



PENGARUH TEKNIK BLANSIR TERHADAP PERTUMBUHAN MIKROORGANISME DALAM SAUS CABAI

Kartika dan Irma Kusumastuti

Program Studi Ilmu Teknologi Pangan, Universitas Islam Al-Ihya Kuningan
Email: kartika@unisa.ac.id dan irmakusumastuti@unisa.ac.id

Abstract

Red chilies are a commodity that is easily damaged and the price will decrease drastically during the main harvest due to its abundance. To overcome this, it is necessary to process red chilies, one of which is processing them into chili sauce. To produce good quality red chili sauce and minimize the deterioration of chili sauce due to contamination by microorganisms, a blanching technique was used. This study aims to determine the effect of various blanching techniques on the growth of microorganisms in chili sauce. The results of the observations showed that the blanching technique could reduce the number of microorganisms in the chili sauce. Boiling for 1.5 minutes became the most effective blanching technique to reduce the number of microorganisms in chili sauce with a total microorganisms of 8.6 log CFU / ml.

Keywords: Chili sauce; blanching, microorganisms

Abstrak

Cabai merah merupakan komoditas yang mudah sekali mengalami kerusakan serta harganya akan mengalami penurunan drastis saat panen raya karena jumlahnya yang melimpah. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan pengolahan cabai merah, salah satunya adalah diolah menjadi saus cabai. Untuk menghasilkan mutu saus cabai yang merah yang baik serta meminimalisir penurunan mutu saus cabai akibat adanya kontaminasi mikroorganisme, maka dilakukanlah teknik blansir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai teknik blansir terhadap pertumbuhan mikroorganisme dalam saus cabai. Hasil dari pengamatan menunjukkan bahwa teknik blansir dapat menurunkan jumlah mikroorganisme dalam saus cabai. Perebusan selama 1,5 menit menjadi teknik blansir yang paling efektif menurunkan jumlah mikroorganisme dalam saus cabai dengan total mikroorganisme sebanyak 8,6 log CFU/ml.

Kata kunci: Saus cabai; blansir; mikroorganisme

Pendahuluan

Cabai merah (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang permintaannya cukup tinggi, baik untuk pasar domestik maupun untuk ekspor ke mancanegara (Sembiring, 2009). Selama ini dikenal dua jenis cabai merah, yakni cabai merah besar dan cabai merah keriting. Cabai merah biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar, kering atau olahan seperti saus oleh sebagian besar penduduk Indonesia. Cabai termasuk sayuran yang merupakan sumber vitamin C (Duriat, 1995; Kusandriani & Muharam,

2005; Wahyudi & Tan, 2010; Rahmawati et al., 2009). Vitamin merupakan senyawa organik yang esensial untuk pertumbuhan dan fungsi biologis yang lain bagi makhluk hidup (Aryulina, 2007). Salah satu jenis vitamin yang diperlukan tubuh adalah vitamin C. Cabai selain mengandung vitamin C, juga mengandung zat-zat gizi yang sangat diperlukan untuk kesehatan manusia, seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), vitamin-vitamin, dan senyawa-senyawa alkaloid (Prajnanta, 2007).

