

PEMBUATAN BUBUK CABE MERAH MENGUNAKAN VARIASI JENIS CABE DAN METODE PENGERINGAN

*(The Making Red Chili Powder
Using Variation of Chili Type and Drying Method)*

Sudaryati^{*)}, Latifah^{*)}, dan Donny Eko Hermawan^{**)}

^{*)} Staf Pengajar Progdik Tek.Pangan,FTI UPN “Veteran” Jatim

^{**)} Alumni Progdik Tek.Pangan,FTI UPN “Veteran” Jatim

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60294

e-mail : sudaryati.upnjatim@gmail.com

ABSTRACT

*Chili powder is a product in the form of powder, practically in the preparation and have a long shelf life. This is the nature of the powder product having a very small particle size, has a low water content. Chili powder manufacturing process were sorting, washing and cleaning the stem, drying, milling and sieving. This study aims to find the best results from different type of chili with different dryers include: Oven, Freeze Dryer and Cabinet dryer on the quality of red chili powder. The results obtained from the data the best treatment of red chili powder using a freeze dryer as follows: The water content of 15.8679%, β -carotene 318.728 IU, vitamin C 563.017 (mg/100g), color (L * 42.40; 20.25 b * 18.60) and organoleptic tests of color (83.5).*

Keywords : chili powder, cabinet drier, oven, freeze drier

ABSTRAK

Bubuk cabe merupakan produk yang berbentuk bubuk, praktis dalam penyiapan dan memiliki daya simpan yang lama. Sifat produk bubuk ini adalah mempunyai ukuran partikel yang sangat kecil, memiliki kadar air rendah. Proses pembuatan bubuk cabe adalah sortasi, pencucian dan pembersihan tangkai, pengeringan, penggilingan dan pengayakan. Penelitian ini bertujuan mengetahui hasil terbaik dari berbagai jenis cabe merah dengan berbagai alat pengering diantaranya : *Oven, Cabinet Dryer* dan *Freeze Dryer* terhadap kualitas bubuk cabe merah yang dihasilkan. Hasil penelitian diperoleh data dari perlakuan terbaik bubuk cabe merah dengan menggunakan alat pengering *freeze dryer* sebagai berikut : Kadar air 15,8679 %, β -karoten 318,728 IU, vitamin C 563,017 (mg/100g), warna (L*42,40 ; 20,25 ; b*18,60) dan uji organoleptik warna (83,5).

Kata kunci : bubuk cabe merah, pengering kabinet, pengering beku, oven

PENDAHULUAN

Cabe merah merupakan komoditas yang penting di Indonesia dan tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan sehari – hari di dalam konsumsi rumah tangga tanpa memperhatikan tingkat sosial. Cabe merupakan prospek cerah sebagai komoditas yang bernilai ekonomis tinggi, karena salah satu pemanfaatannya sebagai bahan baku industry. Banyak potensi yang terkandung di dalamnya, misalkan dimanfaatkan sebagai bumbu masak. Warna merah yang disebabkan oleh kandungan *karotenoid* pada cabe digunakan sebagai warna pada berbagai masakan tradisional. Belum lagi kandungan vitamin C dan vitamin A serta komponen *flavonoid* yang biasanya berperan sebagai *antioksidan*. Minyak atsiri (*capsicol*) yang dimiliki oleh cabe merah juga bisa dimanfaatkan untuk pengganti fungsi minyak kayu putih. Cabe merah adalah tanaman yang tidak tahan lama atau cepat rusak, sehingga diperlukan penanganan untuk mempertahankan cabe merah. Untuk memperpanjang daya simpan cabe merah dengan cara mengembangkan teknologi pengolahan, yaitu dengan cara membuat bubuk cabe merah, sehingga daya simpan dapat bertahan lama (Prajnanta, 1995).

