

**STUDI PEMBUATAN CABAI KERITING KOPAY  
(*Capsicum annuum* var. *glabiusculum*) KERING ASIN  
DENGAN MENGGUNAKAN OVEN VAKUM**

TESIS

OLEH:

RIFNI NOVITASARI  
05 210 002



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**



**STUDI PEMBUATAN CABAI KERITING KOPAY**  
**(*Capsicum annuum* var. *glabiusculum*) KERING ASIN DENGAN**  
**MENGGUNAKAN OVEN VAKUM**

**Oleh: RIFNI NOVITASARI**  
**(dibawah bimbingan Anwar Kasim dan Fauzan Azima)**

**RINGKASAN**

Penelitian tentang "STUDI PEMBUATAN CABAI KERITING KOPAY KERING ASIN (*Capsicum annuum* var. *glabiusculum*) DENGAN MENGGUNAKAN OVEN VAKUM" telah dilaksanakan di Pilot Plant Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, dari bulan Desember 2008 sampai dengan Pebruari 2009. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perlakuan yang tepat dan optimal sehingga dihasilkan cabai kopay kering asin yang bagus dan untuk meneliti daya rehidrasi dari cabai kopay kering asin dalam kondisi tertentu.

Penelitian ini menggunakan analisa variasi percobaan trifaktor dengan 3 kali ulangan. Perlakuan tersebut adalah : A, perlakuan pengepresan cabai yang akan dikeringkan, dengan :  $A_1$  = tanpa pengepresan,  $A_2$  = dengan pengepresan. Perlakuan B adalah besarnya suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ) yang digunakan pada pengeringan cabai keriting, dengan rincian :  $B_1 = 45^{\circ}\text{C}$ ,  $B_2 = 60^{\circ}\text{C}$ ,  $B_3 = 75^{\circ}\text{C}$ . Perlakuan C adalah lamanya waktu (jam) yang digunakan untuk mengeringkan cabai keriting, dengan :  $C_1 = 6$  jam,  $C_2 = 7$  jam dan  $C_3 = 8$  jam. Data hasil pengamatan terhadap kadar air, rendemen, kesetaran warna, daya rehidrasi, waktu rehidrasi dan vitamin C dianalisis dengan uji

F, dan dilanjutkan dengan uji lanjut DNMR (Duncan's New Multiple Range Test) pada taraf 1% dan 5%. Sementara pengukuran kadar capcaisin hanya dilakukan untuk 1 ulangan, pengamatan terhadap pertumbuhan mikroba hanya disajikan dalam bentuk tabel, kadar  $\beta$  karoten hanya dilakukan untuk perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik dan selanjutnya terhadap perlakuan terbaik dilakukan juga uji perbandingan duo-trio.

Hasil penelitian menunjukkan cabai tanpa perlakuan pengepressan yang dikeringkan pada suhu  $75^{\circ}\text{C}$  selama 8 jam memberikan hasil terbaik dari uji organoleptik terhadap warna, rasa dan aroma. Perlakuan terbaik tersebut mengandung kadar air 10,04%, rendemen 22,60%, kadar capcaisin 23%, warna 58,36% dari standar, kandungan  $\beta$  karoten sebesar 2.390,95  $\mu\text{g}/100$  g bahan daya rehidrasi 56,49%, waktu rehidrasi 11,62 detik, pertumbuhan mikroba yang dapat diabaikan, Vitamin C 56,49 mg/100 g bahan dengan tingkat kepedasan 100.000 SHU. Uji perbandingan duo-trio terhadap produk terbaik dengan cabai kering impor dari Singapura yang diperdagangkan di Pekanbaru menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dari segi warna, berbeda nyata dari segi tekstur dan rasa, berbeda tidak nyata untuk aroma.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cabai besar (*Capsicum annuum*) merupakan komoditas hortikultura yang telah lama dibudidayakan oleh petani karena digunakan oleh semua lapisan masyarakat baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk perkembangan industri makanan dan obat-obatan. Permintaan terhadap cabai cukup tinggi, relatif kontinu dan cenderung meningkat merupakan alasan yang kuat bagi petani untuk tetap membudidayakan cabai.

