

**PENAMBAHAN DOSIS GULA DAN SUSU SKIM DALAM UPAYA  
PENINGKATAN POPULASI *Lactobacillus bulgaricus* Orla-Jensen  
DAN ORGANOLEPTIK YOGHURT JAGUNG MANIS**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH :  
KHAIRA MARDHATILLAH  
NO. BP: 04133027**



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

## ABSTRAK

Penelitian tentang “Penambahan Variasi Dosis Gula dan Susu Skim Dalam Upaya Peningkatan Populasi *Lactobacillus bulgaricus* Orla-Jensen dan Organoleptik Yoghurt Jagung Manis”, telah dilakukan dari bulan Januari sampai Maret 2009 di Laboratorium Mikrobiologi dan Mikologi Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas, Padang. Penelitian dilakukan dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor A adalah dosis gula (g/l) yaitu 0, 50, 100 dan 150. Sedangkan faktor B adalah dosis susu skim (g/l) yaitu 0, 50, 100 dan 150. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkat dosis gula dan susu skim yang diberikan, semakin tinggi populasi probiotik yang dihasilkan dan nilai pH semakin rendah. Penambahan gula dan susu skim dengan dosis 150 (g/l) menghasilkan probiotik tertinggi yaitu  $141,3 \times 10^{13}$  cfu/ml. Dari hasil uji organoleptik terlihat bahwa penambahan dosis gula dan susu skim dapat memperbaiki nilai organoleptik Yoghurt Jagung Manis.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan peningkatan kesadaran manusia akan pentingnya hidup sehat maka terjadi pula peningkatan penelitian dan pemasaran produk-produk makanan yang berpotensi untuk menjaga kesehatan tubuh. Produk makanan yang berkhasiat terapeutik lebih dikenal dengan istilah makanan fungsional. Salah satu makanan fungsional adalah makanan yang mengandung probiotik yaitu mikroba hidup yang bila dikonsumsi akan menimbulkan efek terapeutik pada tubuh dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan (Pato, 2003) yang memberi efek positif bagi hostnya (Chermes and Eliakim, 2006).

Probiotik adalah mikroba hidup (aktif) dalam makanan, yang menguntungkan bagi kesehatan. Kekhasan produk probiotik memang berasal dari starter khusus yang dipakai yaitu kultur bakteri asam laktat (BAL) (Haryadi, 2006) yang dapat menurunkan pH lingkungan dengan merubah gula menjadi asam laktat. Kondisi ini akan menghambat beberapa jenis bakteri patogen. Keistimewaan inilah yang membuat bakteri *Lactobacillus* menjadi agen untuk bermacam produk probiotik di seluruh dunia (Haryanto, 2004).

Keuntungan-keuntungan lain produk probiotik yang telah diakui diantaranya meningkatkan nilai laktosa bagi penderita laktosa intolerans, mengurangi diare, meningkatkan daya tahan alami terhadap infeksi dalam usus, menurunkan serum kolesterol, menghambat tumor, antimutagenik, antikarsinogenik, meningkatkan sistem imun, mencegah sembelit, inaktivasi berbagai senyawa racun dan juga menghasilkan metabolit seperti senyawa antimikroba, enzim, vitamin, antioksidan dan asam organik (Jay, 1997; Henkenjohann und Muermann, 1998; Pato, 2003).



Produk probiotik yang dikenal oleh masyarakat dan banyak beredar di pasaran biasanya berbahan dasar susu. Selain berbahan dasar susu produk probiotik juga dapat dibuat dengan bahan dasar non susu yang sering disebut juga dengan minuman probiotik nabati namun produk ini kurang dikenal juga tidak banyak macamnya (Hidayat, Nurika dan Dania, 2006). Salah satu bahan dasar non susu yang dapat dijadikan bahan atau media probiotik adalah sari jagung.