Cabe merah (*Capsicum annum* var. *longum*) merupakan suatu komoditas sayuran yang tidak dapat ditinggalkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Cabe merah juga mengandung protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin dan juga mengandung senyawa *alkaloid* seperti *capsicum*, *flavonoid* dan minyak esensial dan cabe merah kecil (*Capsicum frutescens*) sering mendapat sebutan cabe rawit. Cabe merah juga mengandung protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, besi dan vitamin (Prajnanta, 1995).

Selama proses pengeringan pada suhu tinggi dan waktu yang terlalu lama tidak dikehendaki, sebab akan menyebabkan terjadinya kerusakan-kerusakan serta penurunan mutu karena berkurangnya zat nutrisi, khususnya vitamin C, warna dan β -karoten pada bubuk cabe yang dikeringkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dari ketiga alat pengering tersebut yang tidak hanya untuk mengeringkan tetapi juga untuk mempertahankan mutu kandungan vitamin C, warna dan β -karoten pada bubuk cabe merah semaksimal mungkin agar didapatkan hasil yang terbaik dari produk akhir.

Bubuk cabe merupakan produk yang berbentuk bubuk, praktis dalam penyiapan dan memiliki daya simpan lama. Sifat produk bubuk ini adalah mempunyai ukuran partikel yang sangat kecil, memiliki kadar air rendah.

Kabinet Dryer merupakan alat pengering yang menggunakan pemanas koil uap dengan permukaan luas. Pengering ini terdiri dari struktur rangka dimana dinding, atas dan atap diisolasi untuk mencegah kehilangan panas dan dilengkapi dengan kipas angin internal untuk menggerakkan medium pengering melalui sistem pemanas dan mendistribusikan secara merata (Subarna dkk, 1992).

Oven adalah salah satu alat pengeringan bahan pangan yang menggunakan panas dalam ruangan tertutup. Pengeringan *oven* bertujuan untuk menurunkan kadar air suatu bahan hasil pertanian. Pengeringan dengan *oven* juga bertujuan untuk mempermudah penanganan, transportasi, pengepakan dan lain-lain (Susanto, 1985).

Freeze Dryer merupakan alat pengering beku dengan suhu rendah. Pengeringan ini dikarenakan tidak ada pergerakan air dalam bahan, maka selama pengeringan beku tidak ada migrasi zat yang larut air. Kondisi ini ditinjau dengan suhu rendah akan menghasilkan retensi aktivitas biologis

yang tinggi. Pada produk pengeringan beku menghasilkan produk-produk instan, tetapi dalam keadaan ini juga memudahkan oksidasi, sehingga produk kering harus segera dikemas (Subarna dkk, 1992).

Pengeringan dengan *Oven*, *Kabinet Dryer* dan *Freeze Dryer* bertujuan untuk mengetahui hasil terbaik dari pengeringan dari berbagai jenis cabe merah terhadap kualitas bubuk cabe merah yang dihasilkan.

BAHAN DAN METODE

Bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan bubuk cabe merah

adalah cabe merah besar dan cabe merah kecil yang diperleh dari pasar Wonokromo Surabaya. Bahan analisa meliputi : kertas saring, aquadest, HCL, NaOH, batu didih, amilum, Na₂CO₃, petroleum eter, aseton, Na₂SO₄, Al₂O₃.

