

DRY CURLY KOPAY CHILI (*Capsicum Annum* VAR. GLABIUSCUM) BY USING VAKUM OVEN STUDIED

Rifni Novitasari, S.TP., MP

Dosen Teknologi Pangan Faperta UNISI

This research about “dry curly kopay chilli (*Capsicum annum* var. glabiuscum) by using vakum oven studied” has been done in Pilot Plant Agriculture Harvest Teknologi, Teknologi Of Agriculture Faculty, Islamic University of Indragiri, on Desember 2010 until Pebruari 2011. The aim of this research was find the best treatment to get optimum salt dry curly copay chilli and the rehydration.

Method has used in this experiment was trifaktorial whit 3 pattern of group. The treatment was : (A) pressing ; A_1 = without pressing A_2 = by pressing. The second factor (B) was level of temperature, temp of $B_1 = 45^{\circ}\text{C}$, $B_2 = 60^{\circ}\text{C}$, $B_3 = 75^{\circ}\text{C}$. The third factor (C) was timed duration, timed of $C_1 = 6$ hour, $C_2 = 7$ hour, $C_3 = 8$ hour. This research to find out water solubility, percentage of β caroten, hot storey level, rehydration, rehydration timed and organoleptic tests by used F test then continued DNMRT (Duncan`s new multiple range test). The capcaisin just only done at once. perception to growth of microbe only presented in the form of tables. Observed of β caroten only in the best treatment based on organoleptik.

The result showed that chili dried 75°C for 8 hour by giving press has the best treatment based organoleptik (colour, tasted, smell). Best treatment contained water solubility 10,04%, capcisin 23%, β karoten 2.390,95 $\mu\text{g}/100\text{g}$, The organoleptik of the best treatment compared whit import dried chili from Singapore that sold in Pekanbaru showed very significantly based on colour, significantly based on teksture and taste, non significantly based on smell.

Key word : dry chili, oven vakum, kopay chilli

PENDAHULUAN

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. *glabrusculum*) merupakan jenis cabai besar yang memiliki nilai konsumtif tinggi. 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 ditemukan 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, 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 yang mengalami peningkatan tiap tahunnya. Pada tahun 2001, luas panen cabai keriting 5,595 Ha dengan tingkat produksi 26,742 ton, sedangkan pada tahun 2007 luas panennya meningkat

menjadi 6,023 Ha dengan tingkat produksi 31,767 ton.

Walaupun tingkat permintaan cabai tinggi, namun harga cabai dipasaran selalu berfluktuasi. Hal ini disebabkan karena produksi cabai juga mengalami peningkatan yang tidak sedikit, terutama saat panen raya. Ketidakstabilan harga ini sangat merugikan petani, hal ini didukung 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, salah satunya adalah pengeringan cabai.

Pengolahan cabai menjadi cabai kering yang dikombinasikan dengan teknik penggaraman lebih menguntungkan, 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 60oC 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 60oC 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 matahari atau dryer terkendala oleh lamanya waktu proses, pengeringan (maksimal 8 – 10 hari, minimal 24 – 30 jam), juga terkendala oleh 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 bila pengeringan dilakukan pada tekanan atmosfer lokal dengan waktu pengeringan yang relatif lebih singkat. Umumnya produk pengeringan yang dihasilkan memiliki kualitas warna dan komposisi kimia yang mendekati bahan bakunya.

Suhu yang digunakan dengan pengering vakum adalah suhu yang aman digunakan untuk produk sayur-sayuran dan buah-buahan yakni 45°C sampai 75°C selama ± 8 jam. Pengeringan dibawah suhu 45°C tidak dapat mematikan mikroba perusak yang ada pada bahan, sedangkan apabila pengeringan dilakukan pada suhu diatas 75°C , maka perpindahan uap air dan panas yang cepat dapat merusak struktur sel bahan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul : “ Studi Pembuatan Cabai Keriting Kopay (*Capsicum annum var. glabiusculum*) Kering Asin dengan Menggunakan Oven Vakum “.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perlakuan-perlakuan yang tepat dan optimal dalam proses pembuatan cabai kriting kopay kering asin, mengetahui ada atau tidaknya pengaruh interaksi perlakuan antara pengepressan, suhu dan lamanya pengeringan yang dilakukan, dan bagaimana pengaruh kombinasi perlakuan terhadap : kadar air, persentase capcaisin, kadar β karoten, daya serap, waktu rehidrasi, organoleptik. Selanjutnya diteliti lebih lanjut kemungkinan cabai keriting kering asin tersebut dapat direhidrasi pada kondisi tertentu sehingga dapat digunakan seperti layaknya cabai segar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Islam Indragiri, Tembilahan pada bulan Desember 2010 sampai dengan Pebruari 2011.