Cabai keriting (*Capsicum annuum* var. *glabiusculum*) merupakan jenis cabai besar yang memiliki nilai konsumtif tinggi di Sumatera Barat. Rasa pedasnya yang dominan menyebabkan cabai ini lebih diminati untuk dikonsumsi sebagai bumbu atau penyedap masakan untuk skala rumah tangga. Selain itu rasa pedas juga digunakan sebagai penggugah selera makan (*appetizer*). Rasa pedas tersebut disebabkan oleh kandungan capsaicin.

Sekarang ini Sumatera Barat, tepatnya di Kabupaten Lima Puluh Kota, Kecamatan Payakumbuh Utara menjadi pusat perhatian para petani cabai karena adanya penemuan varietas baru dengan nama paten cabai kopay. Cabai keriting ini memiliki ukuran panjang mencapai 35 cm bahkan mencapai 40 cm pada awal panen, dengan warna merah lebih cerah dan rasa cabai keriting yang khas seperti cabai keriting pada umumnya, sehingga cabai ini sekarang menjadi lebih diminati.

Tingkat permintaan yang relatif kontinu dan cenderung meningkat tersebut tentu saja diiringi oleh ketersediaan cabai keriting itu sendiri (Produksi cabai

keriting di Propinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada Lampiran 1 dan di Indonesia pada Lampiran 2).

Walaupun tingkat permintaan cabai tinggi, namun harga cabai dipasaran selalu berfluktuasi. Hal ini disebabkan karena produksi cabai juga mengalami peningkatan yang tidak sedikit, terlebih-lebih saat panen raya. Ketidakstabilan harga inilah yang menjadi momok petani cabai dalam menjalankan usahanya. Petani selalu mengalami kerugian besar ketika harga cabai turun drastis.

Hal ini diperparah lagi dengan kenyataan bahwa cabai yang memiliki kadar air yang tinggi (90%) merupakan hasil hortikultura yang mudah mengalami perubahan fisiologis, kimia dan fisik bila tidak ditangani dengan tepat sehingga akan terjadi penurunan mutu sebagai dampak akibat kerusakan mekanis, fisiologis, kimia dan biologis pascapanen dari cabai tersebut. Menurunnya kualitas cabai menyebabkan penurunan nilai jual dari cabai itu sendiri.

Berbagai usaha untuk mencegah kerusakan cabai keriting dan memperpanjang umur simpannya saat harga cabai keriting turun dipasaran telah dilakukan, yakni dengan mengolah cabai menjadi berbagai produk olahan (Lampiran 3), salah satunya adalah pengeringan cabai.

Pengolahan cabai menjadi cabai kering sebenarnya lebih menguntungkan baik dari segi nilai jual maupun efek dari pengeringan tersebut. Apalagi bila pengeringan dikombinasikan dengan teknik penggaraman, karena garam akan membantu menghambat pertumbuhan bakteri-bakteri yang tidak diinginkan yang kemungkinan dapat menyebabkan pembusukan produk, menghambat terjadinya pelunakan enzimatis pada cabai. Kombinasi teknik pengeringan dan penggaraman ini pada akhirnya menghasilkan produk cabai kering asin.

Keuntungan pengolahan cabai menjadi produk cabai kering asin adalah; harga jualnya yang lebih tinggi dibandingkan bila cabai dijual dalam keadaan segar, bahan menjadi lebih awet dengan volume bahan menjadi lebih kecil sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan pengepakan. Dengan demikian diharapkan biaya produksi menjadi lebih murah.

Selain itu, kemungkinan besar cabai kering asin yang telah dikemas dengan baik dapat direhidrasi saat akan digunakan layaknya cabai segar, sehingga produk ini bermanfaat sekali bagi orang-orang yang konsumtif sekali terhadap cabai dan akan berpergian keluar kota atau keluar negeri seperti halnya orang yang akan pergi naik haji. Bahkan cabai kering asin ini dapat dijadikan sebagai cemilan atau kudapan.

