PENGARUH WAKTU PENUNDAAN PENGGILINGAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK *HARD CANDY* BERCITA RASA COKLAT

OLEH :

HELMA YOFRIKA
04 117 030

SKRIPSI

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009

ABSTRAK

Penelitian tentang "Pengaruh Waktu Penundaan Penggilingan Tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap Karakteristik *Hard Candy* Bercita Rasa Coklat" telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Laboratorium Mikrobiologi Pengolahan Fakultas Teknologi Pertanian dan Laboratorium Instrumen Fakultas Teknologi Pertanian pada bulan Nopember 2008 sampai Januari 2009. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penundaan penggilingan tebu terhadap karakteristik dan penerimaan panelis terhadap *hard candy* bercita rasa coklat.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Data pengamatan dianalisis dengan uji F pada taraf nyata 5 % dan apabila hasil yang diperoleh berbeda nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah A (tanpa penundaan penggilingan), B (penundaan penggilingan 1 hari), C (penundaan penggilingan 2 hari), D (penundaan penggilingan 3 hari). Pengamatan terhadap nira tebu meliputi total asam, pH, kadar air, kadar gula reduksi, kadar sukrosa, total bakteri dan total khamir. Pengamatan terhadap *hard candy* meliputi kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi, kadar sukrosa, kekerasan, lama waktu mengeras, angka lempeng total dan uji organoleptik yang terdiri dari warna, aroma, tekstur dan rasa dengan metoda uji kesukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penundaan penggilingan tebu berpengaruh terhadap kadar air, kadar gula reduksi, kadar sukrosa, kekerasan, lama waktu pengerasan, angka lempeng total, nilai tekstur dan nilai rasa. Berdasarkan hasil analisis produk, uji organoleptik dan kesesuaian dengan SNI 01-3547-1994 tentang permen keras, maka penundaan penggilingan sampai 3 hari masih menunjukkan hasil yang sesuai dengan SNI. Nilai kesukaan terhadap warna 4,30 - 4,55 (suka); aroma 3,35 - 3,55 (sedang/biasa sampai suka); rasa 3,25 - 4,25 (sedang/biasa sampai suka); tekstur 2,75 – 4,00 (sedang/biasa sampai suka); kadar air 1,3829 % – 3,1821 %; kadar abu 0,4864 % - 0,5632 %; kadar gula reduksi 13,2869 % – 16,2565 %; kadar sukrosa 42,5930 % – 53,1809 %; kekerasan 17,8667 N/cm^2 – 29,8667 N/cm^2; lama waktu pengerasan 30 menit - 48 menit dan angka lempeng total 2,3 x 10^2 koloni/gr – 4,0 x 10^2 koloni/gr.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman perkebunan semusim yang mengandung zat gula. Tebu termasuk keluarga rumput-rumputan, mulai dari pangkal sampai ujung batangnya mengandung air gula dengan kadar mencapai 20%. Air gula inilah yang kelak dibuat kristal-kristal gula atau gula pasir. Disamping itu, tebu juga dapat menjadi bahan baku pembuatan gula merah (Tim Penulis PS, 2000).

Produksi tanaman tebu di Sumatera Barat pada tahun 2005 mencapai 17.610 ton dengan areal luas tanam 9.960 ha. Daerah sentra produksi tanaman tebu ini adalah Kabupaten Agam dengan Produksi pada tahun 2005 sebanyak 8.949 ton dengan luas areal tanam 5.067 ha. Di Kabupaten Agam produksi tebu terbesar di Kecamatan Matur dengan produksi tebu pada tahun 2005 mencapai 13.756 ton dan luas areal tanam 1.791 ha (Dinas perkebunan Sumatera Barat, 2005) seperti terlihat pada Lampiran 1 dan 2.

Dari tanaman tebu yang paling banyak dimanfaatkan adalah nira tebu. Di Kenagarian Lawang Kecamatan Matur Kabupaten Agam terdapat usaha pengolahan gula merah tebu (*gula saka*) dimana tebu merupakan bahan bakunya. Disamping itu juga ada dilakukan penjualan tebu segar ke luar daerah Lawang, ini berkaitan dengan penggunaannya sebagai minuman air tebu. Gula merah cetak sebagai bahan pangan banyak digunakan dalam pengolahan pangan tradisional seperti pembuatan kipang kacang, batiah, kareh-kareh, bika, putu, pias serta makanan berkuah seperti bubur sumsum, kolak, cendol dan pengolahan pangan yang lainnya.

Menurut Rukmana (2004), semua hasil panen tebu diangkut ke tempat penggilingan. Hasil panen paling lambat 36 jam setelah tebu ditebang harus sudah digiling. Goutara dan Wijandi (1975) menambahkan bahwa penyimpanan tebu setelah panen akan mempengaruhi mutu nira dan makin lama waktu penyimpanan akan makin rendah kadar sukrosanya.