Bahan baku yang digunakan berupa cabai merah keriting diambil dari

Kelurahan Koto Panjang, Kanagarian Lampasi, Kecamatan Payakumbuh Utara, Kabupaten 50 Kota, Propinsi Sumatera Barat. Sedangkan bahan kimia yang digunakan adalah; Petroleum eter, NaCl, Na_2SO_4 , H_2O , CaCl_2 , NaOH 0,1 N, kloroform, N_2 , trifluoroasetat, aseton, heksan, MgCO_3 , phenol phatelin, resochinol 50%, aseton. Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah : baskom plastik, ember pencuci, sarung tangan, kompor gas, panci, oven vakum, alat pengemas vakum, setrikaan. Untuk melakukan analisa digunakan alat-alat ; timbangan analitik, pH meter, spektrofotometri, ayakan 40 mesh, alat soxhlet, magnetic stirrer, labu cassia, labu didih, rotary vacum evaporator, blender, alumenium foil, tabung erlemeyer, pipet ukur, desikator, tang penjepit, gelas piala, gelas ukur, penangas air, dan oven vakum.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yakni penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk menentukan perlakuan-perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian utama yakni :

Penentuan alat pengering terbaik untuk menghasilkan cabai kopay kering dari segi penampilan.

Pada tahap ini telah dilakukan penggunaan 3 alat pengering dengan tujuan untuk membandingkan alat pengering yang sebaiknya digunakan untuk mengeringkan cabai kopay pada penelitian utama. 3 alat pengering yang digunakan pada penelitian pendahuluan ini adalah : 1) Alat pengering type solar dryer yang telah dimodifikasi pemakaiannya yakni dengan penggantian sumber energi pemanas dengan gas elpiji dan bagian kolektornya tidak dipakai dengan pertimbangan penggunaan alat pengering ini sepanjang waktu (24 jam)

saat pengolahan dan penelitian dilakukan pada musim penghujan; 2) oven; 3) oven vakum.

Penentuan kisaran suhu dan lamanya waktu pengeringan terhadap warna, kadar air cabai dan kemungkinan produk dapat direhidrasi kembali. Pada tahap ini dilakukan pengeringan dengan interval 5, 6, 7 dan 8 jam dengan menggunakan suhu masing-masing 45°C, 60°C dan 75°C terhadap 3 alat pengering.

Penentuan perlakuan terbaik terhadap cabai kopay itu sendiri.

Pada tahap ini cabai kopay ada yang dikeringkan beserta tangkainya dan ada yang dikeringkan tanpa tangkainya. Disamping itu cabai kopay ada yang dilakukan pengepresan sebelum pengeringan dengan tujuan pemipihan sehingga setelah pengeringan cabai yang dihasilkan tidak terlalu keriting / menjadi lurus, namun ada yang saat pengeringan cabai kopaynya tidak dipres. Kemudian sebahagian cabai tadi ada yang langsung dikeringkan tapi ada sebagian yang direndam dengan larutan garam dulu sebelum proses pengeringan dengan konsentrasi garam 7,5%, 10%, 15% dan 20% dengan tujuan untuk meningkatkan daya awet cabai kering yang dihasilkan.

Pada penelitian utama merupakan tindak lanjut dari perlakuan terbaik dari hasil penelitian pendahuluan. Pengeringan yang dianggap terbaik adalah pengeringan yang menghasilkan cabai kering yang baik dari segi penampilan, dan efek semua perlakuan diamati selama ± 15 hari terhadap daya simpan cabai kering.

Cabai kriting hasil sortasi dari yang patah atau yang busuk, lalu dibersihkan dengan air bersih dan ditiriskan. Tangkai cabai disamakan

panjangnya dengan cara menggantungnya.

Perendaman cabai keriting yang telah bersih dilakukan dalam larutan blanching selama 5 menit, kemudian cabai keriting dicelupkan ke dalam air dingin untuk menjaga supaya cabai tadi jangan sampai terlalu masak, lalu ditiriskan.

Cabai keriting yang telah ditiriskan tadi lalu direndam dalam larutan CaCl₂ 0,2% selama 30 menit, kemudian cabai dibilas dengan air bersih dan ditiriskan kembali.