Pada saat panen raya harga cabai merah (*Capsicum annuum L.*) turun drastis sehingga petani terpaksa menjual hasil panennya dengan harga yang rendah. Sembiring (2009) menyatakan, pada saat harga cabai jatuh karena panen yang melimpah dan distribusi yang kurang cepat, sebagian petani membuang hasil panennya. Tanpa penanganan atau pengolahan yang cepat dan tepat, kelebihan produksi cabai merah pada saat panen raya akan menyebabkan harga jualnya makin turun dan akhirnya cabai dibuang. Agar hal tersebut tidak terjadi, maka perlu dilakukan penanganan pasca panen pada komoditas cabai merah. Penanganan pascapanen cabai merah umumnya masih sederhana, sehingga tingkat kerusakannya cukup tinggi. Hal tersebut disebabkan karena cabai merah tergolong sayuran yang mudah rusak dan sulit dipertahankan dalam bentuk segar. Sehingga perlu adanya pengolahan cabai merah, salah satunya adalah diolah menjadi saus. Penanganan cabai merah meliputi pengolahan primer dan pengolahan sekunder (Taufik, 2010). Pengolahan primer merupakan perlakuan mulai panen sampai komoditas dapat dikonsumsi segar atau siap diolah, serta pengolahan sekunder, yaitu tindakan yang mengubah hasil cabai merah menjadi bentuk lain agar lebih awet (Mutiarawati, 2009). Pengolahan primer pada cabai merah yaitu meliputi panen, sortasi, pencucian, penyimpanan, pengemasan dan pengangkutan. Sedangkan pengolahan sekunder pada cabai merah merupakan kelanjutan dari pengolahan primer, yaitu pengolahan cabai merah menjadi bentuk lain, misalnya cabai kering yang digunakan sebagai pelengkap dan penyedap makanan atau bentuk lainnya adalah dengan mengolah cabai merah menjadi saus yang banyak digemari oleh mayoritas masyarakat. Saus cabai banyak digunakan untuk pelengkap makanan, penyedap makanan atau bahkan agar tampilan makanan menjadi lebih menarik.

Bahan saus cabai menurut SNI 01-7388-2009 harus sesuai dengan persyaratan dengan parameter *Staphylococcus aureus*, APM (Angka Paling Mungkin) Coliform, ALT (Angka Lempeng Total) dan kapang (Dwiyanti, 2016). Pengolahan cabai merah

menjadi saus juga harus memperhatikan kebersihannya dan dengan teknik yang tepat, sehingga saus yang dihasilkan dapat aman dari mikroorganisme dan aman dikonsumsi oleh konsumen.

Meminimalisir adanya kontaminan mikroorganisme pada saus cabai, maka perlu adanya teknik blansir pada pengolahan cabai merah menjadi saus. Teknik blansir merupakan pemanasan pendahuluan bahan pangan pada suhu mendidih atau hampir mendidih pada waktu yang singkat yang bertujuan untuk menghambat atau mencegah aktivitas enzim dan mikroorganisme pada bahan (Muchtadi, 2010) dalam hal ini adalah cabai merah (*Capsicum annuum L.*). Teknik blansir dilakukan untuk menghasilkan mutu saus cabai merah yang baik serta meminimalisir penurunan mutu saus cabai merah akibat adanya kontaminasi mikroorganisme melebihi ambang batas. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai teknik blansir terhadap pertumbuhan mikroorganisme dalam saus cabai merah.

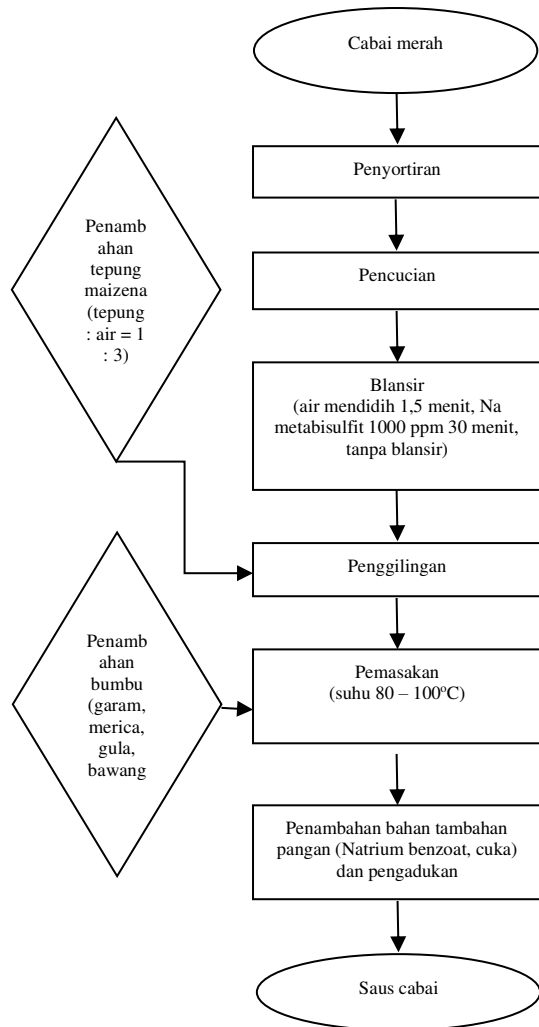
Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium pengolahan dan laboratorium mikrobiologi Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri FPTK UPI. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabai segar, tepung maizena, air, bawang putih, garam, merica, gula, penguat rasa, cuka, natrium benzoat, natrium metabisulfat, PDA (*Potato Dextrose Agar* dari Merck), PCA (*Plate Count Agar* dari Merck), NaCl (Oxoid), dan aquades. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci, kompor, blender, timbangan, mikropipet, bunsen, *magnetic stirrer*, inkubator, autoclave, vorteks, *laminar air flow*, alat-alat gelas, dan cawan petri.

