

## **Pengaruh suhu dan lama perendaman terhadap mutu saos cabai kering**

### **Effect of temperature and length of immersion on the quality of dried chili sauce**

**Wan Bahroni Jiwar Barus<sup>1</sup>, Mhd. Nuh<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia

#### **Abstract**

Chili is a horticultural commodity in Indonesia which is consumed by many people. Chili is used for household purposes and can also be used for industrial purposes such as the spices industry, the food industry and the pharmaceutical industry, the cosmetics industry. The availability and needs of red chili in Indonesia are very unstable. This is influenced by various factors, such as weather, disasters, pests, and so on. Such a situation is an agricultural problem that is often faced in Indonesia. When production increases, the price of red chili is relatively low. When red chili production declines, the price of red chili will increase due to commodity shortages. One of the processed chili products that has become more popular in recent years is chili sauce. Chili sauce is a sauce that is obtained from the main ingredients of good quality chili, which is processed by adding spices with or without the addition of other food ingredients. Processing chili fruit into powder and chili sauce, besides being able to produce a product that is more durable, it is also a practical consumption, it feels good and refreshing, it is also useful to improve the taste of the cuisine.

**Keywords:** Red Chili, sauce, immersion, temperature.

#### **Abstrak**

Cabai merupakan komoditas hortikultura di Indonesia yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Cabai digunakan untuk keperluan rumah tangga dan juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, industri bumbu masakan, industri makanan dan industri obat-obatan, industri kosmetik. Ketersediaan dan kebutuhan cabai merah di Indonesia sangat tidak stabil. Hal tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti cuaca, bencana, hama, dan sebagainya. Keadaan demikian merupakan permasalahan pertanian yang sering dihadapi di Indonesia. Pada saat produksi meningkat, harga cabai merah relatif rendah. Pada saat produksi cabai merah menurun, harga cabai merah akan meningkat karena terjadi kelangkaan komoditas. Salah satu produk olahan cabai yang akhir-akhir ini semakin memasyarakat adalah saus cabai. Saus cabai adalah saus yang diperoleh dari bahan utama cabai yang berkualitas baik, yang diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain. Pengolahan buah cabai menjadi serbuk dan saus cabai, selain dapat menghasilkan produk yang lebih awet, juga merupakan konsumsi yang praktis, rasanya enak dan menyegarkan, juga bermanfaat memperbaiki rasa pada masakan.

**Kata Kunci:** Cabai merah, saos, perendaman, suhu.

#### **Pendahuluan**

Cabai merupakan komoditas hortikultura di Indonesia yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Cabai digunakan untuk keperluan rumah tangga dan juga dapat digunakan untuk keperluan

industri diantaranya, industri bumbu masakan, industri makanan, industri obat-obatan, dan industri kosmetik. Ketersediaan dan kebutuhan cabai merah di Indonesia sangat tidak stabil. Hal tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti cuaca, bencana, hama, dan

sebagainya. Keadaan demikian merupakan permasalahan pertanian yang sering dihadapi di Indonesia. Pada saat produksi meningkat, harga cabai merah relatif rendah. Pada saat produksi cabai merah menurun, harga cabai merah akan meningkat karena terjadi kelangkaan komoditas.

Salah satu produk olahan cabai yang akhir-akhir ini semakin memasyarakat adalah saos cabai. Saos cabai adalah saos yang diperoleh dari bahan utama cabai yang berkualitas baik, yang diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain. Pengolahan buah cabai menjadi serbuk dan saos cabai, selain dapat menghasilkan produk yang lebih awet, juga merupakan konsumsi yang praktis, rasanya enak dan menyegarkan, juga bermanfaat memperbaiki rasa pada masakan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama perendaman terhadap mutu saos cabai kering.

## Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Gedung Johor, Medan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri atas dua faktor dan dua ulangan. Faktor pertama adalah suhu perendaman (S) yang terdiri atas empat taraf: S1 = 60 °C, S2 = 70 °C, S3 = 80 °C, S4 = 90 °C. Faktor kedua adalah lama perendaman (L) yang terdiri atas empat taraf: L1 = 5 menit, L2 = 10 menit, L3 = 15 menit, L4 = 20 menit.