Cabai kemudian direndam dalam larutan garam (NaCl) dengan konsentrasi 7,5% selama 15 menit. Selanjutnya cabai sebagian ada yang dipres dengan tekanan sebesar 0,11 kg/cm² dan ada yang tidak sesuai dengan perlakuan.

Cabai kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven vakum dengan tekanan sebesar 7,59 cmHg pada suhu 45°C, 60°C dan 75°C selama 6, 7 dan 8 jam.

Cabai keriting kering kemudian dikemas dengan bantuan alat pengemas vakum. Kemasan cabai keriting kering yang digunakan adalah polietilen.

Penyimpanan dilakukan dengan cara menyimpan cabai kering kemasan diruangan yang kering, sejuk dan gelap \pm suhu ruangan 27°C selama ± 15 hari.

Penelitian ini menggunakan analisa variasi percobaan trifaktor dan interaksinya yang berulang dalam rancangan teracak lengkap, dengan rincian : Perlakuan A adalah pengepresan cabai yang akan dikeringkan. Pengepresan dilakukan dengan pemberat berbentuk strikaan besi dengan berat 2 kg, dengan : A1 = tanpa pengepresan dan A2 = dengan pengepresan

Perlakuan B adalah besarnya suhu ($^{\circ}\text{C}$) yang digunakan pada pengeringan cabai keriting, dengan : B1 = 45°C , B2 = 60°C dan B3 = 75°C

Perlakuan C adalah lamanya waktu (jam) yang digunakan untuk mengeringkan cabai keriting, dengan ; C1 = 6 jam, C2 = 7 jam dan C3 = 8 jam. Terhadap masing-masing perlakuan dilakukan 3x ulangan.

Pengamatan dilakukan terhadap kadar air, kadar capcaisinan, β Karoten, dan tingkat kepedasan dari perlakuan yang terbaik, daya serap, waktu rehidrasi dan penilaian organoleptik dianalisis dengan uji F, dan dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT (Duncan's New Mutiple 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 β karoten hanya dilakukan untuk perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik dan selanjutnya terhadap perlakuan terbaik dilakukan juga uji perbandingan duo-trio.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam dari kombinasi perlakuan pengepresan (A), variasi suhu pada oven vakum (B) dan variasi lamanya waktu proses pengeringan (C) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata (Lampiran 7a) terhadap kadar air cabai kopyay kering asin yang dihasilkan. Karena itu ditampilkan hasil uji lanjutan terhadap interaksi antara pengepresan (A), variasi suhu pada oven vakum (B) dan variasi lamanya waktu proses pengeringan (C) dengan menggunakan program irristat seperti terlihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar air (%) cabai kopyay kering asin yang dihasilkan akibat perlakuan pengepresan, besarnya suhu ($^{\circ}\text{C}$) dan lamanya pengeringan (jam)

B = Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	C = Waktu (jam)	Kadar Air (%)	
		A = Press	
		Tidak	Ya
45	6	73,35 a	75,40 a
	7	72,06 a	74,11 a
	8	69,64 a	71,24 a
60	6	66,16 a	56,58 a
	7	61,68 a	49,53 b
	8	25,83 b	29,29 c
75	6	12,57 a	14,01 a
	7	11,71 a	10,38 a b
	8	10,04 a	8,17 b

Angka-angka yang terletak pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 1% menurut DNMRT

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui pula bahwa pada kombinasi perlakuan pengeringan dengan menggunakan suhu pengeringan sebesar 75°C selama 8 jam waktu pengeringan menyebabkan kadar air bahan yang dikeringkan menjadi rendah, yakni sebesar 10,04 % untuk cabai kopay yang tidak dipres dan 8,17 % untuk cabai kopay yang dipres sebelum pengeringan.

Kadar air terbaik dalam proses pengeringan ini didapat pada kombinasi perlakuan tanpa pengepresan dengan suhu pengeringan 75 °C selama 8 jam waktu pengeringan, yakni sebesar 8,17 %. Dan dapat juga diketahui bahwa kombinasi perlakuan pengeringan dengan menggunakan suhu 75 °C menghasilkan cabai kering dengan kadar air yang sesuai dengan standar perdagangan yakni 11% apabila pengeringan dengan menggunakan oven vakum dilakukan selama 7 dan 8 jam.

