

**PENGARUH PENGOLAHAN LIMBAH UDANG
SECARA FISIKO – KIMIA TERHADAP KANDUNGAN
KITIN, LEMAK KASAR, KALSIUM DAN FOSFOR**

SKRIPSI

Oleh :

**ADEKA CHANDRA
03 162 103**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2009**

PENGARUH PENGOLAHAN LIMBAH UDANG SECARA FISIKO – KIMIA TERHADAP KANDUNGAN KITIN, LEMAK KASAR, KALSIUM DAN FOSFOR

Adeka Chandra, dibawah bimbingan
Prof. Dr. Ir. Mirzah, MS dan Yumalhana, SSi, MSi
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2009

ABSTRAK

Telah dilakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengolahan limbah udang dengan perlakuan kombinasi cara fisik dan kimia untuk memperoleh produk TLU (Tepung Limbah Udang) terbaik dengan kualitas nilai gizi setara dengan tepung ikan komersial, melalui perubahan-perubahan nilai gizi TLU (Kitin, Lemak, Ca dan P) pada tahap-tahap pemberian perlakuan pengolahan yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan bahan limbah udang yang diperoleh dipasar tanah kongsi di Kota Padang dan FAAS (filtrat air abu sekasm). Penelitian ini dilakukan dengan metoda eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan susunan perlakuan pola faktorial 3 x 3 dengan 2 ulangan untuk setiap kombinasi perlakuan. Perlakuan terdiri dari 3 tingkatan konsentrasi FAAS ($K_1 = 10\%$, $K_2 = 20\%$ dan $K_3 = 30\%$) sebagai faktor pertama dan 3 tingkatan lama pengukusan ($W_1 = 30$, $W_2 = 45$ dan $W_3 = 60$ menit) sebagai faktor kedua. Peubah yang diamati yaitu kandungan kitin, lemak kasar, kandungan kalsium (Ca) dan kandungan fosfor (P). Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengolahan limbah udang dengan filtrat air abu sekam (FAAS) dan pengukusan dengan autoclave dapat menurunkan kandungan dengan penurunan kitin sebesar 69.54 %, sedangkan lemak, kalsium dan fosfor tidak banyak menunjukkan pengaruh. Perlakuan terbaik adalah dengan konsentrasi FAAS 30 % dengan lama pengukusan 60 menit.

Kata kunci : Limbah udang, FAAS, pengukusan, kitin.

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keberhasilan suatu usaha peternakan akan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain makanan, bibit dan manajemen. Makanan adalah faktor paling penting dan merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi untuk kelangsungan hidup dan bagi proses biologis dalam tubuh. Biaya pakan merupakan biaya tertinggi dan seluruh biaya produksi terutama pada ternak unggas, yaitu 60-70%. Untuk menekan biaya ransum dapat dilakukan dengan mencari bahan pakan alternatif yang harganya lebih murah, tersedia secara kontinyu, mempunyai kandungan gizi dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia.

Limbah udang merupakan limbah dari industri pengolahan udang. Materi limbah udang tersebut sebagian besar berasal dari bagian kepala, ekor, kulit udang dan udang-udang kecil, disamping sedikit daging udang (Watkins, 1976). Data badan pusat statistik (BPS) 2007 produksi udang sebesar 350 ribu ton, pada tahun 2008 produksi udang terus meningkat sebesar 410 ribu ton (BPS, 2008) jika dihitung 30-44% dari udang akan menjadi limbah. Limbah udang inilah yang dapat dijadikan tepung limbah udang (TLU) yang berpotensi sebagai pengganti bahan pakan konvensional seperti tepung ikan. Bila limbah udang tidak dimanfaatkan dapat mencemari lingkungan terutama baunya yang busuk.

Limbah udang ini mempunyai keunggulan tersendiri disamping potensi produksi yang tinggi, yaitu nilai gizinya juga tinggi. Kandungan gizi tepung limbah udang hasil analisis Laboratorium Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas (2004) menunjukkan protein kasar 40.15% ; serat kasar

14.49% ; lemak kasar 2.93% ; Abu 19.9% ; BETN 24.87% dan kitin 12.74%. Kandungan nilai gizi limbah udang ini tergantung pada bahan baku dan jenis udangnya.