Bahan baku yang digunakan adalah cabai Merah, tepung maizena, tomat, bawang putih, garam dan asam cuka. Bahan kimia yang digunakan adalah aquades, Indikator phenolptalin (PP), air (H<sub>2</sub>O), NaOH 0.1 N.

Variabel yang diamati meliputi vitamin C, kadar abu, pH, organoleptik warna, organoleptik rasa dan aroma.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dan uji statistik secara umum menunjukkan bahwa suhu perendaman dan lama perendaman

berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati. Data rata-rata hasil pengamatan pengaruh suhu perendaman terhadap masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi 26.18 mg/100g diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C) dan terendah 23.85 mg/100g diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C). Kadar abu tertinggi 0.57% diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C) dan terendah 0.54% diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C). pH tertinggi 4.77 diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C) dan terendah 4.72 diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C). Organoleptik warna tertinggi 3.66 diperoleh pada perlakuan S2 (70 °C) dan terendah 3.30 diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C). Organoleptik rasa/aroma tertinggi 3.22 diperoleh pada perlakuan S2 (70 °C) dan terendah 3.17 diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C).

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi 26.60 mg/100g diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C) dan terendah 23.19 mg/100g diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C). Kadar abu tertinggi 0.61% diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C) dan terendah 0.50% diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C). pH tertinggi 4.77 diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C) dan terendah 4.68 diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C). Organoleptik warna tertinggi 3.63 diperoleh pada perlakuan S2 (70 °C) dan terendah 3.37 diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C). Organoleptik rasa/aroma tertinggi 3.21 diperoleh pada perlakuan S2 (70 °C) dan terendah 3.16 diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C).

### Kadar vitamin C

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi 26.60 mg/100g diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C) dan terendah 23.19 mg/100g diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C). Kadar abu tertinggi 0.61% diperoleh pada perlakuan S1 (60 °C) dan terendah 0.50% diperoleh pada perlakuan S4 (90 °C).

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh perlakuan berbeda sangat nyata. Kadar vitamin C tertinggi 26.18 mg/100g terdapat pada perlakuan S1 (60 °C) dan terendah

23.85 mg/100g terdapat pada perlakuan S4 (90 °C). Hal ini sesuai dengan pernyataan Gaman dan Sharrington (1994), dari semua vitamin yang ada, vitamin C merupakan vitamin yang paling mudah rusak yaitu

sangat larut air, dan mudah terurai dalam proses oksidasi karena paparan sinar atau suhu tinggi.

**Tabel 1. Pengaruh suhu perendaman terhadap parameter yang diamati.**

Suhu perendaman (S)	Vitamin C (mg/100g)	Kadar Abu (%)	pH	Organoleptik Warna	Organoleptik Rasa/Aroma
S <sub>1</sub> = 60 °C	26.180 A	0.568 A	4.716 A	3.466 A	3.203 A
S <sub>2</sub> = 70 °C	25.082 B	0.560 A	4.725 A	3.658 B	3.221 A
S <sub>3</sub> = 80 °C	24.530 C	0.554 A	4.736 A	3.541 C	3.171 A
S <sub>4</sub> = 90 °C	23.854 D	0.541 A	4.770 A	3.295 D	3.165 A

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom notasi yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1%.

**Tabel 1. Pengaruh suhu perendaman terhadap parameter yang diamati.**

Lama Penyimpanan (L)	Vitamin C (mg/100g)	Kadar Abu (%)	pH	Organoleptik Warna	Organoleptik Rasa/Aroma
L <sub>1</sub> = 5 menit	26.603 A	0.614 A	4.680 A	3.438 A	3.209 A
L <sub>2</sub> = 10 menit	25.520 B	0.576 B	4.746 A	3.628 B	3.214 A
L <sub>3</sub> = 15 menit	24.310 C	0.538 C	4.755 A	3.526 C	3.176 A
L <sub>4</sub> = 20 menit	23.191 D	0.495 D	4.766 A	3.369 D	3.160 A

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom notasi yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan berbeda sangat nyata pada taraf 1%.