Cabai kopay kering asin yang melalui pengepresan bahan segarnya sebelum pengeringan lebih tinggi bila dibandingkan dengan cabai kopay kering asin tanpa pengepresan bahan segarnya sebelum dikeringkan bila dikeringkan pada suhu pengering 45°C. Hal ini disebabkan karena cabai kopay kering asin hasil pengeringan masih berupa produk semi basah dan dalam keadaan demikian larutan garam yang berada pada cabai, saat proses pengeringan berlangsung larutan garam tersebut melekat pada cabai yang dipres. Fenomena tersebut ditandai dengan liatnya cabai hasil pengeringan dengan permukaan yang basah dan lengket, sehingga dalam pengemasan secara vakum masih ada rongga-rongga udara pada ruang kemasan.

Garam yang dalam keadaan basah memiliki sifat higroskopis, sehingga garam menarik air atau uap air

dalam kemasan yang kurang vakum tadi. Hal ini mengakibatkan lambat laun garam mencair sehingga bobot dari cabai kopay hasil pengeringan bertambah.

Pada pengeringan cabai yang tidak melalui proses pengepresan, larutan garam ini melekat pada kertas alufo pada rak pengering, Hal ini ditandai dengan adanya cairan berwarna putih kekuningan yang setengah mengering pada kertas alufo.

Kadar Capcaisin

Pengukuran terhadap kadar capcaisin dari oleoresin cabai kering perlakuan dilakukan hanya untuk kombinasi perlakuan pada ulangan pertama karena rendemen produk hasil pengeringan suhu 75°C baik itu selama pengeringan 6, 7 dan 8 jam terhadap cabai kopay yang dipres dan yang tidak dipres sebelum pengeringan sedikit sekali (berkisar antara 20,61 % sampai dengan 23,48 %) sehingga dikhawatirkan tidak mencukupi untuk kebutuhan analisis lainnya.

Kadar capcaisin dari cabai kopay kering asin masing-masing kombinasi perlakuan pengepresan (A), variasi suhu pada oven vakum (B) dan variasi lamanya waktu proses pengeringan (C) ditampilkan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2, data menunjukkan adanya kecenderungan semakin kering cabai kopay kering asin perlakuan, maka semakin tinggi persentase capcaisin yang terkandung didalamnya. Hal ini kemungkinan besar disebabkan semakin besar jumlah sampel kering yang digunakan per 20 gr bahan yang akan di ekstraksi kandungan capcaisin dari oleoresin cabai kering. Dan ini erat sekali hubungannya dengan kadar air

bahan yang diakibatkan variasi suhu dan waktu pengeringan. Semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama waktu proses pengeringan maka semakin sedikit kadar air produk dan semakin tinggi kadar capcaisin dari oleoresin yang dihasilkan.

Tingginya kadar air pada cabai kopay kering asin yang dihasilkan menyebabkan kandungan air pada bahan bereaksi dengan pelarut yang digunakan, sehingga pelarut menjadi jenuh dan berkurang kemampuannya mengekstrak oleoresin pada cabai kopay kering asin tersebut. Berkurangnya oleoresin yang terekstrak oleh pelarut tentunya

mempengaruhi kadar capcaisin dari cabai kopay kering asin tersebut.

Tingginya kandungan capcaisin pada oleoresin juga tergantung pada ukuran partikel yang akan dilarutkan dengan pelarut. Pada kenyataannya, cabai kering produk hasil kombinasi perlakuan makin sedikit kadar airnya, makin halus ukuran partikel yang akan diekstrak dengan pelarut. Sebaliknya sangat sulit untuk memperkecil ukuran partikel produk berkadar air tinggi, sehingga hasil optimum ekstraksi oleoresin pada cabai kering perlakuan dalam usaha mendapatkan kadar capcaisin yang optimum juga sangat sulit dicapai.

Tabel 2. Pengaruh pengepressan, suhu pengeringan dan lamanya proses pengeringan pada kadar capcaisin cabai kopay kering asin

NO	Perlakuan	Capcaisin (%)
1	A ₁ B ₁ C ₃	10,0
2	A ₁ B ₂ C ₃	10,0
3	A ₁ B ₃ C ₃	23,0
4	A ₂ B ₁ C ₃	10,0
5	A ₂ B ₂ C ₃	20,0
6	A ₂ B ₃ C ₃	30,0
7	A ₁ B ₁ C ₂	12,5
8	A ₁ B ₂ C ₂	10,0
9	A ₁ B ₃ C ₂	7,5
10	A ₂ B ₁ C ₂	10,0
11	A ₂ B ₂ C ₂	5,0
12	A ₂ B ₃ C ₂	20,0
13	A ₁ B ₁ C ₁	10,0
14	A ₁ B ₂ C ₁	10,0
15	A ₁ B ₃ C ₁	15,0
16	A ₂ B ₁ C ₁	10,0
17	A ₂ B ₂ C ₁	7,5
18	A ₂ B ₃ C ₁	20,0

