

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN FERMENTASI SARI UBI JALAR MERAH
(*Ipomea batatas* L.) DENGAN PENAMBAHAN
SUSU *FULL CREAM***

OLEH :

SISKA ARIANI R
66 117 017



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN
FERMENTASI SARI UBI JALAR MERAH (*Ipomea batatas* L.)
DENGAN PENAMBAHAN SUSU *FULL CREAM***

ABSTRAK

Penelitian dengan judul “karakteristik fisik, kimia dan organoleptik minuman fermentasi sari ubi jalar merah (*Ipomea batatas* L.) dengan penambahan susu *full cream*” telah dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Laboratorium Mikrobiologi Pengolahan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang, pada bulan Mei 2010 sampai Juli 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan susu bubuk *full cream* yang tepat terhadap karakteristik minuman probiotik sari ubi jalar merah (*Ipomoea batatas* L), serta menentukan efek dari penambahan susu bubuk *full cream* baik dari karakteristik fisik, kimia maupun organoleptik, sehingga diperoleh minuman fermentasi sari ubi jalar merah yang memenuhi persyaratan mutu yogurt menurut SNI 01-2981-1992 dan meningkatkan penerimaan panelis terhadap cita rasa.

Analisa yang dilakukan yaitu uji total *Lactobacillus*, uji lempeng total, analisa total asam laktat, pH, total padatan, viskositas, kadar lemak dan organoleptik terhadap warna, tekstur, aroma, konsistensi, citarasa. Untuk analisa protein, kadar abu dan serat kasar dilakukan pada produk yang terbaik. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu penambahan susu bubuk *full cream* (A (5%); B (10%); C (15%) dan D (20%)) dan 3 kali ulangan. Hasil dari penambahan susu bubuk *full cream* B (10%) pada minuman fermentasi sari ubi jalar merah menunjukkan penerimaan organoleptik yang paling disukai oleh panelis. Minuman fermentasi dengan penambahan susu bubuk *full cream* 10% mengandung total *Lactobacillus* $7,3 \times 10^8$ CFU/ml, lempeng total $1,4 \times 10^7$ CFU/ml, total asam laktat 1,56%, pH 4,42, total padatan 25,62%, viskositas 25,5 dPa.s, kadar lemak 3,4%, kadar protein 6,34%, kadar abu 0,11%, kadar serat kasar 0,17%.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik makromolekul menjadi senyawa sederhana yang melibatkan mikroorganisme. Pemecahan glukosa menjadi alkohol adalah contoh sederhana dari proses fermentasi. Proses fermentasi menghasilkan senyawa-senyawa yang sangat berguna bagi kesehatan, mulai senyawa dalam makanan sampai obat-obatan.

Bakteri tidak selalu merugikan dan menyebabkan penyakit, sebab ada bakteri baik yang justru dapat membantu manusia melawan penyakit. Itulah yang dinamakan probiotik. Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang secara aktif meningkatkan kesehatan dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroflora usus, jika dikonsumsi dalam keadaan hidup dan dalam jumlah yang memadai. Bakteri asam laktat termasuk bakteri yang baik pada umumnya menghasilkan sejumlah besar asam laktat dari fermentasi substrat energi karbohidrat yang dapat digunakan sebagai probiotik. Asam laktat yang dihasilkan dari metabolisme karbohidrat akan dapat menurunkan pH lingkungan pertumbuhannya dan menimbulkan rasa asam. Bakteri asam laktat yang digunakan pada probiotik antara lain : *Lactobacilli (Lactobacillus spp)*, *Lactic cocci (Streptococcus, Peptococcus, dan Leuconostoc spp)* dan *Bifidobacteria (Bifidobacterium spp)*.

Aneka produk olahan susu fermentasi saat ini populer sebagai pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Selama ini produk-produk olahan susu fermentasi sebagai sumber probiotik yang ditemukan di pasaran terbatas hanya pada bahan baku susu yang harganya relatif mahal bagi sebagian masyarakat. Padahal produk probiotik dapat dibuat dari bahan selain susu atau berbahan baku nabati. Salah satu bahan nabati dalam pembuatan minuman fermentasi adalah ubi jalar merah.

