

**EFEKTIFITAS DOSIS STARTER CAIR *Lactobacillus bulgaricus* Orla-Jensen
DAN LAMA FERMENTASI DALAM FERMENTASI YOGHURT JAGUNG
MANIS (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt)**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

**RINI ANGGRAINI
B.P. 04133036**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2009**

ABSTRAK

Penelitian mengenai “Efektifitas Dosis Starter Cair *Lactobacillus bulgaricus* Orlajensen dan Lama Fermentasi Dalam Fermentasi Yoghurt Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt)” telah dilakukan dari bulan Desember 2008 sampai bulan Mei 2009 di Laboratorium Mikrobiologi/Mikologi Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 2 ulangan. Faktor A adalah dosis starter (%) yakni 5, 10 dan 15. Sedangkan faktor B adalah lama waktu fermentasi (jam) yakni 0, 4, 8, 12, 16, 20 dan 24. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis starter dan lama fermentasi berpengaruh terhadap jumlah populasi *L. bulgaricus*. Populasi *L. bulgaricus* tertinggi mencapai $169,5 \times 10^{11}$ cfu/ml terjadi pada saat 16 jam fermentasi dengan dosis starter 15%, suhu inkubasi 38°C . Sedangkan dosis starter 10% efektif digunakan dalam pembuatan Yoghurt Jagung Manis.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* Linn.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sudah lama dijadikan bahan pangan dan dikonsumsi oleh manusia. Di Indonesia, jagung merupakan makanan pokok yang menempati urutan kedua setelah padi, sedangkan di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi (Anonymous, 1993).

Indonesia merupakan negara agraris yang iklimnya sangat mendukung untuk budidaya jagung. Oleh sebab itu tanaman ini telah banyak dibudidayakan oleh masyarakat dan menjadi alternatif sumber pendapatan bagi petani. Jagung yang diusahakan oleh masyarakat memiliki banyak kelompok varietas, salah satu diantaranya dikenal sebagai jagung manis (*sweet corn*) atau *Zea mays* L. *saccharata* Sturt. (Anonymous, 1993).

Jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) merupakan salah satu jenis jagung yang sangat disukai oleh masyarakat dan jenis jagung ini juga telah diolah sebagai bahan dasar untuk produk minuman yang mempunyai nilai gizi tinggi yakni dalam bentuk sari jagung. Pemanfaatan jagung untuk produk ini karena rasanya yang manis yang disebabkan oleh kandungan zat gulanya yang cukup tinggi. Selain enak dan bergizi, sari jagung mengandung vitamin-vitamin dan mineral yang dapat memberikan efek positif bagi kesehatan (Herdito, 2007).

Tingginya kandungan gula yang dimiliki oleh jagung manis memberi peluang tanaman ini untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi produk makanan fungsional atau pangan probiotik yang dikenal sebagai yoghurt. Walaupun produk yoghurt non susu berbahan jagung manis ini belum dikenal, namun pada dasarnya jagung manis

dapat dijadikan sebagai alternatif perkembangan probiotik seperti *Lactobacillus bulgaricus* Orla-Jensen, karena jagung manis mengandung gula-gula sederhana yang dibutuhkan untuk pertumbuhan probiotik ini.

Lactobacillus merupakan bakteri yang menguntungkan, dimana bakteri ini mampu menghasilkan berbagai substansi antimikrobia yang dapat menekan bakteri patogen enterik (Schlegel dan Schmidt, 1994). Karena itu, *Lactobacillus* yang termasuk ke dalam salah satu jenis dari bakteri asam laktat, mempunyai peranan penting dan banyak digunakan dalam proses pembuatan makanan dan minuman (Czermak, 1993)

