

**PEMANFAATAN SARI BENGKOANG (*Pachyrrhizus erosus*)
SEBAGAI SUBSTRAT FERMENTASI MINUMAN
PROBIOTIK MENGGUNAKAN BAKTERI *Lactobacillus casei***

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

RIKA GUSRIANI
01 131 008



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang penggunaan sari bengkoang sebagai substrat fermentasi minuman probiotik menggunakan bakteri *Lactobacillus casei*. Hasil percobaan menunjukkan bahwa sari bengkoang dapat digunakan sebagai substrat untuk pertumbuhan bakteri *Lactobacillus casei*. Kondisi optimum pembuatan minuman probiotik ini adalah pada konsentrasi sari bengkoang 30% v/v, konsentrasi starter 10% v/v dan lama fermentasi 24 jam. Produk minuman probiotik yang dihasilkan berupa cairan kental yang homogen, berwarna putih, memiliki rasa asam, bau yang khas, total padatan 4,8 mg/ml, kadar asam 0,687% b/b, protein 0,790% b/b, lemak 0,312 b/b, kadar abu 0,1616% b/b dan cemaran bakteri Coliform <3 APM per ml.

I. PENDAHULUAN

Probiotik adalah minuman yang mengandung mikroorganisme hidup yang digunakan untuk keseimbangan mikroflora yang hidup dalam saluran cerna (1,2,3,4). Minuman probiotik juga dilaporkan dapat mengatasi intoleransi terhadap laktosa, mencegah diare, sembelit, serta meningkatkan kekebalan tubuh (1,5)

Mikroorganisme hidup yaitu bakteri asam laktat yang digunakan sebagai agensia probiotik yaitu *Lactobacillus* yang bersifat mikroaerotoleran dimana bakteri tersebut masih dapat hidup walaupun dengan udara yang sedikit sehingga bisa diaplikasikan pada makanan tanpa penanganan khusus. Disamping itu juga dapat digunakan *Bifidobacterium* bersifat anaerob obligat namun agak sulit diaplikasikan pada makanan karena dalam penanganannya harus bebas dari udara. (6)

Bakteri asam laktat akan memfermentasi karbohidrat (glukosa) menjadi asam laktat yang akan menurunkan nilai pH dari lingkungan pertumbuhannya dan menimbulkan rasa asam (7, 8). Dalam pembuatan minuman probiotik biasanya ditambahkan sejumlah gula dan susu skim yang akan dimetabolisme oleh bakteri. Dilaporkan bahwa penambahan susu skim 3-5% (b/v) sebagai sumber protein ke dalam minuman probiotik sebelum diinokulasikan akan meningkatkan nilai gizi minuman tersebut dan memberikan hasil dengan konsistensi yang baik (8). Untuk glukosa diperoleh dengan penambahan 3 % (b/v) (9).

Inokulum (starter) yang ditambahkan harus tersedia dalam jumlah yang memadai untuk tercapainya jumlah bakteri yang optimum dari media fermentasi yang optimal. Dari literatur dilaporkan bahwa jumlah inokulum umumnya 3-10% dari total media (10).

Selama ini pangan probiotik dibuat dari produk susu sapi dan sedikit yang dibuat dari bahan nabati. Bagi sebagian orang produk susu hewani masih dirasa mahal dan bahan nabati yang kita miliki berlimpah. Bengkoang (*Pachyrrhizus erosus*) adalah salah satu bahan nabati yang banyak mengandung karbohidrat, sehingga bisa dimanfaatkan oleh bakteri sebagai sumber energi dan karbon. Selama ini bengkoang hanya dijadikan buah meja saja sedikit yang dijadikan produk olahan.

Beritik tolak dari penilaian tersebut diatas maka dilakukan penelitian untuk memanfaatkan sari bengkoang sebagai substrat fermentasi minuman probiotik menggunakan bakteri *Lactobacillus casei*. Percobaan tersebut akan mencari kondisi optimum konsentrasi bengkoang, jumlah starter dan lama fermentasi untuk menghasilkan minuman probiotik. Selanjutnya produk minuman yang dihasilkan dianalisa karakteristik mutunya yang meliputi kadar asam total, *Lactobacillus casei*, total protein, kadar abu, kadar lemak, cemaran coliform, organoleptis. Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan persyaratan yang ditetapkan oleh SNI (Standar Nasional Indonesia) 01-2981-1992.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Sari bengkoang dapat dimanfaatkan sebagai substrat fermentasi minuman probiotik menggunakan *L. casei*.
2. Kondisi optimum untuk menghasilkan produk minuman yang menghasilkan total padatan tertinggi dan masih dapat dituang adalah dengan konsentrasi sari bengkoang 30% v/v, jumlah starter 10% v/v dan lama fermentasi 24 jam.
3. Minuman probiotik yang dihasilkan mempunyai kadar asam 0,6875% b/b, kadar abu 0,1616% b/b, kadar lemak 0,312% b/b, kadar protein 0,790% b/b dan jumlah total *Lactobacillus casei* $2,3 \times 10^{10}$ koloni/ml.

5.2. Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan optimasi produksi probiotik ini menggunakan alat fermentor, sehingga produknya lebih baik..

DAFTAR PUSTAKA

1. Gibson, G. R and R. Fuller, 1999, *Function Food: The Consumer, The Health and The Evidence*, The Royal Society of Chemistry, Cambridge.
2. Prangdimurti, E, 2001, *Probiotik dan Efek Perlindungannya Terhadap Kanker Kolon, Makalah Falsafah Sains (PPs 702) Progam Pasca Sarjana/S3*, Institut Pertanian Bogor.
3. Risnawatie, N. D. 2004, Pembuatan Minuman Prebiotik Sari Ubi Ungu Jepang (*Ipomea batatas* Var Ayamuarasaki)Kajian pH Pelarut dan Lama Fermentasi, Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang
4. Farnworth. E, 2002, *Probiotics and Prebiotics*, <http://www.Medicinalfoodnews.com/vol02/issue7/biotic.htm>
5. Waspodo, I. S, 2001, *Efek Probiotik, Prebiotik dan Synbiotik Bagi Kesehatan*, (<http://www.renik.4t.com>, 30 Januari 2006).
6. Robinson, R. K, 1991, *Therapeutic Properties of Fermented Milks*. Elsevier Appl. Sci. Publ. Ltd, London
7. Anonim, 1989, *Microba in The Intestine Our Life Long Partners*, Yakult Honsa Co. Ltd. Tokyo
8. Buckle, K. A, dkk, 1987, *Ilmu Pangan*, Edisi ke-2, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
9. Setyaningsih, I, 1992, Pengaruh Jenis Kultur *Lactobacillus casei*, Penambahan Susu Skim dan Glukosa terhadap Mutu Yakult Kedelai, *Skripsi S1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
10. Djamaan, A, 2004, Penghasilan dan Pencirian P(3HB) dan P(3HB_ko_3HV) dari Pelbagai Sumber Karbon oleh *Erwinia* sp USMI_20, *Ph.D Tesis*, Universiti Sains Malaysia.
11. Anonim, 1986, *Bertanam Ubi-ubian*, Seri Pertanian XXXVII/116/86, Penebar Swadaya, Jakarta.
12. Van Steinis E.S, C.G.G.J, 1975, *Flora*, Pradya Paramita, Jakarta.