

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP DAYA
SIMPAN PROBIOTIK PADAT *Bacillus amyloliquefaciens* UNTUK TERNAK
UNGGAS**

SKRIPSI

Oleh:

ROBI AMIZAR
05 162 030



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

•
•

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP DAYA
SIMPAN PROBIOTIK PADAT *Bacillus amyloliquefaciens* UNTUK TERNAK
UNGGAS**

Robi Amizar, dibawah bimbingan
Dr. Ir. Wizna, M. S dan Prof. Dr. Ir. Yose Rizal, M. Sc
Jurusan Nutrisi & Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2009

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap daya simpan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas. Dalam penelitian ini digunakan dedak halus dan inokulum sebagai sumber probiotik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Split plot (Rancangan Petak Terbagi) dengan faktor A sebanyak 2 taraf level suhu penyimpanan {A1 = 28°C (suhu kamar) dan A2 = 4°C (lemari es)}, faktor B sebanyak 4 taraf lama penyimpanan (B1 = 0 minggu, B2 = 4 minggu, B3 = 8 minggu dan B4 = 12 minggu) dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Peubah yang diukur adalah kadar air probiotik padat, penurunan populasi bakteri selama penyimpanan dan cemaran mikroba lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara suhu 28 °C (suhu kamar), 4 °C (suhu lemari es) dan lama penyimpanan 0, 4, 8, 12 minggu terhadap daya simpan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penyimpanan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* yang terbaik adalah penyimpanan pada suhu 28°C (suhu kamar) selama 4 minggu dengan penurunan populasi 1,36% dan jumlah populasi 10^{22} cfu/gram.

Kata kunci : Suhu, Lama Penyimpanan, Probiotik Padat, *Bacillus amyloliquefaciens*, Populasi Bakteri.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu kendala dari sistem peternakan unggas secara intensif yang dirasakan beban oleh peternak adalah mahalanya 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. Dalam usaha peternakan unggas 70-80% adalah biaya ransum dari total biaya produksi (Anggorodi, 1979). Untuk menekan biaya ransum tanpa akibat yang merugikan salah satu cara adalah memanfaatkan bahan makanan yang murah harganya. Bahan yang murah harganya biasanya rendah kualitasnya dengan dicirikan oleh kandungan serat kasar yang tinggi dan protein kasar yang rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan adalah dengan memanfaatkan mikroba yang akhir-akhir ini digunakan sebagai probiotik.

Probiotik merupakan bahan tambahan berupa mikroorganisme yang mempunyai pengaruh menguntungkan bagi induk semangnya melalui peningkatan keseimbangan mikroorganisme usus (Fuller, 1992). Penggunaan probiotik akan memberikan pengaruh terjadinya peningkatan berat badan, efisiensi pakan, nafsu makan, keseimbangan mikroorganisme usus, sintesis protein dan peningkatan sistem kekebalan tubuh (Gibson *et al.*, 1997).

Bacillus merupakan salah satu bakteri probiotik 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 inangnya (Buckle *et al.*, 1987). Karakteristik yang unik dari *Bacillus* sp

adalah menghasilkan spora tahan panas, tahan terhadap pasteurisasi dan mampu tumbuh pada larutan garam berkonsentrasi tinggi (10%) (Cowan dan Steel's, 1973).

Wizna *et al.*, (2007a) mendapatkan *Bacillus amyloliquefaciens* selulolitik sebagai inokulum dalam fermentasi pakan berserat tinggi. Pemberian suspensi *B. amyloliquefaciens* secara oral ($6 \cdot 10^6$ cfu/ml) pada broiler saat DOC didapatkan 19.58×10^{10} cfu *B. amyloliquefaciens* /gram usus halus segar saat ayam berumur 4 minggu. Selanjutnya Wizna (2007b) mengatakan diperoleh peningkatan efisiensi penggunaan ransum, litter tidak basah dan peningkatan persentase karkas, berarti bakteri ini berpotensi untuk dijadikan probiotik. Temperatur optimal untuk pertumbuhan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* pada medium nutrisi broth adalah 40°C , populasi bakteri ini pada rentangan suhu $2-8^{\circ}\text{C}$ adalah $11 - 38 \times 10^9$ cfu/ml dan rentangan suhu $8-80^{\circ}\text{C}$ adalah $5 - 40 \times 10^9$ cfu/ml.

Faktor terpenting yang harus diperhatikan agar mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang dengan baik adalah pH, suhu, transfer oksigen dan nutrisi (Darwis and Sukara, 1990). Dalam penggunaan mikroba sebagai probiotik biasanya bisa dalam bentuk padat atau 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 yang baik adalah dapat disimpan dalam jangka waktu panjang dalam kondisi lapangan, serta dapat meningkatkan performan ternak (Fuller, 1992). Dengan berjalannya waktu penyimpanan

kemungkinan juga terjadi kontaminasi dengan mikroba lain, suhu tropik basah juga sangat merugikan terhadap probiotik yang kita simpan.⁴

Sejauh ini belum banyak diketahui tentang pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap daya simpan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas.

B. Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap daya simpan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas.

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap daya simpan (kadar air, penurunan populasi bakteri, dan cemaran mikroba lain) probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas. Dari penelitian ini diharapkan dapat diketahui suhu dan lama penyimpanan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* yang sesuai sehingga bisa ditetapkan frekuensi pembuatan probiotik tersebut untuk dimanfaatkan oleh ternak unggas.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat interaksi antara suhu 28 °C (suhu kamar), 4 °C (suhu lemari es) dan lama penyimpanan 0, 4, 8, 12 minggu terhadap daya simpan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* untuk ternak unggas.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penyimpanan probiotik padat *Bacillus amyloliquefaciens* yang terbaik adalah penyimpanan pada suhu 28°C (suhu kamar) selama 4 minggu dengan penurunan populasi 1,36% dan jumlah populasi 10²² cfu/gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Akalin A. S., F. Serap and A. Necati. 2004. Viability and activity of bifidobacteria in yoghurt containing fructooligosaccharide during refrigerated storage. *International Journal of Food Science & Technology*, 39(6):613-621(9).
- Atlas, M. R and B. Richard. 1981. Interaction of Microorganism With Animals. *In* : Microbiology: Fundamentals and Application. Addition-Wesley Publication Company.
- Anggorodi. R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Bonang, G dan E. S. Koeswardono. 1982. Mikrobiologi Kedokteran. PT. Gramedia, Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. R. Flead dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan Adiono dan Purnomo. Indonesia University Press, Jakarta.
- Cappuccino, J.G. 1987. Microbiology: a Laboratory Manual. 2th Edition. 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.
- Chotiah, S. 2006. Pengaruh proses freeze-drying dan penyimpanan pada suhu kamar terhadap viabilitas dan patogenisitas plasma nutfah mikroba *Pasteurella multocida*. Buletin Plasma Nutfah Volume 12 Nomor 1 : page 40-44. Balai Penelitian Veteriner, Bogor Indonesia.
- Ciptadi, W dan Nasution Z. 1976. Pengolahan Coklat. Departemen Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Cowan, S. T. and D. Still'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. Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Donkor, O. N., S. I. I. Nilmini, P. Stolic, T. Vasiljevic and N. P. Shah. 2007. Survival and Activity of Selected Probiotic Organisms in Set-Type Yoghurt During Cold Storage. *International Dairy Journal*, 17(6):657-665.