Menurut Yusuf *et al* (1985) *cit* Adinata (2005) kehalusan dan keseragaman ukuran bahan akan mempengaruhi rendemen oleoresin. Bahan yang lebih halus akan menyebabkan jumlah partikel per satuan berat akan meningkat dan menyebabkan bertambah luasnya permukaan kontak antara bahan dengan pelarut (Earle, 1983).

Hal ini didukung oleh pernyataan Geankoplis (1983) *cit* Adinata (2005) bahwa rendemen oleoresin yang dihasilkan akan meningkat dengan meningkatnya total luas permukaan kontak antara bahan dan pelarut.

Kadar β Karoten

Berdasarkan hasil uji organoleptik dan diperoleh hasil bahwa perlakuan tanpa pengepresan dengan suhu di dalam oven vakum sebesar 75°C yang dikeringkan selama 8 jam adalah perlakuan yang terbaik dengan skor tertinggi terhadap Aroma (skor = 5,6), warna (skor = 5,1) dan tekstur (skor = 8,4), lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran 10. Kemudian terhadap perlakuan terbaik tersebut dilakukan analisa kandungan β Karotennya dan dibandingkan dengan kandungan β karoten pada bahan segarnya (Cabai Kopay).

Analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kandungan β Karoten pada perlakuan tanpa pengepresan sebelum pengeringan dengan menggunakan suhu pengering 75°C selama 8 jam sebesar 2.390,95 μg / 100 g bahan. β Karoten pada perlakuan terbaik ini meningkat bila dibandingkan dengan bahan segarnya yang hanya sebesar 2.112,26 μg / 100 g

bahan. Hal ini tidak lain disebabkan karena proses pengeringan yang dilakukan secara vakum umumnya dapat meningkatkan nilai gizi bahan makanan sehingga kualitas bahan yang dikeringkan meningkat.

Menurut deMan (1997), Vitamin A dan karotenoid stabil selama berbagai operasi pemrosesan makanan. Kerusakannya dapat terjadi pada suhu tinggi jika ada oksigen. Senyawa ini rentan juga terhadap oksidasi oleh lipid peroksidase dan kondisi yang mendorong oksidasi lipid akan mengakibatkan penguraian Vitamin A dan karotenoid juga.

Pernyataan tersebut didukung pula oleh Sari (2008) yang menyatakan bahwa Vitamin A dan β Karotenoid nisbi stabil oleh panas jika tidak ada oksigen karena molekulnya berciri sangat tidak jenuh. β Karoten tidak stabil jika ada asam mineral tetapi stabil dalam keadaan basa, kehilangan maksimum karena dimasak sekitar 30%.

Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik dengan menggunakan uji duo - trio bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap cabai kopay kering asin terbaik bila dibandingkan dengan cabai kering yang diperdagangkan di Pekanbaru dan merupakan produk impor dari Singapura. Adapun hasil dari uji duo - trio tersebut ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji duo-trio terhadap cabai kopay kering asin perlakuan terbaik
Data Uji Duo Trio dari 10 orang panelis

Panelis	Cabai Keriting Kopay Kering Asin							
	Warna		Tekstur		Aroma		Rasa	
	261	711	261	711	261	711	261	711
P1	1	0	1	0	1	0	1	0
P2	1	0	1	0	1	0	1	0
P3	1	0	1	0	1	0	1	0
P4	1	0	1	0	1	0	0	1
P5	1	0	1	0	1	0	1	0
P6	1	0	1	0	1	0	1	0
P7	1	0	1	0	1	0	1	0
P8	1	0	1	0	1	0	1	0
P9	1	0	1	0	0	1	1	0
P10	1	0	1	0	0	1	1	0

Keterangan : Sebagai kontrol/ pembanding adalah cabai kering yang sama dengan cabai kode 711

1 = berbeda

Berdasarkan data pada Tabel 3, maka diketahui bahwa warna dan tekstur dari cabai kering perlakuan terbaik yakni cabai kopay tanpa pengepressan sebelum dikeringkan dan menggunakan suhu 75°C selama 8 jam pengeringan (Kode 261) terdapat perbedaan yang nyata pada taraf 1% apabila dibandingkan terhadap cabai kode 711 sebagai pembanding yang merupakan cabai impor dari Singapura yang diperdagangkan di Pekanbaru.

