

**PENGARUH ASAM HUMAT DAN LAMA FERMENTASI BUNGKIL INTI
SAWIT DENGAN KAPANG *Trichoderma harzianum* TERHADAP
KANDUNGAN BAHAN KERING, PROTEIN KASAR,
DAN SERAT KASAR**

SKRIPSI

Oleh :

HANNY KURNIA LESTARI

05 162 014



**JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVESITAS ANDALAS
PADANG, 2010**

PENGARUH ASAM HUMAT DAN LAMA FERMENTASI BUNGKIL INTI SAWIT DENGAN KAPANG *Trichoderma Harzianum* TERHADAP KANDUNGAN BAHAN KERING, PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR

Hanny Kurnia Lestari, dibawah bimbingan
Prof. Dr.Ir.Yetti Marlida, MS dan Ir.Mirawati, MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak
Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang 2010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis asam humat dan lama fermentasi bungkil inti sawit dengan kapang *Trichoderma Harzianum* terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar. Materi dalam penelitian ini menggunakan bungkil inti sawit, asam humat dan peralatan laboratorium. Penelitian ini terdiri atas 3 perlakuan dan 2 ulangan. Perlakuan A (dosis asam humat) terdiri dari A1 (0 ppm), A2 (100 ppm), A3 (200 ppm). Faktor B (lama fermentasi) terdiri dari B1 (5 hari), B2 (7 hari) dan B3 (9 hari). Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen yang dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Peubah yang diamati adalah kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar.

Hasil penelitian menunjukkan masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan serat kasar. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan yang terbaik yaitu perlakuan pada dosis asam humat 100 ppm dengan lama fermentasi 7 hari dengan kandungan bahan kering 39,92%, kandungan protein kasar 21,11% dan serat kasar 8,98%.

Kata kunci : Asam humat, bungkil inti sawit, *Trichoderma harzianum*, bahan kering, protein kasar dan serat kasar.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan pakan yang tersedia untuk menyusun ransum saat ini masih bergantung pada impor seperti jagung, bungkil kedele dan tepung ikan. Ketergantungan sebagian besar kebutuhan bahan pakan yang masih didatangkan dari luar negeri menyebabkan harga ransum melonjak tinggi, sehingga biaya pakan unggas dapat mencapai 60 – 70 % dari biaya produksi. Telah banyak upaya yang dilakukan untuk menekan biaya pakan unggas, yaitu dengan menggunakan bahan pakan alternatif yang berasal dari limbah industri dan limbah pertanian yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Potensi limbah ini sangat besar untuk dijadikan bahan pakan alternatif, namun nilai manfaatnya bagi ternak masih rendah. Salah satu limbah yang sangat berpotensi digunakan adalah limbah dari pengolahan minyak sawit berupa bungkil inti sawit (BIS).

BIS merupakan hasil ikutan pada ekstraksi inti sawit yang diperoleh dengan proses kimia dan mekanik. Potensi kelapa sawit cukup besar, di Indonesia produksinya menempati urutan kedua di dunia setelah Malaysia (FAO,2002). Kelapa sawit banyak ditanam terutama di daerah Lampung, Jambi, Riau, Sumatera Barat, Sumatera Utara, dan Aceh, serta sebagian kecil Jawa Barat. Menurut PTPN (2009), laju pertumbuhan penanaman kelapa sawit meningkat setiap tahunnya sekitar 18%. Pada tahun 2008 terdapat areal perkebunan kelapa sawit seluas 7,0 juta Ha dengan produksi mencapai 19,2 juta ton. Tahun 2009 luas areal perkebunan kelapa sawit mencapai 7,3 juta Ha dengan produksi 19,4 juta Ton. Data tersebut menunjukkan bahwa bungkil inti sawit memiliki potensi yang

cukup besar untuk dijadikan bahan pakan alternatif, karena ketersediaannya cukup melimpah.

Hasil analisa Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas (2009) BIS sebelum fermentasi memiliki kandungan bahan kering 87,30%, protein kasar 16,07%, dan serat kasar 21,30%. Dari hasil analisa tersebut dilihat bahwa BIS memiliki kandungan serat kasar yang tinggi sehingga penggunaan BIS terbatas dalam ransum ternak. Menurut Supriadi (1997) penggunaan bungkil inti sawit dalam ransum ternak itik hanya dapat diberikan sampai level 10%. Pemberian melebihi level tersebut akan berpengaruh terhadap organ fisiologis ternak itik. Menurut Derianti (1996) bungkil inti sawit hanya dapat diberikan sampai level 10% dalam ransum ayam broiler dan sampai 16% pada ransum puyuh periode petelur (Ulfah, 1996) karena unggas kurang mampu mencerna serat kasar yang tinggi dan pecahan cangkang bungkil inti sawit dapat melukai organ pencernaan unggas.

Upaya untuk memperbaiki kualitas gizi, mengurangi, atau menghilangkan pengaruh negatif dari bahan pakan tertentu dapat dilakukan dengan penggunaan mikroorganisme melalui proses fermentasi. Fermentasi juga dapat meningkatkan nilai kecernaan (Saono,1976; Jay,1978; Winarno, 1980), menambah rasa dan aroma, serta meningkatkan kandungan vitamin dan mineral (Kuhad dkk., 1997).

Kapang merupakan salah satu mikroorganisme yang termasuk kelompok fungi (Fardiaz, 1989). Enzim-enzim pemecah selulosa dapat diperoleh dari mikroba selulolitik seperti kapang dari genus *Trichoderma*. Menurut Manjas (2007) spesies *Trichoderma* yang memiliki enzim lengkap ialah *Trichoderma*

harzianum dengan kemampuan : 1) Mempunyai kecepatan tumbuh yang tinggi, karena kemampuan hifanya membalut atau menyelimuti atau menjalari tumpukan bahan yang akan dihancurkan sangat tergantung dengan kecepatan tumbuh tersebut. Semakin cepat bahan diselimuti oleh hifa, makin cepat pula bahan itu dirombak. Karena enzim akan dihasilkan oleh benang-benang tersebut. 2) *Trichoderma Harzianum* ini mempunyai laju respirasi yang tinggi.

