabolisme karbohidrat, protein dan lipid. Reaksi katabolisme karbohidrat dan lipid menghasilkan asetil KoA yang segera masuk kesiklus Kreb's, sedangkan katabolisme protein (senyawa bernitrogen) menghasilkan asam amino yang tidak bisa langsung masuk kesiklus Kreb's. Untuk masuk kesiklus ini, maka atom nitrogen itu harus disingkirkan dahulu. Hal ini bisa dengan cara memindahkannya ke asam organik lain yang tidak bernitrogen (biasanya asam keto) yang disebut transaminasi, atau dengan cara membuangnya, dimana senyawa ini diubah menjadi asam urat yang langsung dikeluarkan oleh tubuh, yang disebut deaminasi. Proses transaminasi diperani oleh enzim transaminase, dua diantaranya ialah glutamat oksaloasetat transaminase (GOT) dan glutamat piruvat transaminase (GPT). Pada hewan normal, aktivitas kedua enzim ini dalam plasma relatif rendah.

Pada hewan, niacin dapat digunakan untuk mencegah ketosis (meningginya kadar zat keton dalam darah) dan ketonuria (meningginya kadar zat keton dalam urine) pada hewan pemamah biak (Zluge and Klopfenstein, 1986).

Berdasarkan uraian singkat di atas maka timbul petakiran bahwa penambahan Niacin secara teoritis akan dapat mengendalikan atau menurunkan kadar lipid atau kadar lemak abdominal ayam broiler.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu informasi tentang seberapa jauh pengaruh penambahan Niasin (Asam Nikotinat) di dalam ransum dapat menurunkan kadar lemak abdominal ayam broiler.

Perumusan Masalah

Berbagai cara telah ditempuh untuk meningkatkan kualitas produk ayam broiler dengan pemberian zat-zat perangsang tumbuh seperti antibiotik dan hormon, akan tetapi masih ditemukan kandungan lemak dan kolesterol yang tinggi dalam daging ayam yang bisa mengganggu terhadap kesehatan manusia seperti gangguan penyakit jantung (Artery Sclerosis).

Oleh karena itu perlu dicari alternatif lain dalam hal memperbaiki mutu ransum dan peningkatan performa ayam broiler misalnya dengan menyusun secara tepat, dan mineral seimbang.

Hipotesa : Penambahan Niasin (*Nicotinic*) pada energi tertentu dalam pakan kalau diberikan pada umur broiler tertentu dapat mempengaruhi kandungan lemak abdominal ayam broiler tanpa berpengaruh negatif terhadap performa.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Menentukan standar penambahan (Asam Nikotinat) pada energi pakan ayam broiler jantan dan betina pada umur tertentu yang dapat menghasilkan produk dengan kadar lemak paling rendah dan tidak negatif terhadap performa.

Manfaat Penelitian

1. Menghasilkan produk broiler berkualitas tinggi dan relatif berkadar lemak rendah karena lemak tinggi bisa membahayakan kesehatan manusia.
2. Untuk menambah perbendaharaan pengetahuan dibidang Ilmu Ternak Unggas.

Tinjauan Pustaka

Sumber dan Kebutuhan Niasin

Sumber niasin yang utama adalah biji-bijian, kacang-kacangan, serta hasil hewan (daging, hati dan ginjal merupakan bahan kaya akan niasin). Pada biji-bijian, niasin banyak yang terikat dengan senyawa lain, sehingga tidak dapat digunakan oleh tubuh manusia. Bentuk ikatan ini dikenal dengan nama niasinogen. Contoh niasinogen ini terdapat pada jagung, dimana perlakuan dengan alkali dapat membebaskan niasin, sehingga dapat dimanfaatkan oleh manusia dan hewan (Narasinga dan Gopalan, 1987). Salah satu niasinogen ini ialah terikatnya niasin dengan senyawa karbohidrat kompleks yang terdiri dari komponen xilosa dan arabinosa, serta asam sinamat dengan perbandingan unsur C : H : O : N = 47,4 : 6,1 : 45,0 : 1,44. Hasil hidrolisis senyawa ini berupa 5% asam nikotinat, 48,5% glukosa, 8% xilosa, 4% arabinosa, 5% golongan amino fenol (amina aromatik), 27% ester fenol (asam furulat dan asam sinamat), serta protein kurang dari 2% (Kodicek dan Wilson, 1960). Rumus empiris dari senyawa kompleks ini dapat dilihat pada Gambar 1. Kebutuhan minimum niasin pada orang dewasa adalah 4,4 mg / 1000 Kkal (Narasinga

Gambar 2. Efek hambatan leusin pada reaksi perubahan asam amino triptofan menjadi niasin.

