

LEMAK ABDOMINAL MENCIT (*Mus musculus*) SETELAH PEMBERIAN KITIN PER-ORAL

Sri Isdadiyanto

Lab Biologi Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi FMIPA UNDIP

ABSTRACT---The objective of the experiment was determines abdominal fat and diet consumption in the *Mus musculus* after give of chitin. This research used completely randomized design. There were four concentration of chitin, 0 mg chitin per day; 1,3 mg chitin per day; 1,95 mg chitin per day; 2,6 mg chitin per day. Anova was used in data analysis and Duncan test in 5% level. The result of experiment indicated was the chitin not potentially for inhibition of fat metabolism but potentially for increase the diet consumption.

Keywords: chitin, Mus musculus, Abdominal fat

PENDAHULUAN

Lemak abdominal merupakan lemak yang terdapat pada rongga perut (Summer, 1985). Deposit lemak paling banyak terdapat pada bagian abdominal. Jaringan adipose tubuh $\pm 50\%$ berada dibawah kulit sisanya berada di sekitar alat-alat tubuh tertentu terutama ginjal dan dalam membran sekeliling usus dan intramuscular (Anggorodi, 1994). Penimbunan lemak abdominal dipengaruhi beberapa faktor, antara lain tingkat energi dalam ransum, umur dan jenis kelamin (Prawirokusumo, 1993). Peningkatan cadangan energi secara terus menerus akan meningkatkan bobot badan dan menimbulkan kegemukan. Hal ini merupakan masalah utama yang dihadapi masyarakat saat ini.

Kitin merupakan biopolymer yang banyak dijumpai di alam dan termasuk dalam kelompok bahan pangan serat. Kitin terdapat pada eksoskeleton anthropoda seperti insekta, ketam dan udang. Kitin dalam saluran pencernaan tidak mengalami perubahan bentuk dan tidak dapat diubah menjadi kalori.

Kitin mempunyai kemampuan mengikat lemak 4-5 kali lipat dari beratnya sendiri sehingga diharapkan dapat mengurangi timbunan lemak dalam tubuh (Vahouny *et al.*, 1983).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 20 ekor mencit jantan albino strain Swiss Webster umur 2 bulan, mencit diaklimatisasi selama

seminggu. Hewan uji dibagi dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok 5 ekor mencit. Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), sehingga perlakuan dapat dijabarkan sebagai berikut: Kontrol diberi aquades 0,5 ml, perlakuan 1,3 mg/ekor/hari dengan 0,5 ml aquades, perlakuan 1,95 mg/ekor/hari kitin dengan 0,5 ml aquades dan perlakuan 2,6 mg/ekor/hari kitin dengan 0,5 ml aquades. Perlakuan dilakukan selama satu bulan. Pemberian kitin dilakukan secara oral.

Parameter yang diamati adalah lemak abdominal dan konsumsi pakan. Data diperoleh dikaji menggunakan ANOVA dilanjutkan uji Duncan pada taraf signifikansi 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil analisis data lemak abdominal dan konsumsi pakan setelah pemberian kitin

No.	Perlakuan	Lemak Abdominal (g)	Konsumsi Pakan (g)
1.	0 mg/ekor/hari	1,548 ^a	118,673 ^a
2.	1,3 mg/ekor/hari	1,170 ^a	112,617 ^a
3.	1,95 mg/ekor/hari	1,067 ^a	112,997 ^a
4.	2,6 mg/ekor/hari	1,792 ^b	140,796 ^b

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, sedang bila diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata.

Analisis data percobaan yang meliputi lemak abdominal dan konsumsi pakan dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis lemak dan konsumsi pakan pada perlakuan kitin 2,6 mg/ekor/hari menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian kitin dapat menyebabkan peningkatan konsumsi pakan dan lemak abdominal.

Peningkatan bobot lemak abdominal pada perlakuan kitin 2,6 mg/ekor/hari diikuti peningkatan konsumsi pakan. Peningkatan lemak terabsorpsi menyebabkan lemak yang masuk ke dalam sistem sirkulasi meningkat sehingga akan meningkatkan jumlah lemak dalam tubuh. Peningkatan konsumsi pakan mengakibatkan jumlah karbohidrat yang masuk ke tubuh juga meningkat. Karbohidrat yang masuk ke tubuh jika jumlahnya lebih banyak daripada yang digunakan sebagai sumber energi akan disimpan dalam bentuk glikogen yang dengan cepat diubah menjadi trigliserida dan disimpan dalam jaringan adiposa. Konversi glukosa menjadi lemak merupakan proses yang terjadi dengan mudah pada keadaan pemasukkan gizi yang optimal.

