

PENGARUH BEBERAPA MEDIA PENGEMBAN TERHADAP KUALITAS  
PROBIOTIK *Bacillus amyloliquefaciens* UNTUK TERNAK UNGGAS

SKRIPSI

Oleh:

NOFRI WANDI

05 162 047



FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009

**PENGARUH BEBERAPA MEDIA PENGEMBAN TERHADAP KUALITAS  
PROBIOTIK *Bacillus amyloliquefaciens* UNTUK TERNAK UNGGAS**

Nofriwandi, dibawah bimbingan  
Dr. Ir. Hj. Wizna, MS dan Dr. Montesqrit, Spt, MSi  
Jurusan Nutrisi & Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2009

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi media pengemban yang baik terhadap kualitas probiotik *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas. Dalam penelitian ini digunakan beberapa media pengemban sebagai sumber probiotik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan di bedakan berdasarkan penggunaan media pengemban. Masing-masing perlakuan tersebut adalah Empelur sagu (A), Tapioka (B), Jagung (C), Dedak (D) dan Onggok (E). Peubah yang diukur adalah jumlah populasi bakteri, penurunan berat kering udara dan derajat keasaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis media pengemban yang terbaik terhadap kualitas probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* adalah dedak dengan jumlah populasi 20.52 atau  $3.35 \times 10^{20}$  CFU/gram.

**Kata kunci :** Media Pengemban, Probiotik, *Bacillus amyloliquefaciens*, Populasi Bakteri.

## I.PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu kendala dari sistim peternakan unggas secara intensif yang dirasa beban oleh peternak adalah mahalnnya harga pakan. Hal ini disebabkan karena rendahnya efisiensi penggunaan pakan oleh ternak unggas sehingga diperlukan ransum yang lebih banyak untuk mendapatkan satu kilogram daging atau telur. Pada usaha peternakan unggas sebesar 60-70% adalah biaya ransum dari total biaya produksi. Untuk menekan biaya ransum tanpa akibat yang merugikan salah satu cara adalah meningkatkan efisiensi penggunaan ransum.

Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi penggunaan ransum pada ternak unggas adalah dengan memanfaatkan mikroba sebagai probiotik. Mikroba tersebut mampu mendegradasi zat-zat makanan di saluran pencernaan ternak sebagai inangnya. *Bacillus* merupakan salah satu bakteri yang dapat menghasilkan berbagai jenis enzim yang mampu merombak zat makanan seperti karbohidrat, lemak dan protein menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga mudah diserap oleh ayam (Buckle *et al.*, 1987). Fuller (1992) menyatakan bahwa probiotik merupakan bahan tambahan berupa mikroorganisme yang mempunyai pengaruh menguntungkan bagi induk semangnya melalui peningkatan keseimbangan mikroorganisme usus.

Bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* dapat digunakan sebagai probiotik karena bakteri tersebut mempunyai persyaratan untuk hal tersebut, diantaranya adalah bakteri tersebut menghasilkan spora tahan panas, tumbuh dengan baik pada suhu 35°-37°C, tahan terhadap pasteurisasi dan mampu tumbuh pada larutan garam



konsentrasi tinggi (10%) (Cowan dan Stell's, 1973). Bakteri ini berasal dari dalam tanah yang ditemukan oleh seorang ahli biologi Jepang yang bernama Fukomoto pada tahun 1942 (Priest *et al.*, 1987). Selanjutnya dikatakannya bahwa *Bacillus amyloliquefaciens* menghasilkan enzim alfa amylase yang digunakan menghidrolisis pati dan dapat mensintesis subtilisin yaitu suatu enzim yang mengkatalisis protein sebagaimana halnya enzim tripsin. Juga dikatakannya bahwa *Bacillus amyloliquefaciens* merupakan bagian dari spesies atau subspecies dari *Bacillus subtilis*. *Bacillus amyloliquefaciens* FZB42 juga memproduksi antifungal lipopeptida, surfactin, fengycin, bacillomycin D dan antibakterial polyketide bacillaene serta enzim alfa-amilase, beta glucanase, metalloprotease dan serin protease. Perusahaan makanan telah memproduksi secara komersil beberapa enzim yang dihasilkan oleh *Bacillus amyloliquefaciens* dan *Bacillus subtilis* seperti alfa-amilase, alfa acetolactate, decarboxylase, beta glucanase, hemicellulase, maltogenic amylase, protease dan xylanase ( Luizmeira.com, 2005 ).