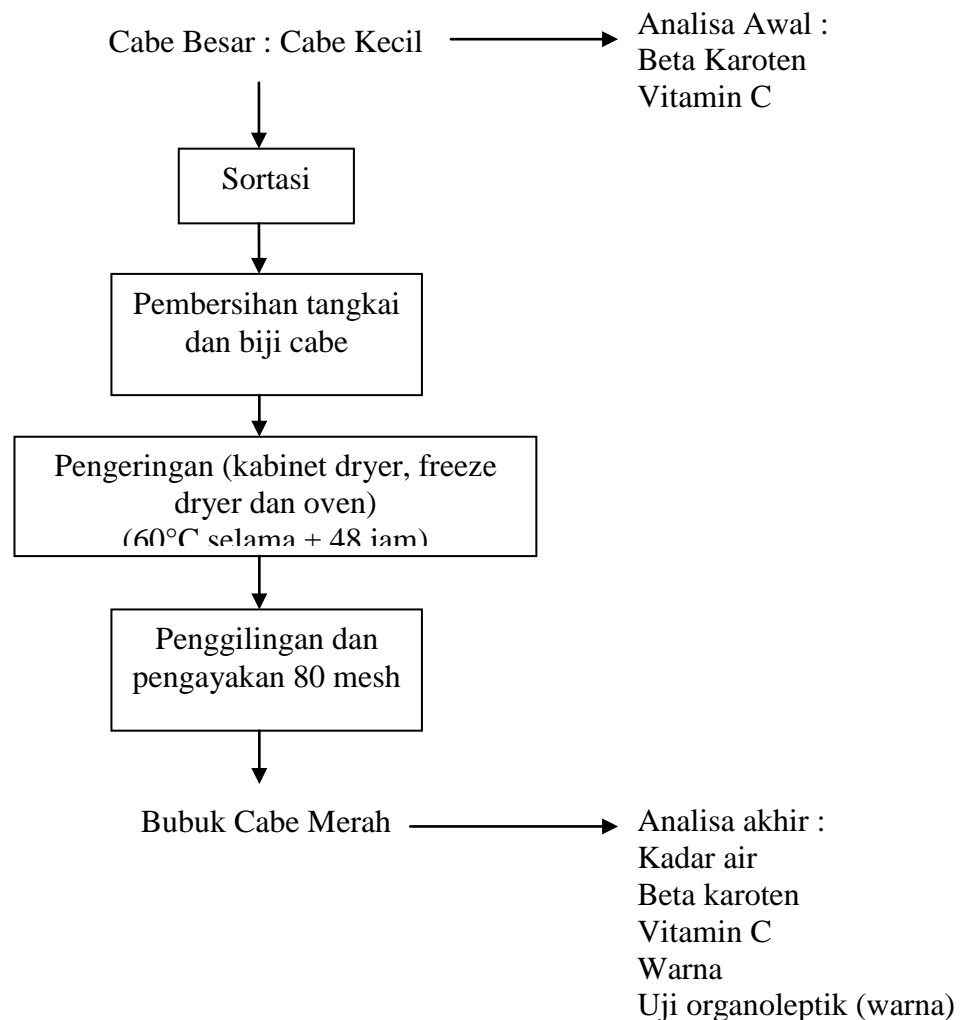
Metode Penelitian :

Metode penelitian yang digunakan adalah :

- a. Variabel Berubah :
Metode Pengeringan: Kabinet dryer, *Oven*, *Freeze dryer*
Jenis cabe: Cabe Besar, dan Cabe Keriting
- b. Variabel Tetap

PELAKSANAAN PENELITIAN

Diagram alir pembuatan bubuk cabe merah dapat dilihat pada Gambar di bawah ini:



Gambar 1. Proses Pembuatan Bubuk Cabe Merah

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Bahan Baku

Hasil analisa kimia bahan baku cabe merah jenis cabe besar dan jenis cabe keriting dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa kimia bahan baku cabe merah

| Komposisi | Cabe Besar | Cabe Keriting |
|----------------|------------|---------------|
| Air (%) | 86,527 | 88,669 |
| Vitamin C (gr) | 16,859 | 17,553 |
| β-karoten (IU) | 449,862 | 461,284 |

Pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa cabe besar kadar air 86,527 %, vitamin C 16,859 gr dan β-karoten 449,862 IU, sedangkan cabe keriting kadar air 88,669%, vitamin C 17,553 gr dan β-karoten 461,284 IU. Menurut Prawiranegara (1996), menyatakan bahwa cabe mempunyai kadar air 90,9 %, vitamin C 18,0 gr.