Dari hasil penelitian Fitriyah (2007), kadar sukrosa tertinggi nira tebu diperoleh pada perlakuan tanpa penundaan penggilingan tebu yaitu sebesar 17,459 % dan yang terendah pada perlakuan penundaan penggilingan 3 hari yaitu sebesar

11,824 %. Kadar gula reduksi tertinggi terdapat pada penundaan penggilingan 3 hari yaitu sebesar 4,027 %, dan yang terendah terdapat pada perlakuan tanpa penundaan penggilingan. Sementara kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa penundaan penggilingan yaitu sebesar 81,188 % dan kadar air terendah pada penundaan penggilingan 3 hari yaitu sebesar 79,188 %.

Hasil penelitian Afrita (2006), kadar sukrosa tertinggi pada gula merah yaitu sebesar 70,2833 % dan terendah 56,87 %. Tingginya kadar sukrosa ini disebabkan oleh batang tebu yang telah dipanen langsung digiling dengan alat giling tradisional menggunakan tenaga ternak yaitu kerbau tanpa adanya proses penundaan. Sehingga kandungan sukrosa masih tinggi karena belum terurai menjadi glukosa dan fruktosa. Kadar gula *invert* yang tertinggi yaitu sebesar 18,96 dan terendah 9,73 %.

Berdasarkan hasil penelitian Fitriyah (2007) dan Afrita (2006), maka diketahui nira tebu dapat dijadikan sebagai bahan untuk pembuatan *hard candy*. Menurut SNI 01-3547-1994, kadar gula pereduksi dari *hard candy* adalah maksimal 22 %, kadar sukrosanya minimal 40 % dan kadar airnya maksimum sebesar 3,5 %.

Hard candy atau kembang gula diklasifikasikan kedalam empat jenis yaitu permen keras, permen lunak, permen karet dan permen nir gula yang dikhususkan untuk penderita diabetes atau yang membutuhkan kalori rendah (Dewan Standarisasi Nasional). Menurut Hidayat dan Ikarisztiana (2004), permen pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua, yaitu permen keras (*hard candy)* dan permen kenyal (*chewy candy*). *Hard candy* dibuat dengan kadar gula tinggi. Menurut Buckle (1987), pengkristalan secara spontan dapat dicegah dengan menggunakan bahan-bahan termasuk sirup glukosa dan gula *invert.*

Bubuk kakao (*Theobroma cacao* L.*)* dapat digunakan sebagai bahan pencampur *hard candy* supaya menghasilkan cita rasa khas coklat. Produksi kakao di Sumatera Barat saat ini juga meningkat. Data produksi kakao pada Dinas Perkebunan Sumatera Barat meningkat dari tahun 1994 sampai tahun 2005 yaitu dari 774 ton (9.030 ha) menjadi 8.592 ton (13.985 ha), dapat dilihat pada Lampiran 3. Bubuk kakao umumnya digunakan dalam pengolahan pangan seperti pembuatan kue bolu, kue kering, pisang goreng rasa coklat, campuran susu bubuk

dan produk-produk pangan yang lainnya. Setelah dilakukan penelitian pendahuluan maka dengan penambahan bubuk kakao permen yang dihasilkan memiliki cita rasa nira trebu dan coklat. Penggunaan bubuk kakao dalam penelitian ini adalah 10 gram dalam setiap 190 ml nira tebu yang digunakan. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul " **Pengaruh Waktu Penundaan Penggilingan Tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap Karakteristik *Hard Candy* Bercita Rasa Coklat".**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penundaan penggilingan tebu terhadap karakteristik dan tingkat penerimaan panelis terhadap *hard candy* bercita rasa coklat.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi diversifikasi pangan olahan *hard candy*.

1.4 Hipotesa Penelitian

Waktu penggilingan nira tebu berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, kandungan mikroba dan organoleptik *hard candy* bercita rasa coklat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Nira Tebu

4.1.1 Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penundaan penggilingan berpengaruh nyata terhadap kadar air nira tebu yang di hasilkan seperti terlihat pada Lampiran 10. Rata-rata kadar air yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata pengaruh penundaan penggilingan tebu *Lambau* terhadap kadar air nira tebu yang dihasilkan.

Perlakuan	Kadar Air (%)
A (tanpa penundaan penggilingan)	79,0328 a
B (penundaan penggilingan 1 hari)	78,9172 b
C (penundaan penggilingan 2 hari)	78,7061 c
D (penundaan penggilingan 3 hari)	78,6175 d
KK = 0,06%	

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata pada taraf 5 % DNMRT.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa kadar air nira tebu berkisar antara 78,6175 % - 79,1454 %. Kadar air terendah adalah pada perlakuan D (penundaan penggilingan tebu 3 hari) sebesar 78,6175 % dan kadar air tertinggi pada perlakuan A (tanpa penundaan penggilingan tebu) sebesar 79,1454 %. Winarno *et al.*, (1982) menjelaskan kandungan air sangat berpengaruh terhadap konsistensi bahan pangan, dimana sebahagian besar bahan pangan segar mempunyai kadar air 70 % atau lebih. Sedangkan menurut Goutara dan Wijandi (1975) kandungan air dalam nira tebu antara 77 – 88 %.