### Kadar abu

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh perlakuan berbeda sangat nyata antara satu dengan lainnya. Kadar abu tertinggi 0.614% terdapat pada perlakuan L1 (5 mnt) dan terendah 0.50% terdapat pada perlakuan L4 (20 mnt). Dapat dilihat bahwa kadar abu saos cabai merah semakin menurun dengan semakin lamanya perendaman. Hal ini disebabkan semakin lama perendaman maka semakin besar terjadinya kerusakan atau terlarutnya mineral yang ada dalam bahan sehingga menyebabkan kadar abu semakin rendah. Menurut Salamah *et al.* (2012), pengolahan bahan pangan dapat memberikan penurunan kadar abu setelah dilakukan pengukusan dan perebusan. Lebih lanjut Harris dan Karnas (1989) menjelaskan bahwa mineral memiliki sifat yang tidak mudah rusak akibat pengolahan, namun pengolahan dapat menyebabkan susut mineral maksimal sebesar 3% pada beberapa jenis sumber makanan, sehingga kadar abu dapat berkurang lebih dari 0.04% sangat wajar terjadi pada proses pengolahan bahan makanan karena

terdapat garam mineral yang susut saat perebusan.

### Nilai organoleptik warna

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh perlakuan berbeda sangat nyata antara satu dengan lainnya. Warna tertinggi 3.66 terdapat pada perlakuan S2 (70 °C) dan terendah 3.30 terdapat pada perlakuan S4 (90 °C) dan dapat dilihat bahwa organoleptik warna meningkat sampai pada suhu 70 °C (S2) dan menurun pada suhu 80 °C (S3) serta suhu 90 °C (S4).

Nilai organoleptik warna saos cabai merah tertinggi diperoleh pada perlakuan S2 (70 °C) dan terendah terdapat pada perlakuan S4 (90 °C). Hal ini dapat dijelaskan bahwa perendaman pada suhu tinggi bertujuan untuk menonaktifkan enzim yang dapat merusak nilai warna pada bahan pangan, tetapi bila suhu terlalu tinggi maka kerusakan warna akan terjadi sehingga warna dalam bahan pangan akan memucat atau pudar, sehingga dengan semakin tinggi suhu perendaman menyebabkan warna dari saos cabai akan menjadi pudar.

Proses *blanching* (perendaman pada suhu tinggi) dapat memperbaiki warna maupun mempertahankan warna. Bahan menjadi terlihat seperti lebih menarik dan segar, tetapi jika suhu yang digunakan berlebihan warna pada bahan akan pudar. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulia (2002) yang menyatakan bahwa perubahan warna akan semakin pudar karena pigmen yang terkandung dalam bahan akan rusak karena dapat kehilangan komponen yang bersifat larut dalam air dan peka terhadap panas termasuk pigmen yang terkandung dalam bahan.

Tabel 2 menunjukkan pula bahwa seluruh perlakuan berbeda sangat nyata antara satu dengan lainnya. Organoleptik warna tertinggi 3.63 terdapat pada perlakuan L2 (10 mnt) dan terendah 3.37 terdapat pada perlakuan L4 (20 mnt). Terlihat bahwa organoleptik warna meningkat sampai pada lama perendaman L2 (10 mnt) dan menurun pada lama perendaman L3 (15 mnt) serta lama perendaman L4 (20 mnt).

Nilai organoleptik warna saos cabai merah tertinggi diperoleh pada perlakuan L2 (10 mnt) dan terendah terdapat pada perlakuan L4 (20 mnt). Hal ini dapat dijelaskan bahwa semakin lama perendaman maka kerusakan warna akan semakin besar sehingga warna dalam bahan pangan akan semakin memucat atau pudar, sehingga dengan semakin lamanya perendaman menyebabkan warna dari saos cabai akan menjadi pudar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Asgar dan Musaddad (2008) yang menyatakan bahwa perendaman yang terlalu lama dalam air panas cenderung menghasilkan bahan bertekstur lunak dan memudarkan warna.