Menurut Buckle, Edwards, Fleet dan Wootton (1985), selama pengeringan ada 2 hal yang harus diperhatikan yakni : apa yang harus dilakukan dan apa yang diinginkan dari proses pengeringan bahan pangan. Adapun yang harus dilakukan dalam proses pengeringan itu sendiri adalah; kondisi bahan harus dipertahankan; biaya produksi, transportasi dan penyimpanan ditekan; dan sifat-sifat bahan selama pengeringan tidak berubah. Sementara hal yang diinginkan selama proses pengeringan meliputi ; susut produk tidak terlalu banyak, pindah massa atau panas berjalan dengan cepat, pengaruh lingkungan harus minimal, struktur dan warna harus sesuai dengan keinginan konsumen , kapasitas harus dapat diatur, proses degradasi kimia dan biokimia harus minimal dan tidak terjadi kontaminasi.

Wiryanta (2003) menyatakan bahwa pengeringan dengan sinar matahari pada musim kemarau membutuhkan waktu sekitar 8 – 10 hari. Sedangkan bila cabai dikeringkan dengan menggunakan mesin pengering (*dryer*) yang biasa dipakai untuk

mengeringkan biji-bijian pada suhu 60°C maka cabai utuh membutuhkan waktu 24 – 30 jam untuk cabai utuh kering, dan 10 – 14 jam untuk mengeringkan cabai belah pada suhu yang sama.

Menurut Lukmana (2004), pengeringan dengan menggunakan oven 60°C lebih baik dibandingkan dengan penjemuran. Untuk mencapai kadar air 5 – 8%, cabai utuh membutuhkan waktu pengeringan 20 – 25 jam, sedangkan cabai yang dibelah membutuhkan waktu 10 – 15 jam.

Pengeringan cabai dengan menggunakan *tray dryer* penemuan mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada membutuhkan waktu pengeringan selama 14 - 20 jam (Prajnanta, 2003).

## 1.2 Perumusan Masalah

Pengawetan cabai dengan metode pengeringan konvensional yang berkembang di Indonesia saat ini sebagai usaha menurunkan kadar air cabai keriting untuk memperpanjang umur simpan, mengatasi masalah yang timbul pada saat penyimpanan, pengemasan dan pengepakan, terkendala pada lamanya waktu proses dan kualitas produk yang belum optimal. Pengeringan yang dilakukan mengakibatkan cabai kering yang dihasilkan mengalami perubahan warna yang begitu menyolok (warna menjadi tidak menarik lagi dan kusam), menurunnya tingkat kepedasan cabai, terjadinya pengeriputan yang berlebihan, tumbuhnya kapang / khamir dan bakteri dan tidak seragamnya mutu produk.

Untuk memperbaiki penampilan dan kualitas produk pengeringan secara umum, maka pengeringan sebaiknya menggunakan alat pengering hampa udara (vakum). Pada pengeringan vakum, tekanan yang digunakan saat pengeringan berada di bawah tekanan atmosfer, sehingga suhu pengeringan bisa lebih rendah dibanding

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai " Studi Pembuatan Cabai Keriting Kopay Kering Asin (*Capsicum annuum* var. *glabiusculum*) dengan Menggunakan Oven Vakum " dalam usaha untuk menentukan perlakuan-perlakuan optimal yang dapat menghasilkan cabai kopay kering asin yang selain memiliki daya simpan yang tinggi dengan warna yang bagus dan dapat direhidrasi saat pengolahan sehingga menyerupai kegunaan cabai segar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan maka perlakuan cabai kopay tanpa pengepresan sebelum dikeringkan dan menggunakan suhu 75°C selama 8 jam pengeringan memiliki nilai skor tertinggi berdasarkan kriteria; terhadap Aroma (skor = 5,6), warna (skor = 5,1) dan tekstur (skor = 8,4). Cabai kopay kering asin yang terbaik tersebut aman digunakan setelah masa penyimpanan 15 hari karena sedikit atau tidak ada sama sekali bakteri mesofil aerob, kapang dan khamir yang tumbuh pada produk yang disimpan dengan kemasan vakum. Adapun karakteristik dari cabai kopay kering asin tersebut adalah : mengandung kadar air 10,04%, rendemen 22,60%, kadar capcaisin 23%, warna 58,36% dari standar, kandungan  $\beta$  karoten sebesar 2.390,95  $\mu\text{g}/100$  g bahan, daya rehidrasi 56,49%, waktu rehidrasi 11,62 detik, pertumbuhan mikroba yang dapat



