

**PENGARUH PERLAKUAN HIDROLISIS TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN  
KASAR, SERAT KASAR DAN LEMAK KASAR PADA TEPUNG BELALANG  
KEMBARA (*LOCUSTA SP.*)**

*(The Effect Of Hydrolysis On Crude Protein, Crude Fiber and Ether Extract Of  
Locust (*Locusta sp.*) Meal)*

**J. Daryatmo**\*

**ABSTRACT**

*A 2X3 factorial experiment was conducted to evaluate the chemical composition of dried locust meal affected by hydrolysis time and NaOH concentration. The treatment factor applied were hydrolysis time, that were 24 hours and 48 hours, as first factor, the second factor was NaOH concentration, 0%, 3% and 6%, therefore 6 treatments combination were made with 3 replication of each combination. The variance analysis showed that 0% NaOH compared to 3% and 6% NaOH significantly affect to crude protein, and crude fiber content. Between 0%, 3% and 6%, NaOH were significantly affect to ether extract. Hydrolysis time also significantly affect to crude protein, crude fiber, ether extract. Interaction between two factors was significantly affect all variables measured. The conclusion was, 3% and 6% NaOH concentration and 48 hours time of hydrolysis were decrease crude protein, crude fiber and ether extract. Interaction between factors was found. It was significantly affect to all variables measured therefore choosing the best combination of two factors for optimum result was important.*

*Key words: Hydrolysis, Crude protein, Crude fiber, Ether extract, Locust meal*

---

\* *Staf Pengajar Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang*

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1975. *Official Method of Analysis*. 12th edn. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Publ. Washington DC.
- Bo Gohl. 1975. *Tropical Feeds. Feeds Information Summaries and Nutritive Values*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Gomez, K. A. and A. A. Gomez. 1984. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. Second Ed. An International Rice Research Institute Book. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley and Sons. New York, Chicester, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Hanafiah, K. A. 1994. *Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi*. Ed. 2. Cet. Ke 3. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, Tillman, A.D. 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Ibbotson, C.F., G. Hutchison dan M. Delaney. 1981. *The alkali treatment of whole crop cereals*, Part I- Preliminary trials. *Expl. Husb.* 37:110-116.
- Komar, A. 1984. *Teknologi Pengolahan Jerami sebagai Makanan Ternak*. Yayasan Dian Grahita. Bandung.
- Kompas. 2012. *Penjualan belalang goreng mulai meningkat*. <http://regional.kompas.com/read/2012/08/12/15100475/Penjualan.Belalang.Goreng.Mulai.Meningkat>. Diakses 12 Agustus 2012.
- Kustantinah, Z. Bachruddin dan H. Hartadi. 1993. Evaluasi Pakan Berserat pada Ruminansia. Forum Komunikasi Hasil Pendidikan Bidang Peternakan Direktorat Pembinaan, Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Yogyakarta.
- Lebdosukojo, S. dan H. Hartadi. 1982. Struktur mikroskopik jaringan jerami padi yang diperlakukan dengan alkali dan diikuti pencernaan *in vitro*. *Proceedings Seminar Penelitian Peternakan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Bogor.
- Meir, Arisca. 2012. *Belalang goreng Sri Sutarti*. <http://www.kotajogja.com/kuliner/index/Belalang-Goreng-Sri-Sutarti>. Diakses tanggal 01 Oktober 2012.
- Mudgal, V.D., K.K. Dhanalaksmi, Nawab Singh and K.K. Singhal. 1980. Effect of silica on *in vitro* digestibility of forages. *Indian J. Dairy Sei.* 33: 168. Dlm: Suharto, B. 1984. Pengaruh perlakuan 1,5% NaOH dan pengukusan terhadap nilai gizi bahan pakan berserat kasar tinggi. *Karya Ilmiah*. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Muzi, A. 1990. Isolasi kimiawi dan karakterisasi khitin kulit udang windu (*Penaeus*

*monodori*). *Skripsi*. Jurusan PHP Fakultas Teknologi Pertanian UGM Yogyakarta.

- Nasroedin. 1998. *Sumber Protein Alternatif untuk Ayam*. Kuliah Perdana Program Studi Ilmu Peternakan Jurusan Ilmu-ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Praditya. 2012. Walang goreng dan bacem. <http://www.new8wonders.info/2012/07/walang-goreng-dan-bacem.html>. Diakses tanggal 26 Juli 2012.
- Respati, 1980. *Pengantar Kimia Organik II*. Cet. II. Aksara Baru. Jakarta.
- Soejono, M., R. Utomo dan S. P. S. Budhi. 1985. Pengaruh perlakuan alkali terhadap kecernaan in vitro bagasse. *Proceedings Seminar Pemanfaatan Limbah Tebu untuk Pakan Ternak*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Bogor. Hal. 144-147.
- Soejono, M., R. Utomo dan Widyantoro. 1988. Peningkatan nilai nutrisi jerami padi dengan berbagai perlakuan. *Dlm.:Limbah pertanian sebagai pakan dan manfaat lainnya*. Editor: M. Soejono, A. Musofie, R. Utomo, N.K. Wardhani, J.B. Shiere. *Proceeding Bioconversion Project Second Workshop on Crop Residues for Feed and Other Purposes*. Grati.Hal. 36-58
- Sosromarsono, S. 1999. *Belalang kembara, saat berkelompok jadi ganas*. Kompas, 01Mei 1999: 4
- Sudibyakto dan B.A. Suripto. 1999. Dampak perubahan tataguna lahan dan kebakaran hutan terhadap ledakan belalang kembara (*Locusta migratoria*) dengan menggunakan data inderaja dan SIG: kasus di propinsi lampung dan pulau sumba, nusa tenggara timur.Makalah. Kongres IVPERHIMPI dan SimposiumInternasional I. Bogor. Hal. 1-15.
- Suharto, B. 1984. Pengaruh perlakuan 1,5% NaOH dan pengukusan terhadap nilai gizi bahan pakan berserat kasar tinggi. *Karya Ilmiah*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Supranto, 1997. Design of the flow process diagram of the crawfish shell waste conversion to chitin. *Manusia dan Lingkungan 12 (IV)*: 3-13.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Utomo, R., M. Soejono dan B. Soehartanto. 1985. Pengaruh sodium hidroksida, kalsium hidroksida dan karbamida terhadap nilai hayati bagasse. *Proceedings Seminar Pemanfaatan Limbah Tebu untuk Pakan Ternak*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor. Hal. 97-101.
- Widyobroto, B.P. , S. Padmowijoto, R. Utomo, dan K. Adiwimarta. 1997. Pendugaan kualitas protein bahan pakan untuk ternak ruminansia. *Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Winarti, R. 1992. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Waktu Deasetilasi Khitin terhadap Pembentukan Khitosan. *Skripsi S1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Winugroho, M., B. Bakrie, T. Panggabean, dan N.G. Yates. 1983. Pengaruh panjang potongan dan perlakuan kimia terhadap jumlah konsumsi dan daya cerna jerami padi. *Proceedings* Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian Departemen Pertanian, Bogor.