Tahap penelitian dimulai dengan pembuatan saus cabai mengadopsi dari standar prosedur operasional (SPO) pengolahan cabai, Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian (2009). Pada tahap persiapan bahan dilakukan 3 jenis teknik blansir untuk menghasilkan 3 sample saus tomat yang berbeda. Teknik blansir yang digunakan yaitu perlakuan blansir dengan menggunakan air mendidih selama 1,5 menit, perlakuan blansir

Pengaruh Teknik Blansir Terhadap Pertumbuhan Mikroorganisme dalam Saus Cabai

dengan menggunakan natrium metabisulfit 1000 ppm selama 30 menit, dan tanpa perlakuan atau tanpa blansir sama sekali (kontrol). Setelah diperoleh 3 jenis sampel saus cabai yang berbeda, dilakukan inokulasi pada media PDA dan PCA secara aseptis (tiga kali ulangan) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam, kemudian diamati jumlah koloni, warna koloni dan bentuk koloni yang tumbuh dalam cawan petri.



Gambar 1
Diagram alir pembuatan saus cabai

Hasil dan Pembahasan

Dari inokulasi dan inkubasi yang dilakukan pada tiga jenis sampel saus, terlihat adanya koloni-koloni mikroba yang tumbuh. Ada tiga komponen yang diamati oleh peneliti yaitu, jumlah koloni, warna koloni,

dan bentuk koloni. Hasil pengamatan disajikan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1
Hasil pengamatan pertumbuhan mikroorganisme pada media PDA

Teknik blansir	Jumlah koloni	Total mikroba	Warna koloni	Bentuk koloni
Air mendidih 1,5 menit	93 x 10 ⁷	8,69 log CFU/ml	Putih	Tidak beraturan
Na metabisulfit 1000 ppm, 30 menit	153 x 10 ⁷	9,18 log CFU/ml	Putih	Tidak beraturan
Tanpa blansir (kontrol)	TBUD	TBUD	Hijau	Tidak beraturan

Dari data hasil pengamatan pada tabel 1, menunjukkan bahwa mikroorganisme berhasil tumbuh pada media PDA yang digunakan. Seluruh koloni yang tumbuh memiliki bentuk tidak beraturan dan berwarna putih dan hijau, dengan jumlah koloni yang berbeda-beda pada setiap teknik blansir yang digunakan.

Tabel 2
Hasil pengamatan pertumbuhan mikroorganisme pada media PCA

Teknik blansir	Jumlah koloni	Total mikroba	Warna koloni	Bentuk koloni
Air mendidih 1,5 menit	30 x 10 ⁷	8,47 log CFU/ml	Putih	Tidak beraturan
Na metabisulfit 1000 ppm, 30 menit	50 x 10 ⁷	8,69 log CFU/ml	Putih	Tidak beraturan
Tanpa blansir (kontrol)	TBUD	TBUD	Putih	Tidak beraturan

Dari data hasil pengamatan pada tabel 2, menunjukkan bahwa mikroorganisme berhasil tumbuh pada media PCA yang digunakan. Seluruh koloni yang tumbuh memiliki bentuk tidak beraturan dan berwarna putih, dengan jumlah koloni yang

berbeda-beda pada setiap teknik blansir yang digunakan.