Pemberian leusin yang berlebihan dalam keadaan defisiensi asam amino valin pada manusia, menyebabkan terlihainya ekskresi metabolit triptofan dalam bentuk asam 3 indol oksal indol asetat disamping metabolit niasin (Nakagawa, Ohguri, Sasaki, Kajimoto, Sasaki, dan Takasashi, 1975).

Manson dan Carpenter (1978) menyatakan, pemberian leusin sebanyak 30 g/kg ransum pada ayam tidak memperlihatkan efek defisiensi niasin. Efek ini baru terlihat dengan dosis lebih dari 40 g/kg ransum. Selain leusin, treonin adalah asam amino paling aktif dalam menimbulkan defisiensi niasin, terutama jika treonin diberikan pada diet yang mengandung kasein tanpa niasin. Menurut Trulsson dan Sampson (1986), pemberian triptofan dengan dosis 250 mg per kg bobot badan pada tikus secara *per oral* menyebabkan pembesaran sinusoid hati, pembentukan vakuol di sitoplasma hepatosit, dan infiltrasi lipid. Hal yang terakhir ini disebabkan tidak cukupnya perubahan dari trigliserida menjadi lipoprotein. Diagnosis histopatologi adalah *hepatitis toksis*, keadaan ini bertahan selama dua minggu sesudah pemberian triptofan yang terakhir. Defisiensi triptofan menyebabkan perubahan fungsi polisom dari hepatoseluler yang ada hubungannya dengan sintesis protein. Secara mikroskopik terlihat adanya agregasi polisom (Lee, Naito, dan Kametaka, 1979).

Niasin dan Biosintesis Nukleotidanya.

Niasin dan nikotinamida dari makanan (eksogen) diserap oleh epitel usus. Pengangkutan nikotinamida dari usus lebih cepat dari pada asam nikotinat, tapi pelepasan nikotinamida di epitel usus lebih lama dari asam nikotinat. Selain itu, laju pengangkutan dari epitel usus ke dalam darah dipengaruhi oleh konsentrasi zat tersebut dalam *lumen* usus. Jika kadar niasin/ niasinamida dalam *lumen* menurun, maka laju pengangkutan ke dalam darah juga menurun. Proses ini dilakukan dengan cara difusi (Henderson dan Gross, 1979).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 8 minggu dengan menggunakan 90 ekor ayam broiler betina Strain AA CP 707, ditempatkan secara acak dalam 3 unit perlakuan dan 6 ulangan yang setiap unit 5 ekor ayam.

Setiap unit disediakan tempat pakan dan minum. Pakan yang digunakan diaduk sendiri dengan kandungan isokalori dan isoprotein. Sebagai perlakuan adalah penambahan Niacin (Asam Nikotinat). Perlakuan A sebagai kontrol tidak diberi Niacin, perlakuan B diberi Niacin 0.5% dan perlakuan C diberi Niacin 1% untuk menjadikan level niasin ransum 3.1% ; 3.6% dan 4.1%. Peubah yang diamati adalah konsumsi pakan, pertambahan berat badan, konversi ransum dan persentase lemak abdomen ayam broiler. Data hasil penelitian dengan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Steel and Torrie (1994).

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan rata-rata per ekor per hari selama delapan minggu penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi pakan per hari per ekor dari masing-masing perlakuan A, B dan C berturut-turut adalah 78.03 g, 77.31 g, 75.72 g.

Tabel 1. Rataan Pertambahan Bobot Badan (gr) Konsumsi Pakan (gr) dan Konversi Pakan Per Ekor Per Hari

Perlakuan	KP (gr)	PBB (gr)	Konversi
A	78.03 ^a	32.61 ^a	2.29 ^a
B	77.31 ^a	32.44 ^a	2.27 ^a
C	75.72 ^a	32.35 ^a	2.24 ^a

NS = Non Significant

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan jenis pakan tidak mempengaruhi konsumsi pakan. Hal ini berarti bahwa penambahan niacin ke dalam pakan memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap konsumsi pakan. Tidak adanya perbedaan dalam konsumsi pakan tersebut kemungkinan besar disebabkan oleh tingkat protein dan energi yang sama dari ketiga jenis pakan perlakuan, seperti yang dikemukakan Baker *et al* (1973).

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan rata-rata per ekor per hari dari setiap perlakuan selama delapan minggu penelitian, dapat dilihat pada Tabel 1. Rata-rata pertambahan bobot badan per ekor per hari dari masing-masing perlakuan A, B, dan C berturut-turut adalah 32.61 gr, 32.44 gr dan 32.35 gr.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan dengan niacin dalam pakan tidak mempengaruhi nilai pertambahan bobot badan. Hasil ini sesuai dengan pendapat Waldrup *et al* (1985), bahwa pematangan dan pertambahan bobot badan nyata dipengaruhi oleh tingkat protein dan energi dalam pakan. Bila kandungan protein dalam pakan meningkat, maka bobot badan juga meningkat.