Penggunaan mikroba sebagai probiotik biasanya dibiakkan dalam medium, bisa dalam bentuk padat dan bentuk cair. Penggunaan probiotik padat lebih menguntungkan karena lebih efisien dalam penggunaannya. Hal yang paling penting diperhatikan dalam penyimpanan probiotik bentuk padat adalah suhu dan lama penyimpanan probiotik tersebut. Hal ini diperhatikan supaya kualitas probiotik tetap terjaga. Karakteristik probiotik padat yang baik adalah dapat disimpan dalam jangka waktu panjang dalam kondisi lapangan, serta dapat meningkatkan performan ternak (Fuller, 1992). Keuntungan probiotik padat yaitu medium yang digunakan relative sederhana, ruangan yang dibutuhkan kecil dari rendeman yang dihasilkan, kondisi

tumbuh mendekati keadaan alami, inokulasi dapat langsung berupa spora dan peralatannya sederhana. Sedangkan dalam bentuk cair beberapa bakteri terutama yang ukuran selnya besar kebanyakan tidak tumbuh pada agar cawan, tetapi hanya dapat tumbuh dalam kultur cair. Kelemahannya adalah hanya dapat dilakukan untuk mengisolasi mikroba yang jumlahnya dominan di dalam suatu campuran populasi mikroba.

Secara umum syarat yang harus dipunya oleh medium pengemban probiotik atau medium fermentasi harus menyediakan zat - zat makanan yang dibutuhkan oleh mikroorganisme. Ditambahkan oleh Rahman (1989) menyatakan bahwa salah satu fungsi substrat yang terpenting sebagai medium pengemban adalah sebagai sumber nutrien dan energi untuk pertumbuhan mikroorganisme.

Faktor - faktor lain yang harus diperhatikan agar mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang dengan baik adalah pH, suhu, transfer oksigen dan nutrien, khususnya senyawa-senyawa yang mengandung karbon, nitrogen, fosfor, sulfur dan garam-garam mineral (Darwis dan Sukara, 1990). Dalam proses pertumbuhan secara aerobik, aerasi dan agitasi merupakan faktor penting dimana fungsi utamanya adalah mensuplai kebutuhan oksigen bagi aktivitas metabolik mikroorganisme dan untuk mengaduk mikroorganisme supaya tersuspensi secara homogen dalam mash (Sa'id, 1985).

Beberapa bahan baku seperti jagung, onggok, dedak, empelur sagu dan tapioka sering digunakan sebagai medium pengemban probiotik. Bahan baku ini sebagai medium pengemban kadang-kadang memerlukan suplementasi nilai gizi seperti nitrogen dan unsur-unsur mineral lainnya ( Prescott dan Dunn, 1982). Ditinjau



dari komposisi zat makanannya jagung, Dedak, onggok, Empelur sagu dan tapioka sebagai medium pengemban terhadap kualitas probiotik merupakan bahan sumber karbon (C) dengan kandungan BETN yang cukup tinggi, disamping juga cukup memiliki kandungan protein sebagai sumber nitrogen. Dari Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fak. Peternakan (2008). Kandungan protein kasar dan serat kasar onggok, jagung, dedak, empelur sagu dan tapioka adalah 2,87%, 12,61% dan 8,68%, 2,53% dan 12,00% , 13,18% dan 6,37%, 18,61% dan 4,20%.

#### **B. Perumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh beberapa media pengemban terhadap kualitas probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas.

#### **C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi media pengemban yang baik terhadap kualitas probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Media pengemban berpengaruh terhadap kualitas probiotik padat *Bacillus amyloliquefacien* untuk ternak unggas.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis media pengemban yang terbaik terhadap kualitas probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* adalah dedak dengan jumlah populasi 20.52 atau  $3.35 \times 10^{20}$  cfu/gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.R. Flead dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan Purnomo dan Adiono. Indonesia University Press, Jakarta.
- Bonang, G dan E.S. Koeswardono. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Cappuccino, J.G. 1987. *Microbiology a Laboratory Manual*. 2<sup>th</sup> Ed. The Benjamins Columning Publising Company, California.
- Chiang, S.H and Hsie, W.M. 1995. Effect of direct-fed microorganism on broiler growth performance and litter amonia level. *Asian-Australian Journal of Animal Science* 8: 159-162.
- Cowan, S.T dan D.Stell's. 1973. *Manual for the Identification of Medical Bacteria*. Cambridge University Press England.
- Darwis, A. A dan E. Sukara. 1990. *Isolasi, Purifikasi dan Karakterisasi Enzim*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Eriksson, K.E., Grunewald and Vallander, L. 1980. Studies of the growth conditions in wood of three white rot fungi and their cellulase-less mutants. *Biotechnol. Bieng.* 22: 363-376.
- Fardiaz, S. 1988. *Fisiologi Fermentasi*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fardiaz, S. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Farmer, Sean, Lefkowitz and Andrew. R. 2004. Methods for reducing choleterol using *Bacillus coagulans* spores, system and composition. *United States Patent* 6: 786-811.
- Fuller, R. 2002, Probiotic- What they are and what they do. <http://D:/Probiotic/What they and what do, html>
- Fuller, R. 1992. *History and Development of Probiotik*. In *Probiotik the Scientificbasis*. Edited by Fuller Chapman and hall. London, New York, Tokyo, Melbourne, Madras.