Salah satu keistimewaan ubi jalar merah adalah kandungan oligosakarida. Oligosakarida pada ubi jalar merah dalam bentuk rafinosa yaitu sekitar 0,5 % dari berat segar. Oligosakarida yang terdapat pada ubi jalar dapat dipecah oleh bakteri

probiotik yang sebagian besar adalah bakteri asam laktat. Oligosakarida merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri asam laktat, sehingga sari ubi jalar dapat dibuat menjadi minuman probiotik.

Pangan probiotik merupakan pangan (makanan/minuman) yang mengandung sejumlah bakteri hidup yang memberi efek yang menguntungkan kesehatan. Pangan probiotik yang telah lama dikenal antara lain produk susu fermentasi oleh bakteri asam laktat salah satunya yaitu yogurt. Selain mempunyai nilai nutrisi yang baik, produk tersebut dianggap memberi manfaat kesehatan.

Kultur starter bakteri asam laktat dalam fermentasi susu dapat didefinisikan sebagai biakan mikroorganisme yang diinginkan dan akan menghasilkan perubahan-perubahan yang menguntungkan selama proses fermentasi susu. Starter yang digunakan dalam pembuatan minuman probiotik biasanya berasal dari kultur murni yang diketahui membutuhkan biaya yang relatif mahal dalam pengandaannya, sehingga dinilai tidak ekonomis. Salah satu alternatif dalam pembuatan minuman probiotik adalah menggunakan starter dadih yang mengandung bakteri asam laktat.

Hasil penelitian pada perlakuan yang terbaik dari Mahendra (2008) menjelaskan bahwa produk minuman probiotik ubi jalar merah yang diberi perlakuan penambahan starter dadih 5% dan susu skim 12% menunjukkan total asam 0,49 %; total padatan terlarut 25,03 %; kadar lemak 2,52 %; kadar protein 4,26 %; kadar abu 0,25 %; angka lempeng total $9,1 \times 10^8$ CFU/ml; total *Lactobacillus* $1,3 \times 10^8$; penampakan agak kental, konsistensi agak homogen, dan tidak ditemukan cemaran. Hasil ini memenuhi kriteria mutu yogurt (SNI 01-2981-1992). Namun citarasa (flavor) kurang disukai karena masih kuatnya flavor ubi jalar merah pada produk tersebut, sehingga flavor khas yogurt yang diharapkan belum dominan.

Untuk citarasa (flavor) minuman fermentasi sari ubi jalar merah sangat mudah divariasikan. Salah satunya yaitu dengan penambahan susu bubuk *full cream*. Kelebihan dari susu bubuk *full cream* yaitu mengandung kadar lemak susu yang cukup tinggi. Penambahan susu bubuk *full cream* akan lebih memperkaya komponen gizi substrat dan dapat memperbaiki citarasa. Menurut Chairunnisa (2009), citarasa yang dihasilkan pada lemak susu berasal dari asam lemak. Sehingga produk minuman

fermentasi ekstrak jagung manis memiliki citarasa khas yogurt yang tinggi, karena kandungan lemak susu yang terdapat pada susu bubuk *full cream*. Dan semakin tinggi penambahan susu bubuk *full cream*, maka total bakteri asam laktat dalam minuman fermentasi ekstrak jagung manis nyata meningkat dengan kisaran $8,4 \times 10^9$ sampai $1,4 \times 10^{10}$ CPU/g. Hal ini disebabkan karena susu bubuk *full cream* merupakan sumber laktosa dan protein untuk aktivitas dan pertumbuhan bakteri starter. Oleh sebab itu dengan penambahan susu bubuk *full cream* diharapkan dapat memperbaiki citarasa (flavor) minuman fermentasi sari ubi jalar merah sehingga dapat lebih memenuhi syarat mutu yoghurt menurut SNI 01-2981-1992.