Dalam ransum unggas pemanfaatan tepung limbah udang secara langsung tidak dapat digunakan secara maksimal, karena adanya faktor pembatas kitin dan kandungan kalsium yang tinggi, yang akan menurunkan daya cerna. Kitin merupakan senyawa *polysacharida* struktural yang mengandung nitrogen, dimana sebagian protein atau nitrogen yang terdapat pada limbah udang tersebut berasal dari nitrogen kitin yaitu dalam bentuk ikatan *N-acetylated-glukosamin-polysacharida* (Austin *et al.*, 1981). Untuk dapat meningkatkan kualitas gizi maka limbah tersebut perlu diolah terlebih dahulu. Menurut Razdan dan Patterson (1994), kadar kitin sebesar 3% dalam ransum ayam broiler akan menekan konsumsi ransum dan pertumbuhan. Selain tingginya kandungan kitin limbah udang juga memiliki kandungan Ca yang tinggi. Menurut Raharjo dkk. (1985) limbah udang mengandung Ca 4-16 % dan fosfor 1-3% . Kalsium yang tinggi dalam ransum akan mengakibatkan penurunan pertumbuhan dan mengurangi penyerapan lemak karena Ca yang tinggi akan menurunkan daya absorpsi zat makanan, akibat terbentuknya endapan ion Ca dengan lemak bebas.

Untuk menurunkan faktor pembatas perlu dilakukan proses pengolahan terlebih dahulu. Metode pengolahan yang dilakukan diharapkan adalah yang mudah dilakukan, ekonomis, mampu meningkatkan nilai gizi dan teknologinya terjangkau oleh masyarakat. Pengolahan yang dapat dilakukan antara lain pengolahan secara fisik, kimia, biologi maupun kombinasinya. Salah satu bentuk kombinasi pengolahan adalah secara *fisiko-kimia*, yaitu melalui perendaman

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengolahan limbah udang dengan filtrat air abu sekam (FAAS) dan pengukusan dengan autoclave dapat menurunkan kandungan dengan penurunan kitin sebesar 69.54 %, sedangkan lemak, kalsium dan fosfor tidak banyak menunjukkan pengaruh. Perlakuan terbaik adalah dengan konsentrasi FAAS 30 % dengan lama pengukusan 60 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Cetakan 1. UI- Press, Jakarta
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Austin, P. R. , C. J. Brine, S. E. Castle dan J. P. Zekakis. 1981. Chitin : New Facet of Research. *Journal Science* 212 : 794.
- Balai Informasi Pertanian. 1986. Petunjuk Teknis Budidaya Udang Windu. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Biro Pusat Statistik. 2007. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia. Ekspor Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Biro Pusat Statistik. 2008. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia. Ekspor Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Djalaludin, N. E. T. Harlin dan W. W. Miharja. 1985. Peningkatan Mutu Limbah Produk Udang Untuk Makanan Ternak dengan Berbagai Cara Olahan, Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Filawati, 2003. Pengolahan limbah udang secara fisiko-kimia dan pengaruh pemanfaatannya dalam ransum terhadap penampilan produksi ayam petelur, Tesis Pascasarjana Universitas Andalas, Padang.
- Foster, A. B. And J. M. Webber. 1960. *Advances in Carbohidrat Chemistry*. Vol. 1 s. Academic Press. Inc., New York, London.
- Fرتون, Y. S. And S. Simmonds. 1963. *General Biochemistry* 2nd Edition. John Willey and Son Inc., New York, London.
- Hadi, W. Dan J. Supriatna. 1984. Pengembangan Udang Galah Dalam Hatchery dan Budidaya. Kanisius, Yogyakarta.
- Hart. M.A., H.G. Walker Jr., R.P. Graham, P.G. Hanni, A.H. Brown and G.O. Kohler. 1981. Steam treatment of crop residues for increased ruminant digestibility.1. Effect of process parameter. *J. Anim. Sci.* 51: 402-408
- Hartati. 2000. Pengaruh lama perendaman tandan kosong sawit dengan air abu sekam terhadap kandungan NDF, ADF, Hemiselulosa dan PK. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Hong, K. NO., S.P. Mayers and K.S. Lee. 1989. Isolation and characterization of chitin from crawfish shell waste. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*.37.