Zat – zat nutrisi dalam pakan yang telah diabsorpsi akan diedarkan ke seluruh tubuh melalui darah dalam bentuk glukosa sebagai sumber energi (Guyton dan Hall, 1997 dan Tillman *et al.*, 1991). Glukosa ini secara terus menerus dikeluarkan untuk memberi nutrisi berbagai jaringan tubuh. Penurunan absorpsi menyebabkan jumlah nutrien yang terdapat dalam darah berkurang sehingga menyebabkan konsentrasi glukosa darah rendah. Rendahnya suplai energi menyebabkan proses metabolisme tubuh terganggu. Penurunan konsentrasi darah menurut Guyton dan Hall (1997) akan merangsang pusat lapar pada nuklei lateralis hipotalamus. Rangsang ini akan diteruskan ke korteks serebral sehingga menimbulkan perilaku makan (Isselbacher *et al.*, 2000).

Peningkatan konsumsi pakan menyebabkan zat-zat nutrisi yang masuk ke dalam tubuh berlebih. Konsumsi yang berlebihan dari sumber energi utama meliputi karbohidrat, lemak dan protein menurut

Budiyanto (2004) akan disimpan tubuh dalam bentuk deposit lemak dalam jaringan lemak yang teradapat dibawah kulit dan jaringan adiposa (Harper, 1974). Deposit lemak dalam tubuh berfungsi sebagai cadangan makanan bila tubuh kekurangan energi. Hidrolisis lemak tubuh menghasilkan 40% dari jumlah energi yang dipakai oleh tubuh dalam keadaan normal.

Hewan mempunyai kemampuan terbatas untuk menyimpan energi dalam bentuk karbohidrat, oleh karena itu kelebihan karbohidrat tubuh akan disimpan sebagai cadangan energi di dalam jaringan lemak. Karbohidrat yang tidak terpakai dalam metabolisme tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak tubuh. Peningkatan bobot lemak abdominal pada perlakuan kitin 2,6 mg/ekor/hari kemungkinan karena konsumsi pakan yang tinggi sehingga jumlah zat-zat nutrisi yang masuk ke dalam tubuh meningkat. Zat-zat yang berlebih ini akan ditimbun dalam bentuk lemak, yang disimpan pada jaringan adiposa dibawah kulit, disela-sela muskular dan bagian abdomen. Peningkatan jumlah lemak abdominal akan diikuti peningkatan bobot lemak tubuh. Lemak merupakan penyusun massa tubuh, peningkatan lemak dalam tubuh akan diikuti peningkatan bobot lemak dalam tubuh. Peningkatan jumlah lemak abdominal pada pemberian kitin 2,6 mg/ekor/hari menyebabkan peningkatan bobot tubuh pada perlakuan yang sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang diperoleh menunjukkan peningkatan lemak abdominal dan konsumsi pakan, maka dapat disimpulkan bahwa kitin tidak memiliki potensi sebagai penghambat metabolisme lemak tetapi memiliki potensi memacu meningkatkan konsumsi pakan pada mencit (*Mus musculus*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada rekan-rekan dosen, teknisi, mahasiswa dan semua pihak atas bantuan dan dukungan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, H. R., 1994. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. PT. Gramedia Utama. Jakarta
- Budiyanto, M. A. K., 2004. *Dasar – Dasar Ilmu Gizi*. UMM Press. Malang
- Guyton, A. C dan J. E Hall. 1997. *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Alih bahasa Setyowati I. Penerbit Kedokteran EGC. Jakarta.
- Harper, H. A., V. W Rodwell, P. A Mayes. 1979. *Biokimia*. Alih Bahasa M. Muliawan. Penerbit EGC. Jakarta
- Isselbacher, K. J., E Braunwald, J. D Wilson, J. B Martin, A. A Kauci, D. L Kasper. 2000. *Harrison Prinsip – Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. (alih bahasa: A. H Asdie). Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Prawirokusumo, S. 1993. *Ilmu Gizi Komparatif*. Penerbit BPFE. Yogyakarta
- Summer, D. J. 1965. *The Effect of Dietary Energi and Protein on Carcas Composition With A Note A Methode For Estimating Carcas*. Poultry Science.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ke-5. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Vahouny, G. V., W. E Connors, S. Subramanian, D. S Lin andd L. L Gallo. 1983. *Comparative Lymphatic Absorbtion of Sitosterol, Stigmasterol, Fucosterol and Defferntial Inhibition of Cholesterol Absorbtion*. Ann. J. Clin. Nutr.