Dari bentuk koloni yang tidak beraturan dan adanya hifa, dapat disimpulkan bahwa mikroorganisme yang tumbuh pada media PDA dan PCA adalah sejenis kapang atau khamir. Jumlah mikroorganisme yang tumbuh baik pada media PDA maupun PCA beragam, terlihat bahwa pada sampel saus cabai yang mendapat perlakuan blansir terlebih dahulu, baik menggunakan air mendidih ataupun larutan Na metabisulfit lebih sedikit dibandingkan dengan media yang menggunakan sampel dari saus cabai yang tidak diblansir terlebih dahulu. Jumlah mikroba yang tumbuh pada media yang menggunakan sampel dari saus cabai yang tidak diblansir terlalu banyak untuk dihitung (TBUD), sehingga dapat dikatakan bahwa saus cabai yang diblansir terlebih dahulu lebih aman dikonsumsi dari pada saus cabai yang tidak mendapat perlakuan blansir sama sekali. Selain itu, terlihat bahwa jumlah koloni mikroba yang tumbuh baik pada media PDA maupun PCA sampel saus cabai yang diblansir dengan teknik perebusan selama 1,5 menit lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah koloni mikroba yang tumbuh pada media yang diinokulasi sampel saus cabai yang diblansir dengan teknik perendaman menggunakan Na metabisulfit 1000 ppm selama 30 menit. Sehingga dapat dikatakan teknik blansir dengan perebusan selama 1,5 menit lebih efektif dalam menghilangkan mikroba pada cabai dibandingkan dengan teknik blansir perendaman dalam larutan Na metabisulfit 1000 ppm selama 30 menit.

Walaupun blansir dengan teknik perebusan lebih efektif menghilangkan mikroorganisme pada cabai merah, namun dikhawatirkan akan terjadi kehilangan cita rasa, vitamin dan mineral pada bahan (Afrianto et al., 2014) dibandingkan dengan teknik blansir perendaman menggunakan Na metabisulfit pada suhu rendah. Selain itu, suhu dan lama proses blansir dapat mempengaruhi kesegaran bahan selama penyimpanan pada suhu rendah (Ernawati, 2012) Kelompok mikroorganisme tersebar luas di alam yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Pada dewasa normal, esofagus mengandung mikroorganisme yang

masuk bersama saliva dan makanan. Keasaman lambung menjaga jumlah mikroorganisme pada angka $10^3 - 10^5/g$ kandungan. pH asam yang normal pada lambung dapat melindungi dari infeksi oleh beberapa patogen enterik. Kuman enterik dapat menyebabkan diare, muntah, sakit perut dan demam. Kuman gram positif menyebabkan keracunan pada makanan yang dapat menyebabkan diare. (Millani R.N., Suharti N., 2016) menyatakan bahwa dalam cabai bakso ditemukan 6 jenis kuman, yaitu *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Proteus sp*, *Bacillus sp*, *Streptococcus sp*, dan *candida*. Kuman *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, dan *Proteus sp* termasuk golongan koliform yang tergolong kuman intestinal yaitu hidup di dalam saluran pencernaan manusia. Kuman koliform merupakan indikator adanya kontaminasi kotoran dan kondisi sanitasi yang kurang baik pada makanan, air dan susu. Kuman *Bacillus sp* dan *Streptococcus sp* adalah kelompok bakteri gram positif yang dapat menimbulkan penyakit, sedangkan kapang (spesies *candida*) ditemukan di mulut sebagai flora normal yang kadang-kadang dapat menimbulkan penyakit (Brooks Geo F, Karen C. Carroll, Janet S Butel, Stephen A Morse, Timothy A Mietaner. Jawetz, Melnick, 2013) Dengan banyaknya mikroorganisme yang ditemukan, maka sangat penting untuk melakukan blansir pada saat pengolahan bahan pangan terutama cabai merah pada pengolahan saus cabai untuk mengurangi jumlah mikroorganisme patogen.