## Kesimpulan

Untuk menghasilkan saos cabai merah dengan kualitas terbaik dapat dilakukan perendaman pada suhu 70 °C dengan lama perendaman 10 menit.

## Daftar Pustaka

- Anonimous. 2004. Informasi Hortikultura Tahun (Tanaman sayuran). Departemen Pertanian Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura, Jakarta.
- Anonimous. 2005. Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Buah, sayuran, Tanaman Hias dan Biofarmaka. Departemen Pertanian Direktorat Jendral Hortikultura, Jakarta.
- Anonimous, 2006. Direktori Keamanan Pangan Indonesia. Badan Pengawas Obat dan Makanan Indonesia, Jakarta.
- Asgar, A., Mussadad, D. 2008. Pengaruh media, suhu dan lama blanching terhadap mutu saos tomat. *J.Hort.* 18(1):87-94.
- Astawan, M. 2004. Pengaruh Penambahan Jumlah Garam Terhadap Mutu Saus Tomat. Penebar Swadaya. SNI 01-2976-1992, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Pusat Statistik Ketahanan Pangan Indonesia. Jakarta
- Badan Standar Nasional Indonesia. 1992. Standar Mutu saos Cabai Merah Kering. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edward, R.A., Fleet, G.H., Wootto, M. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Desrosier, N.W. 1987. Teknologi Pengawetan Pangan. UI. Press. Jakarta
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I., 1981. Daftar Komposisi Kimia dan Kandungan Gizi Cabai Merah. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I., 1992. Daftar Komposisi Kimia dan Kandungan Bawang Putih. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Gaman, P.M., Sherrington K.B. 1994. The Sciences of Food, An Introduction to Food Science, Nutrition, and Microbiology Second Edition. Penerjemah Murdjati, Naruki,S., Murdiati,A., Sarjono. Dalam Ilmu Pangan Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gould, W.A. 1974. Tomato Production, Processing and Quality Evaluation. The AVI Publishing Company Inc. West Port. Connecticut, New York.
- Erliza, H., Suryani, A., Ihsanur, M. 2005. Membuat Saus Cabai dan Tomat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harris, R.S., Karnas, E. 1989. Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan. Penerbit ITB. Bandung.
- Hartuti, N., Sinaga, R.M 2001. Pengaruh pemberian sodium metabisulfit dan

- suhu penyimpanan terhadap mutu dan daya simpan cabai merah. *Bul. Penel.Hort.* 23 (3):65-75.
- Jones, R.E., Templeton, D.H. 1958. The crystal structure of acetic acid. *Acta Crystallogr.* 11(7), 484-87.
- Kastanya, L. 2008. Natrium Benzoat. Diakses dari [www.google.com](http://www.google.com).
- Nio, O.K. 1992. Daftar Analisis Bahan Makanan. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Purba, A., Harahap, S., Rusmarilin, H. 1985. Pengantar Ilmu Gizi. Jurusan Teknologi Pertanian USU, Medan.
- Salamah, E., Purwaningsih, S., Kurnia, R. 2012. Kandungan Mineral Remis (*Corbicula javanica*) Akibat Proses Pengolahan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Setiadi. 2006. Cabai Rawit, Jenis Dan Budidaya, Penebar Swadaya. Jakarta
- Setiaji, Prayugo, 2006. Teknologi Penyimpanan Bahan Pangan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soedarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1996. Analisa Bahan makanan dan Pertanian. Liberty, Jakarta.
- Soekarto, 1982. Uji Organoleptik Pada Bahan Makanan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sunaryono. H. 1989. Budi Daya Cabai Merah. Penerbit Sinar Baru, Jakarta.
- Suyanti. 1992. Pengolahan Buah dan sayur. Sub Balai Penelitian Hortikultura Pasar Minggu, Jakarta.
- Thaib, G., Said, D., Wiratmadja, 1987. Operasi Pengerangan dan Pengolahan Hasil Pertanian. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Warisno, Dahana, K. 2010. Peluang Usaha Dan Budidaya Cabai. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winneke, O., Haspari, R. 2001. Kamus Lengkap Bumbu Indonesia. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.