Sari jagung dibuat dari jagung manis muda dengan cara direbus, diblender dan diperas sarinya, kemudian dapat ditambahkan gula dan pengawet makanan (Anonymous, 2007a; Herdito, 2007). Selain diolah menjadi sari jagung yang dikenal dengan sebutan "corn milk", sari jagung berpotensi untuk dijadikan sebagai minuman probiotik. Dapat digunakannya sari jagung sebagai media alternatif pada produk probiotik dikarenakan selain memiliki rasa yang enak jagung juga memiliki gizi yang tinggi, yang juga kaya karbohidrat dan protein. Jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) merupakan jenis jagung yang tidak mampu memproduksi pati namun tersedia dalam bentuk gula-gula sederhana, sehingga bijinya terasa lebih manis ketika masih muda (Anonymous, 1993). Tingginya kadar gula pada jagung manis semakin memungkinkan jenis jagung ini dijadikan bahan dasar pembuatan minuman probiotik non susu. Di samping meningkatkan daya awetnya, minuman fermentasi sari jagung memberikan efek positif bagi kesehatan baik dari segi probiotiknya maupun khasiat dari bahan dasarnya.

Selanjutnya peningkatan kualitas susu fermentasi selama ini dikenal melalui penambahan gula dan susu skim. Penambahan susu skim sebagaimana juga penambahan gula ke dalam media fermentasi berpengaruh nyata terhadap jumlah populasi yang dihasilkan (Darti, 2008; Syska, 2008). Dan peningkatan jumlah populasi terjadi seiring dengan bertambahnya dosis gula dan dosis susu skim yang diberikan. Syska (2008) menambahkan fermentasi probiotik dapat berlangsung secara optimal

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian mengenai pengaruh penambahan Dosis Gula dan Susu Skim Dalam Upaya Peningkatan Populasi *Lactobacillus bulgaricus* dan Organoleptik Yoghurt Jagung Manis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sari jagung manis dapat dijadikan media probiotik *Lactobacillus bulgaricus* dalam pembuatan Yoghurt Jagung Manis.
2. Penambahan gula dan susu skim mempengaruhi keberadaan bakteri *Lactobacillus bulgaricus*. Semakin tinggi dosis gula dan susu skim yang diberikan, populasi bakteri semakin tinggi, sebaliknya nilai pH semakin turun.
3. Kombinasi dosis gula 150 g/l dan 150 g/l dosis susu skim merupakan dosis terbaik dalam mencapai jumlah probiotik tertinggi dengan nilai organoleptik tertinggi untuk pembuatan Yoghurt Jagung Manis.

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini, disarankan agar dilakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan dosis starter dan lama fermentasi yang paling efektif dalam peningkatan jumlah populasi probiotik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1993. Budi Daya Jagung. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Anonymous. 2007a. Mahasiswa IPB Kembangkan Produk Susu Jagung. <http://www.kapanlagi.com>. 6 Juni 2008.
- Anonymous. 2007b. Prebiotik dan Probiotik. [http://www.info-sehat.com/content.php?s\\_sid=898](http://www.info-sehat.com/content.php?s_sid=898). 6 Juni 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.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Adiyono, H. Purnomo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Chermes, I and R. Eliakim. 2006. Probiotics and The Gastrointestinal Tract : where are we in 2005 ? World Journal Of Gastroenterology 12(6):853-857.
- Czermak, P. (Edt). 1993. Lebensmittelbiotechnologie. Git-verlag.
- Dania. W.A.P, N.I, Nurika. 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.
- Djarwanto, P.S. 1983. Statistik non Pramaetrik. DPFE. Yogyakarta.
- Fransiska, N. 2007. Pertumbuhan *Streptococcus thermophilus* Orla-Jensen Dan *Lactobacillus bulgaricus* Orla-Jensen Dalam Fermentasi Minuman Soyghurt Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Gibson dan Roberfroid. 1995. Lebih Dekat Dengan Prebiotik. [http://www.anakku.net/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=51&Itemid=142](http://www.anakku.net/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=51&Itemid=142). 6 Juni 2008.