Selain dapat mengurangi jumlah kontaminasi mikroorganisme pada permukaan bahan pangan, blansir juga dapat menginaktivasi enzim dalam sayuran dan buah-buahan sebelum diproses lebih lanjut. Menurut (Ando Y.Y., Maeda Y., Mizutani K., Wakatsuki N., Hagiwara S., 2016) blansir dapat menginaktivasi enzim peroksidase, polyphenoloxidase, dan phenolase yang menyebabkan banyak perubahan yang merugikan pada bahan pangan.

Kesimpulan

Teknik blansir berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroorganisme dalam saus cabai. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa teknik blansir dengan perebusan selama 1,5

menit lebih efektif dalam menghilangkan mikroorganisme dalam saus cabai dibandingkan dengan teknik blansir perendaman dalam larutan Na metabisulfit 1000 ppm selama 30 menit dan kontrol. Melakukan blansir pada proses pengolahan saus cabai terbukti dapat mengurangi mikroorganisme secara efektif.

Bibliografi

- Ando Y.Y., Maeda Y., Mizutani K., Wakatsuki N., Hagiwara S., Nabetani H. (2016) Impact of Blanching and Freeze-thaw Pretreatment on Drying Rate of Carrot Roots in Relation to Changes in Cell Membrane Function and Cell Wall Structure. *J. LWT Food Science and Technology*, 71: 40–46.
- Aryulina, Diah, dkk. (2007). *Biologi 2 SMA dan MA Untuk Kelas XI*. Jakarta : Esis
- Brooks Geo F, Karen C. Carroll, Janet S Butel, Stephen A Morse, Timothy A Mietaner. Jawetz, Melnick, & Adelenberg's. (2013). *Medical Microbiology* (terjemahan). Jakarta: EGC.
- Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. (2009). *Standar Prosedur Operasional (SPO) Pengolahan Cabe*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Duriat, A.S. (1995). Hasil penelitian cabai merah TA 1993/1994. hlm. 201-305. *Prosiding Seminar dan Evaluasi Hasil Penelitian Hortikultura. Pusat Penelitian Hortikultura, Jakarta*.
- Ernawati. (2012). Pengaruh Suhu dan Lama Perendaman Blansir Terhadap Mutu Selada Kepala (*Lactuca sativa* L.) Terolah Minimal Selama Penyimpanan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Kusandriani, Y. dan A. Muharam. (2005). *Produksi Benih Cabai*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.
- Millani R.N., Suharti N., Asterina. (2016). Uji Mikroorganisme pada Cabai (*Capsicum annuum*) Bakso yang Disajikan di Tempat Penjualan Bakso di Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3), 558-561.
- Muchtadi, Tien. R, dkk. (2010). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bogor: Alfabeta.
- Mutiarawati, T. (2009). *Penanganan pascapanen hasil pertanian*. Makalah disampaikan pada Workshop Pemandu Lapangan I (PL-1) Sekolah Lapangan Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (SL-PPHP). Departemen Pertanian, Jakarta.
- Prajnanta, F. (2007). *Agribisnis Cabai Hibrida*. Jakarta: Penebar swadaya.
- Sembiring, N.N. (2009). Pengaruh Jenis Bahan Pengemas terhadap Kualitas Produk Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Tesis. Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.
- SNI 7388. (2009). *Batas Maksimum Cemar Mikroba Dalam Pangan*, ICS 67.220.20.
- Taufik, M. (2000). Analisis Usaha Tani dan Adaptasi Beberapa Jenis Sayuran Pada Lahan Sawah Setelah Padi di Kabupaten Takalar. *Jurnal Hortikultura*, 9(4), 353-365.
- Wahyudi, D. dan S.S. Tan. (2010). Kajian efektivitas media diseminasi dalam inovasi teknologi PTT cabai di Kabupaten Cirebon dan Ciamis, Provinsi Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Inovasi di Pedesaan. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Bogor.