Berdasarkan masalah-masalah diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **"Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Minuman Fermentasi Sari Ubi Jalar Merah (*Ipomea batatas* L.) Dengan Penambahan Susu *Full Cream*"**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penambahan susu bubuk *full cream* yang tepat serta efeknya terhadap karakteristik minuman probiotik sari ubi jalar merah (*Ipomoea batatas* L), sehingga diperoleh minuman fermentasi sari ubi jalar merah yang memenuhi persyaratan mutu yogurt menurut SNI 01-2981-1992 dan meningkatkan penerimaan panelis terhadap cita rasa.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain: Memberikan informasi dalam diversifikasi/penganekaragaman bahan pangan, munculnya minuman probiotik yang mempunyai cita rasa yang khas dan dapat disukai oleh konsumen serta memberikan manfaat bagi kesehatan.

1.3 Hipotesa Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu perbedaan penambahan susu bubuk *full cream* dalam pembuatan minuman probiotik sari ubi jalar merah (*Ipomoea batatas* L) akan berpengaruh terhadap karakteristik dan cita rasa minuman probiotik yang dihasilkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Produk yang paling disukai dari hasil uji organoleptik adalah produk minuman fermentasi ubi jalar merah dengan penambahan susu bubuk *full cream* yang terbaik dengan tingkat penambahan susu *full cream* 10% yaitu produk B. Produk tersebut telah memenuhi syarat mutu yoghurt (SNI 01-2981-1992).
2. Produk minuman fermentasi dengan tingkat penambahan susu bubuk *full cream* 10% tersebut mempunyai karakteristik seperti total kadar asam laktat 1,56%, total lactobacillus $7,3 \times 10^8$ CFU/ml, lempeng total $1,4 \times 10^7$ CFU/ml, pH 4,42, total padatan 25,62%, viskositas 25,5 dPa.s, kadar lemak 3,4%, kadar protein 6,34%, kadar abu 0,11%, kadar serat kasar 0,17%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melanjutkan penelitian terhadap sifat-sifat probiotik pada minuman fermentasi sari ubi jalar merah dengan penambahan susu *full cream*. Seperti ketahanan terhadap asam rendah, sifat antagonis terhadap pathogen dan dapat menurunkan kadar kolesterol.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, G. Marniza, dan Rizal, S. 2009. *Pengaruh Kosentrasi Susu Skim dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Yogurt Sari Buah Sirsak*. Faperta UNILA. Lampung.
- Anonim. 2010. *Informasi Nilai Gizi Susu Full Cream*. <http://www.frisianflag.co.id> [7 Mei 2010].
- Amrinola, W. 2006. *Studi Pembuatan Minuman Probiotik Dengan Bahan Dasar Sari Jagung Manis (Zea mays sacc)* [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Apraidji, W.H. 2007. *Khasiat Ubi jalar*. dalam <http://www.pitoyo.com/mod.php?mod=publisher&op=viewarticle&artid=101> [2 Februari 2007].
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.h Fleet and M. Wooton. 1985. *Ilmu pangan*. UI Press. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.h Fleet and M. Wooton. 1987. *Ilmu pangan*. UI Press. Jakarta.
- Chairunnisa, H. 2009. *Penambahan Susu Bubuk Full Cream pada Pembuatan Produk Minuman Fermentasi dari Bahan Baku Ekstrak Jagung Manis*. Jurnal Teknologi & Industri Pangan, Volume XX No. 2 Tahun 2009. Bogor.
- Edriarti. 1998. *Evaluasi Nilai Gizi Dadih Susu Kedelai* [skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Fardiaz, S. Fardiaz, D. Winarno. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. PT Gramedia. Jakarta.
- Fardiaz, S. 1987. *Penuntun Praktikum Mikrobiologi Pangan*. LSI_IPB Bogor.
- Gusriyanti. 2005. *Analisa Kalsium dan fospor pada Dadih*. [Tugas Akhir]. Padang. Sekolah Menengah Analis Kimia. 84 hal.
- Hadiwiyoto, S. 1983. *Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur*. Liberty. Yogyakarta.
- Hidayat, N, I. Nurika dan W. A. P. Dania. 2006. *Membuat Minuman Prebiotik dan Probiotik*. Surabaya. Penerbit trubus Agrisana.