Semakin lama penundaan penggilingan tebu menunjukkan penurunan kadar air nira tebu. Hal ini dipengaruhi oleh penguapan air dalam batang tebu selama penundaan, dimana semakin lama penundaan berakibat kehilangan air semakin besar. Semakin lama penundaan penggilingan menyebabkan kadar air nira berkurang, hal ini bisa disebabkan oleh absorbsi uap air tebu oleh lingkungan sewaktu tebu di simpan pada suhu kamar setelah dipanen. Tebu yang sudah dipanen akan mengalami respirasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penundaan penggilingan tebu yang digunakan untuk *hard candy* berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar gula pereduksi dan kadar sukrosa tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma dan warna.
2. Hasil uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur *hard candy* pada umumnya dapat diterima oleh panelis, dimana penundaan penggilingan tebu berpengaruh nyata terhadap warna dan aroma, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dan tekstur.
3. Penundaan penggilingaan tebu sampai tiga hari masih bisa menghasilkan *hard candy*.
4. Berdasarkan hasil analisis produk, uji organoleptik dan kesesuaian dengan SNI 01-3547-1994 tentang permen keras, maka penundaan penggilingan sampai 3 hari masih menunjukkan hasil yang sesuai dengan SNI. Nilai kesukaan terhadap warna 4,30 - 4,55 (suka); aroma 3,35 - 3,55 (sedang/biasa sampai suka); rasa 3,25 - 4,25 (sedang/biasa sampai suka); tekstur 2,75 – 4,00 (sedang/biasa sampai suka); kadar air 1,3829 % – 3,1821 %; kadar abu 0,4864 % - 0,5632 %; kadar gula reduksi 13,2869 % – 16,2565 %; kadar sukrosa 42,5930 % – 53,1809 %; kekerasan 17,8667 N/cm^2 – 29,8667 N/cm^2; lama waktu pengerasan 30 menit - 48 menit dan angka lempeng total 2,3 x 10^2 koloni/gr – 4,0 x 10^2 koloni/gr.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian :

1. Pada pembuatan *hard candy* dari nira tebu sebaiknya dilakukan sesuai dengan kandungan sukrosa dan gula reduksi yang memenuhi standar mutu supaya *hard candy* yang dihasilkan bagus.
2. Lanjutkan waktu penundaan penggilingan tebu supaya dapat diketahui apakah *hard candy* bercita rasa coklat yang dihasilkan masih memenuhi SNI.

DAFTAR PUSTAKA

Afrita, Rit. 2006. *Identifikasi Proses Pengolahan dan Mutu Gula Merah Tebu di Kanagarian Lawang Kec. Matur Kabupaten Agam.* [Skripsi]. Padang. Faperta Unand.

[Anonim]. 1994. Standar Nasional Indonesia (SNI: 01-3547-1994). http://www.bsn.or.id [10 Mei 2008].

[Anonim] . 2004. Gula Invert. http://www.google.co.id [10 Mei 2008].

[Anonim]. 2004. Coklat. http://www.bloger.com [20 mei 2008]

AOAC. 1984. *Officials Methods of Analysisof The Association Officials Analitycal Chemist.* USA. Washington DC. USA.

Buckle, K.A. dkk.1987. *Ilmu Pangan.* Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta. 380 Hal.

Budiana, Dudy. 2002. *Pembuatan Hard Candy dari Sukrosa dan Sirup Glukosa dengan Penambahan Minyak Pala sebagai Flavor.* [Skripsi].Bogor. Fateta IPB. 63 Hal.

Desrosier, N. Worman.1988. *Teknologi Pengawetan Makanan.* Jakarta. Universitas Indonesia Press. 614 Hal.

Dinas Perkebunan Pemerintahan Propinsi Sumatera Barat. 2005. *Statistik Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2005.* Padang. Dinas Perkebunan.

Fardiaz, S. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan.* Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Fathimah. 2007. *Kajian Proses Pembuatan Permen Keras Bercita Rasa Kulit Kayu Manis.* [Skripsi]. Padang. Faperta Unand.

Fitriyah, Isna. 2007. *Mempelajari Pengaruh Penundaan Penggilingan Tebu Lambau Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Mikrobiologi Nira Tebu yang Dihasilkan.* [Skripsi]. Padang. Faperta Unand.

Goutara dan Soesarsono Wijandi. 1975. *Dasar Pengolahan Gula I.* Departemen THP FATEMETA IPB. Bogor. 103 Hal.

Hakim, A. 1999. *Mempelajari Pengaruh Suhu Ekstraksi Pada Bubuk Kakao (Theobroma cacao L.) Terhadap Rendemen dan Beberapa Sifat Fisika- Kimia Lemak Kakao.* [Skripsi]. Feperta Unand. Padang.