Aroma dari cabai kering perlakuan terbaik (Kode 261) belum dapat dikatakan memiliki mutu yang berbeda bila dibandingkan dengan cabai impor tadi. Dan untuk kriteria rasa, diketahui bahwa cabai perlakuan terbaik (Kode 261) memiliki perbedaan pada tingkat 5 % terhadap cabai dengan kode 711 yang tidak lain adalah cabai impor dari Singapura yang diperdagangkan di Pekanbaru

Perlakuan cabai kopay tanpa pengepresan sebelum dikeringkan dan menggunakan suhu 75°C selama 8 jam pengeringan ini memiliki keunggulan karena perlakuan ini menghasilkan

produk dengan aroma yang disukai oleh panelis, dengan tingkat kerenyahan yang amat lebih renyah. Hal ini erat sekali hubungannya dengan kadar air produk cabai kopay kering asin yang dihasilkan, yakni sebesar 10,04%.

Aroma yang disukai ini tidak lain disebabkan oleh kandungan minyak volatil dan oleoresin. Pengeringan yang dilakukan secara vakum mengakibatkan kemungkinan cabai yang dikeringkan sedikit sekali bahkan dapat dikondisikan sama sekali tidak berkontak dengan udara, sehingga oksidasi yang dapat menurunkan kandungan minyak volatil dan oleoresin dapat dihindari.

Warna pada perlakuan cabai kopay tanpa pengepresan sebelum dikeringkan dan menggunakan suhu 75°C selama 8 jam pengeringan disukai oleh panelis karena warna merah pada cabai kopay. Warna merah tersebut dikarenakan kandungan karotenoid dan setelah dikeringkan dengan kondisi vakum warna tersebut berubah menjadi warna merah yang transparan bila dibandingkan dengan cabai kode 711 sebagai pembanding. Hal ini disebabkan

karena proses pengeringan dalam kondisi vakum otomatis menghindari kemungkinan bahan kontak dengan udara. Dengan sendirinya senyawa fenolik yang terkandung pada cabai tidak mudah teroksidasi baik secara enzimatis atau non enzimatis dengan bantuan oksigen. Dengan sendirinya warna segar dari cabai kopay dipertahankan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. 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 tinggi kandungan capcaisin,
2. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan maka perlakuan cabai kopay tanpa pengepresan sebelum dikeringkan dan menggunakan suhu 7⁵⁰C selama 8 jam pengeringan memiliki nilai skor tertinggi

AOAC. 1984. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists, Inc. Arlington, Virginia.

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.

[BPS]. Biro Pusat Statistik, Sumatera Barat dalam Angka. 2001-2006.

berdasarkan kriteria; terhadap Aroma (skor = 5,6), warna (skor = 5,1) dan tekstur (skor = 8,4). Dan uji perbandingan duo-trio yang dilakukan terhadap produk terbaik perlakuan ini dengan cabai kering impor yang diperdagangkan ternyata produk terbaik berbeda sangat nyata dari segi tekstur. Aroma dari cabai perlakuan terbaik, belum dapat dikatakan memiliki mutu yang berbeda dan untuk kriteria rasa, diketahui bahwa cabai perlakuan terbaik berbeda nyata dengan cabai kering impor dari Singapura yang diperdagangkan di Pekanbaru.

Saran

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

DAFTAR PUSTAKA

- Luas Panen Cabai Besar Kriting . Padang.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. dan Wootton, M. 1985. Ilmu Pangan (terjemahan) Cetakan Pertama. UI Press. Jakarta
- Diza, Y. 2000. Penggunaan Beberapa Bahan Kimia Alami dan Bahan Kimia 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. . [Skripsi]. Program Pasca Sarjana. Universitas Andalas. Padang.
- Setiyo, Y. 2003. Aplikasi Sistem Kontrol Suhu dan Pola Aliran Udara Pada Alat Pengering Tipe Kotak Untuk Pengeringan Buah Salak. [Tesis]. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Taib, G., Said, G. dan Wiraatmadja,S. 1987. Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Zalpahri. 1987. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Beberapa Komposisi Kimia Cabai Kering. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.