Sabrina dkk (2001) melakukan pengolahan BIS dengan kapang *Trichoderma harzianum*, yang memberikan peningkatan kandungan protein (24,75%) dan penurunan serat kasar (19,07%) dibanding kapang *Rhizopus sp.* dan *Neurospora sitophila*. Dari hasil yang didapatkan, ternyata peningkatan protein kasar dan penurunan serat kasar belum optimal. Untuk itu pada penelitian ini diperkenalkan peran asam humat dalam pengolahan BIS, agar diperoleh kondisi yang optimal untuk meningkatkan kualitas BIS.

Asam humat adalah salah satu senyawa yang terkandung dalam substansi humus yang merupakan hasil dekomposisi bahan organik, terutama bahan nabati yang terdapat dalam batu bara muda, tanah gambut, kompos atau humus (Senn dan Kingman, 1973). Humat adalah salah satu bahan baku yang dapat bermanfaat bagi pertanian maupun peternakan dalam bentuk cair maupun padat. Pengaruh asam humat pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, hal ini disebabkan asam humat bersifat growth promoter (Hensen, 1998). Dalam bidang peternakan terutama dalam pengolahan dan bioteknologi bahan pakan belum umum digunakan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian bungkil inti sawit dengan asam humat. Hal ini disebabkan asam humat dapat menyediakan unsur-unsur hara seperti N, S, P serta energi bagi aktifitas

mikroorganisme (Stevenson, 1994). Selain itu juga menyediakan mineral dan zat organik yang berperan dalam kehidupan mikroorganisme (Enviromate TM, 2002). Ditambahkan oleh Kucukersan (2005) bahwa pemberian asam humat dalam pakan ternak memberikan sejumlah keuntungan karena asam humat memiliki kemampuan memetabolis karbohidrat dan protein melalui katalitik.

Teori ini dapat digunakan dalam proses fermentasi BIS karena dalam proses fermentasi juga mengaktifkan pertumbuhan mikroorganisme yang diinginkan sedangkan mikroorganisme juga membutuhkan unsur-unsur hara seperti N, S, dan P dalam pertumbuhannya (Fardiaz, 1992). Semakin subur pertumbuhan kapang maka semakin banyak enzim yang dihasilkan untuk pendegradasi serat kasar sehingga serat kasar produk setelah fermentasi menurun dan komponen zat gizi lainnya lebih mudah dicerna dan kualitas produk fermentasi meningkat.

Dalam proses fermentasi, faktor lama fermentasi juga merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan. Lama fermentasi yang singkat mengakibatkan terbatasnya kesempatan dari mikroorganisme untuk terus berkembang, sehingga komponen substrat yang dapat dirombak menjadi massa sel juga akan sedikit tetapi dengan waktu yang lebih lama berarti memberi kesempatan bagi mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang biak (Fardiaz, 1988). Menurut Purwantisari (2005) bahwa waktu generasi untuk *Tichoderma harzianum* tertinggi pada masa inkubasi 7-8 hari. Kemudian Sulaiman (1988) menambahkan bahwa semakin lama waktu fermentasi semakin banyak zat makanan yang dirombak seperti bahan kering dan bahan organik.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan A2B2 yaitu dosis 100 ppm dengan lama fermentasi 7 hari memberikan hasil terbaik dengan kandungan bahan kering 39,92% dan kandungan protein kasar 21,11% serta kandungan serat kasar 8,98%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, 1986. Perkebunan Kelapa Sawit Sumber Pakan Ternak di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* V (4) : 93-99.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. fleet and M.Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono. University Indonesia Press, Jakarta.
- Crueger, W and A. Crueger. 1990. *Biotechnology : A Textbook of Industrial Microbiology* 2nd ed. Science Tech Publisher, Wisconsin.
- Derianti, L. 1996. Pengaruh pemakaian bungkil inti sawit sebagai pengganti bungkil kedele dalam ransom terhadap pertumbuhan ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Elizabeth, J dan S.P Ginting. 2004. Pemanfaatan hasil sampingan kelapa sawit sebagai bahan pakan ternak sapi potong. *Prosiding Lokakarya Nasional. Departemen Pertanian Bogor*.
- Enviromate, T. M. 2002. *Effect of humic acid on animal and humans (literature review and current research)*, Efeect of humic acid, Enviromate Inc. 8571, Boat Club Road, Forth Worth, Texas 76719. <http://www.enviromateinc.com/effect.she.asp>
- F.A.O. 2002. Faostat agriculture data. <http://Apppps.fao.org>. Diakses tanggal 12 Oktober 2008 pukul 15.37 WIB.
- Fardiaz, S. 1988. *Fermentasi Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fardiaz, S. 1989. *Fisiologi Fermentasi*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hamentis, Misrawati, Mirzah. 2005. *Teknologi Pengolahan Bungkil Inti Sawit untuk Meningkatkan Daya Gunanya Sebagai Pakan Ternak Unggas*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. XIII. Departemen Pendidikan Nasional.
- Hensen, D. O. 1998. Aquatic humic substance. <http://en.wikipedia.org>. Diakses tanggal 10 Mei 2010 pukul 02.20 WIB.
- Huck, T.A., N. Porter, M.E.Bushell. 1991. Effect of Hamates on Microbial Activity *Gen. Microbiol.* Vol. 137. Issue 10. Pages 2321-2329.