B. Kadar Air

Berdasarkan hasil analisa kimia kadar air bubuk cabe merah jenis cabe besar dan cabe keriting dapat dilihat pada Tabel 2.

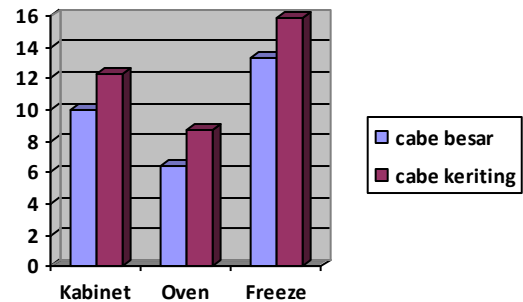
Tabel 2. Hasil analisa kimia kadar air bubuk cabe merah

| Varietas | Kadar Air (%) | | |
|---------------|---------------|------|--------------|
| | Kabinet Dryer | Oven | Freeze Dryer |
| Cabe besar | 10,00 | 6,36 | 13,28 |
| Cabe keriting | 12,26 | 8,69 | 15,87 |

Pada Tabel 2. terlihat bahwa kadar air dengan Kabinet dryer pada cabe besar adalah 10 % dan cabe keriting adalah 12,26%. Pengeringan dengan Oven kadar air cabe besar adalah

6,37% dan cabe keriting adalah 8,69%. Pengeringan dengan freeze dryer kadar air cabe besar adalah 15,8679%.

Perbandingan kadar air dengan Kabinet Dryer, oven, dan freeze dryer dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan kadar air bubuk cabe merah

Pada Gambar 1. menunjukkan bahwa kadar air cabe besar dan cabe keriting pada kabinet dryer lebih tinggi dari kadar air pada cabe besar dan cabe keriting pada oven dan lebih rendah dari freeze dryer. Hal ini disebabkan kabinet dryer terdiri dari struktur rangka dimana dinding, atap dan alas diisolasi untuk mencegah kehilangan panas dan dilengkapi dengan kipas angin interval untuk menggerakkan medium pengering melalui system pemanas dan mendistribusikannya secara merata. Sedangkan kadar air cabe besar dan cabe keriting pada oven lebih rendah dari cabe besar dan cabe keriting pada kabinet dryer dan freeze dryer.

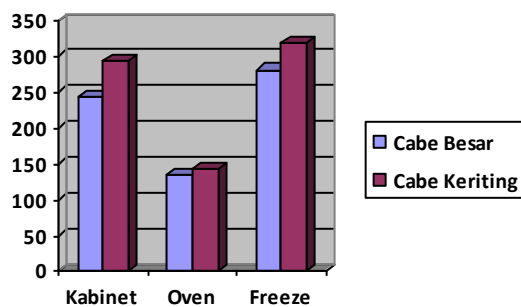
C. Kadar Karoten

Berdasarkan hasil analisa kimia kadar karoten bubuk cabe merah varietas cabe besar dan varietas cabe keriting dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisa kimia kadar karoten bubuk cabe merah

| Jenis cabe | Karoten (IU) | | |
|---------------|----------------------|-------------|---------------------|
| | <i>Kabinet dryer</i> | <i>Oven</i> | <i>Freeze dryer</i> |
| Cabe besar | 242,55 | 135,09 | 281,15 |
| Cabe keriting | 297,38 | 142,08 | 318,73 |

Perbandingan kadar karoten dengan *kabinet dryer*, *oven*, dan *freeze dryer*. Dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan kadar karoten bubuk cabe merah

Pada Gambar 2. menunjukkan bahwa kadar karoten cabe besar dan cabe keriting pada *kabinet dryer* lebih tinggi daripada dengan *oven* dan lebih rendah dari *freeze dryer*. Hal ini disebabkan karena kandungan air yang terdapat dalam bahan baku cabe besar dan cabe keriting rendah, sehingga proses *oksidasi* terjadi pada saat pengeringan. Semakin tinggi suhu pengeringan, maka semakin cepat proses *oksidasi*. Sedangkan kadar karoten cabe besar dan cabe keriting pada *oven* lebih rendah daripada *kabinet dryer*, dan *freeze dryer*, disebabkan karena kandungan air yang terdapat dalam bahan baku cabe besar dan cabe keriting rendah, sehingga peristiwa *oksidasi* dapat terjadi pada proses pengeringan sangat tinggi.