Starter merupakan kultur mikroba yang diinokulasikan ke dalam medium fermentasi dan mempunyai peranan penting dalam suatu proses fermentasi (Rahman, 1989 *cit.* Sari, 2008). Keberhasilan dalam proses fermentasi yoghurt atau soyghurt sangat ditentukan oleh starter yang digunakan baik dilihat dari kualitas maupun dari kuantitas yang digunakan. Penelitian dengan penggunaan starter dalam pembuatan soyghurt sari germinasi kedelai dilakukan oleh Sari (2008), sebagaimana juga soyghurt sari tempe (Darti, 2008) dan soyghurt sari kedelai oleh Syska (2008). Dari penelitian Sari (2008) didapatkan pada konsentrasi starter 20% dengan waktu fermentasi selama 3 jam memberikan hasil yang terbaik. Sehubungan dengan itu dalam proses pembuatan yoghurt yang menggunakan Jagung Manis masih belum ditemukan informasi tentang dosis starter efektif dan lama fermentasi Yoghurt Jagung Manis terhadap jumlah probiotik. Oleh karena itu dilakukan penelitian "Efektifitas Dosis Starter Cair *Lactobacillus bulgaricus* Orla-jensen dan Lama Fermentasi Dalam Fermentasi Yoghurt Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata* Start)".

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap efektifitas dosis starter cair *Lactobacillus bulgaricus* Orla-Jensen dan lama fermentasi dalam fermentasi Yoghurt Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt), maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dosis starter dan lama fermentasi berpengaruh terhadap jumlah populasi probiotik Yoghurt Jagung Manis yang dihasilkan.
2. Dosis starter 10% efektif terhadap jumlah populasi *L. bulgaricus* yang dihasilkan dan Yoghurt Jagung Manis dipanen pada saat 16 jam fermentasi dengan jumlah populasi mencapai $122,57 \times 10^{11}$ cfu/ml yang berbeda tidak nyata dengan 8 jam fermentasi ($78,50 \times 10^{11}$ cfu/ml), 12 jam fermentasi ($108,00 \times 10^{11}$ cfu/ml), 20 jam fermentasi ($111,83 \times 10^{11}$ cfu/ml) dan 24 jam fermentasi ($95,33 \times 10^{11}$ cfu/ml)

5.2 Saran

Dari penelitian ini, disarankan bila ingin mendapatkan produk Yoghurt Jagung Manis dengan organoleptik yang baik, sebaiknya menggunakan dosis starter 10% dengan memanen produk yoghurt tersebut pada saat 16 jam fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolfsson, O., S. N. Meydani and R. M. Russel. 2004. Review Article Yoghurt and Gut Function. *The American Journal of Clinical Nutrition* 80:245-256.
- Anonymous. 1993. Budi Daya Jagung. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Anonymous. 2006. Agar probiotik menyehatkan saluran cerna. http://www.kompas_cetak/0411/06/jendela/1367480.htm. 14 April 2008.
- Battcock, M. S. and Azam-Ali. 1998. FAO Agricultural Services Bulletin No.134. Intermediate Technology. Schumacher center For Technology and Development Bourton Hall, Bourton on Dunsmore, Rugby, Warwickshire, UK.
- Czermak, P. (Edt). 1993. Lebensmittelbiotechnologie. Git-verlag.
- Dania. W. A. P, N. Hidayat., Nurika. I. 2006. Membuat Minuman Probiotik dan Prebiotik. Trubus Agrisarana . Surabaya.
- Darti, F. 2008. Pengaruh Variasi Dosis Gula dan Susu Skim Terhadap Probiotik Dalam Fermentasi Soyghurt Sari Tempe. Skripsi Sarjana Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Padang.
- Frazier, W. C. and D. C Westhoff. 1978. Food Microbiology. Mc Graw Hill Book Company. New York.
- Fransiska, N. 2007. Perkembangan *Streptococcus thermophilus* Orla-Jensen dan *Lactobacillus bulgaricus* Orla-Jensen Pada Fermentasi Minuman Soyghurt. Skripsi Sarjana Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Padang.
- Frobisher, M. 1961. Fundamental of Microbiology. Sixth Edition. W. B. Saunder Company. Japan
- Hariyadi, T. 2006. Minum Yoghurt, Balita Lebih Sehat. http://www.ayahbundaonline.com/info_ayah_bunda/info_detail.asp?id=455. 8 Desember 2008.
- Haryanto. R. 2004. Antara Antibiotik, Probiotik dan Probiotik. <http://pikiranrakyat.com/cetak/1104/25/cakrawala/lain04.htm>. 10 Januari 2007.
- Haryoto. 1995. Membuat Alat Pemipil Jagung. Kanisius. Yogyakarta.