diabaikan, Vitamin C 56,49 mg/100 g bahan dengan tingkat kepedasan 100.000 SHU. Uji perbandingan duo-trio terhadap produk terbaik dengan cabai kering impor dari Singapura yang diperdagangkan di Pekanbaru menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dari segi warna, berbeda nyata dari segi tekstur dan rasa, berbeda tidak nyata untuk aroma.

2. Adanya interaksi antara semakin tingginya suhu yang digunakan pada oven vakum, dan semakin lama proses pengeringan berlangsung terhadap cabai kopay baik yang dipres atau tidak dipres sebelum dikeringkan., yang menyebabkan : semakin rendah kadar air; semakin sedikit mikroorganisme perusak yang tumbuh; semakin tinggi kandungan capcaisin,  $\beta$  karoten, vitamin C; dan semakin tinggi daya serap air sehingga waktu rehidrasi semakin cepat.
3. Cabai keriting kopay kering asin terbukti dapat direhidrasi, untuk perlakuan terbaik membutuhkan waktu selama 11,62 detik dengan daya rehidrasi sebesar 56,49%.

## 5.2 Saran

1. Untuk memperpanjang umur simpan dan diservisifikasi produk berbahan baku cabai segar sebaiknya dilakukan pengeringan secara vakum tanpa proses pengepressan sebelum pengeringan dilakukan.
2. Untuk melakukan penelitian lanjutan tentang analisis ekonomi pengeringan cabai ini dengan menggunakan oven vakum.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1984. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists, Inc. Arlington, Virginia.
- Ananta, R. 1997. Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Bubuk Cabe (*Capsicum annum L.*). [ Skripsi ]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Adinata, Z. 2005. Pengaruh Perbandingan Pelarut Etanol dengan Bahan Terhadap Rendemen Beberapa Sifat Fisiko-Kimia Oleoresin Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L.*). [ Skripsi ]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Astuti, SM. 2007. Teknik Mempertahankan Mutu Lobak (*Raphanus sativus*) dengan Menggunakan Alat Pengering Vakum. Bul Teknik Pertanian 12:30-34
- Baedhowie, M. dan Pranggonowati, S. 1983. Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- [BPS]. Biro Pusat Statistik, Sumatera Barat dalam Angka. 2001-2006. Luas Panen Cabai Besar Kriting . Padang.
- [BPS]. Biro Pusat Statistik, Statistik Industri Besar dan Sedang. Indonesia. 2002-2004. Luas Panen Cabai Besar Kriting . Padang.
- [BPS]. Biro Pusat Statistik, Jakarta. 2006. Survei Pertanian, Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Indonesia 2006. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. dan Wootton, M. 1985. Ilmu Pangan (terjemahan) Cetakan Pertama. UI Press. Jakarta
- Dadang, W.I. 1997. Cabai dan Kesehatan. Trubus 332; 86 – 87.
- deMan, J. M. 1997. Kimia Makanan.Ed-2. ITB. Bandung
- Diza, Y. 2000. Penggunaan Beberapa Bahan Nimia Alami dan Bahan Nimia Buatan dalam Usaha Meningkatkan Daya Simpan Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). [ Skripsi ]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Edward, F. 2004. Proses Penerapan Vacuum Fryer dalam Pengolahan Buah Segar di Sumatera Barat. [Tesis]. Program Pasca Sarjana. Universitas Andalas. Padang.