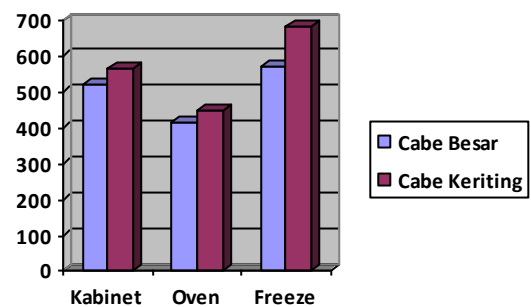
D. Vitamin C

Berdasarkan hasil analisa kimia kadar vitamin C bubuk cabe merah varietas besar dan varietas cabe keriting dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisa kimia kadar vitamin C bubuk cabe merah

| Jenis Cabe | Vitamin C (mg/100gr) | | |
|---------------|----------------------|-------------|---------------------|
| | <i>Kabinet dryer</i> | <i>Oven</i> | <i>Freeze dryer</i> |
| Cabe besar | 520,12 | 415,76 | 571,03 |
| Cabe keriting | 563,017 | 447,66 | 679,99 |

Perbandingan kadar vitamin C bubuk cabe menggunakan *kabinet dryer*, *oven*, dan *freeze dryer*. Dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan kadar vitamin C bubuk cabe merah.

Pada Gambar 3. menunjukkan bahwa vitamin C cabe besar dan cabe keriting pada *kabinet dryer* lebih tinggi dari vitamin C pada cabe besar dan cabe keriting pada *oven* dan lebih rendah dari *freeze dryer*. Hal ini disebabkan suhu yang digunakan pada *kabinet dryer* tinggi, sehingga vitamin C mudah teroksidasi oleh panas daripada dengan *freeze dryer*. Menurut De Man (1989), asam askorbat (vitamin C) tidak stabil atau mudah rusak dalam

keadaan netral, basa dan adanya oksigen, cahaya dan panas, sedangkan pada kondisi asam akan stabil. Sedangkan vitamin C cabe besar dan cabe keriting pada *oven* lebih rendah dari vitamin C pada cabe besar dan cabe keriting pada *kabinet dryer* dan *freeze dryer*. Hal ini disebabkan karena suhu yang digunakan pada *oven* sangat tinggi, sehingga vitamin C berkurang dikarenakan terjadi kerusakan selama proses pengeringan yang mengakibatkan penurunan kadar vitamin C.

E. Warna

Berdasarkan hasil analisa kimia kadar warna bubuk cabe merah varietas besar dan varietas cabe keriting dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisa kimia warna bubuk cabe merah

| Varietas | Warna | | |
|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Kabinet Dryer | Oven | Freeze Dryer |
| Cabe Besar | L*32,75 a*27,40 | L*36,65 a*31,05 | L*41,10 a*19,15 |
| Cabe Keriting | L*34,60 a*29,85 | L*38,10 a*31,25 | L*42,40 a*20,25 |

Warna bubuk cabe merah yang dihasilkan *kabinet dryer* memiliki tingkat kecerahan (L*) tertinggi yaitu 34,60, tingkat kemerahan (a*) tertinggi yaitu 29,85, sedangkan tingkat kecerahan (L*) terendah yaitu 32,75, tingkat kemerahan (a*) terendah yaitu 27,40, jadi warna bubuk cabe adalah merah kekuningan. Hal ini disebabkan karena terjadi perpindahan air yang cepat pada bahan baku saat pengeringan pada suhu tinggi (60%), maka terjadi reaksi pencoklatan non-enzimatis akibat proses *oksidasi* asam askorbat, sehingga mengalami perubahan warna.