Konversi Pakan

Konversi pakan rata-rata per ekor per hari dari setiap perlakuan selama penelitian, dapat dilihat pada Tabel 1. Rata-rata konversi pakan dari masing-masing perlakuan A, B, C berturut-turut adalah 2.29; 2.27 dan 2.24.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan jenis pakan memberikan

pengaruh yang tidak nyata, yang berarti bahwa penambahan dengan niasin ke dalam pakan tidak mempengaruhi konversi pakan. Tidak adanya perbedaan konversi pakan pada penelitian ini dimungkinkan karena konsumsi dan pertambahan bobot badan yang tidak berbeda diantara perlakuan, seperti yang dikemukakan Atschul *et al* (1955).

Pertambahan Lemak Abdomen

Pertambahan lemak abdomen dari setiap perlakuan, dapat dilihat pada Tabel 2. Rata-rata persentase lemak abdomen dari masing-masing perlakuan A, B dan C berurutan adalah 2,35%, 2,25% dan 2,10%.

Secara keseluruhan, rata-rata nilai persentase lemak abdomen pada penelitian ini adalah rendah. Persentase lemak abdomen dari bobot hidup untuk ayam broiler jantan umur 48 hari adalah 2,85% (Gaylor *et al* 1960). Selanjutnya dikatakan bahwa kandungan lemak abdomen dikatakan berlebihan jika mencapai sampai 5%.

Tabel 2. Persentase Lemak Abdomen (%) pada Akhir Penelitian

Perlakuan	Lemak Abdomen (%)
A	2,35 ^a
B	2,25 ^{ab}
C	2,10 ^b

Ket. : Nilai rata-rata dalam satu kolom dengan huruf yang berbeda secara statistik berbeda sangat nyata ($P < 0,01$).

Secara keseluruhan rata-rata persentase lemak abdomen pada penelitian ini adalah rendah. Persentase lemak abdomen dari bobot hidup untuk ayam broiler jantan umur 48 hari adalah 2,85% (Syahrudin, 1999). Selanjutnya dikatakan bahwa kandungan lemak abdomen dikatakan berlebihan jika mencapai sampai 5%.

Ayam dalam perlakuan C mempunyai persentase lemak abdomen yang sangat nyata ($P < 0,01$) paling rendah dibandingkan dengan A. Sedangkan antara A dan B, demikian pula antara B dan C berbeda tidak nyata. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan dengan niasin dengan level 1% kedalam pakan sangat nyata ($P < 0,01$) menurunkan persentase lemak abdomen.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Penambahan dengan niasin sampai 1% di dalam pakan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan.
- Penambahan dengan niasin sampai 1% di dalam pakan sangat nyata ($P < 0,01$) menurunkan kadar lemak abdominal ayam broiler.

Daftar Pustaka

- Alischul, R., A. Hoffer, and J.D. Stephan. 1955. Influence of Nicotinic Acid on Serum Cholesterol in Man. *Arch. Biochem. Biophys.*, 54: 558-559.
- Baker, D. H., N. K. Allen, and A. J. Kleiss. 1973. Efficiency of Tryptophan as a Niacin Precursor in the Young Chick. *J. Anim. Sci.*, Vol. 36:2 : 299-302.
- Gaylor, J. L., R.W.F. Hardy, and C.A. Baumann. 1960. Effects of Nicotinic Acid and Related Compounds on sterol Metabolism in the Chick and Rat. *J. Nutr.* 76 : 295-301.
- Steel, R. G. D., and J. H. Torrie, 1994. Principles and Procedures of Statistics, A Biometrical Approach. 2nd ed. Mac Graw Hill, Singapore.
- Syahriiddin, E. 1999. Penambahan Minyak Kedele dalam ransum untuk Menurunkan Kadar Lemak dan Kolesterol Karkas Broiler. Laporan Penelitian Dosen Muda (BBI) Ditjen Dikti Depdikbud.
- Waldrup, P. W., H. M. Hellwig, G. K. Spencer, N. K. Smith, B. I. Faucher, M. E. Jackson, Z. B. Johnson, and T. L. Goodwin. 1985. The Effects of Increased Levels of Niacin Supplementation on Growth Rate and Carcass Composition of Broiler Chickens. *Poultry Sci.* 64: 1777 - 1784.
- Zhuge, Q., and C. F. Klopfenstein. 1985. Factors Affecting Storage of Vitamin A, Riboflavin, and Niacin in a Broiler Diet Premix. *Poultry Sci.* 65: 987 - 991.