Sedangkan warna cabe besar dan cabe keriting pada *oven*

lebih tinggi dari warna cabe besar dan cabe keriting pada *kabinet dryer* dan lebih rendah dari *freeze dryer*. Dimana warna bubuk cabe merah *oven* memiliki tingkat kecerahan (L*) berkisar antara 36,65 sampai 38,10, ini berarti tingkat kecerahan cenderung merah kecoklatan karena nilai L* tersebut dibawah 50 yang merupakan titik tengah antara hitam (gelap) dan putih (terang). Tingkat kemerahan (a*) berkisar antara 31,05 sampai 31,25 yang artinya warna bubuk cabe merah adalah merah kecoklatan karena nilai tersebut menjauhi nilai 0.

F. Uji Organoleptik (warna)

Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan metode hedonic scala scoring dan dilanjutkan dengan uji Friedman, pembuatan bubuk cabe merah dengan varietas cabe besar dan varietas cabe keriting berbeda nyata terhadap kesukaan warna yang dihasilkan. Nilai jumlah rangking terhadap kesukaan warna dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah rangking terhadap kesukaan warna

| Alat Pengering | Ranking |
|-------------------------|---------|
| Cabinet (cabe besar) | 41,5 |
| Cabinet (cabe keriting) | 44 |
| Oven (cabe besar) | 34 |
| Oven (cabe keriting) | 37 |
| Freeze (cabe besar) | 75 |
| Freeze (cabe keriting) | 83,5 |

Hasil uji friedmen terhadap kesukaan warna bubuk cabe merah varietas cabe besar dan varietas cabe keriting diperoleh jumlah ranking antara (34-83,5). Pembuatan bubuk cabe merah varietas cabe besar dengan *freeze dryer* merupakan perlakuan yang memiliki ranking kesukaan yang paling tinggi (83,5) dan bubuk cabe merah varietas cabe besar

merupakan perlakuan yang memiliki jumlah ranking kesukaan warna yang terendah dengan menggunakan *oven* (34). Hal ini disebabkan karena warna dengan *freeze dryer* diperoleh warna merah kekuningan, sehingga lebih disukai oleh panelis. Sedangkan pada warna yang dihasilkan *kabinet dryer* dan *oven* kurang disukai oleh panelis, hal ini disebabkan karena warna yang diperoleh adalah warna merah kecoklatan. Menurut Buckle *et al* (1987), reaksi pencoklatan non-enzimatis terjadi akibat *oksidasi* asam *askorbat* dirombak menjadi senyawa *furfural*, yang optimal dalam suasana sedikit asam.

KESIMPULAN

Pembuatan bubuk cabe merah dengan menggunakan alat pengering *freeze dryer* memiliki perlakuan terbaik terhadap Kadar air 15,8679 %, β -karoten 318,728 IU, vitamin C 563,017 (mg/100gr), warna (L^* 42,40 ; a^* 20,25) dan uji organoleptik warna (83,5).

DAFTAR PUSTAKA

- Admosudirjo, S.D. 1987. **Berbagai Pandangan Umum Tentang Pengambilan Keputusan.** Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Buckle. K. A., 1985, *Ilmu Pangan*, Universitas Indonesia – Press, Jakarta.
- DeMan, J.W., 1989, *Kimia Makanan*, ITB Bandung.
- Prajnanta, F.1995. **Agrobisnis Cabai Hibrida.** Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prawiranegara, D. 1996. **Daftar Komposisi Bahan Makanan.** Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Bhartara, Jakarta.

Winarno, F.G. 2002. **Kimia Pangan dan Gizi**, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Wirakartakusumah, M.A., Hermanianto. D., Andarwulan, N, 1989, **Prinsip Teknik Pangan.** Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.