

## KAJIAN PENGOLAHAN TEPUNG CABAI MERAH

Kasma Iswari, Aswardi dan Farida Artati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat

### ABSTRAK

Kasus kerugian petani saat panen raya cabai merah perlu diantisipasi dengan penepungan sehingga memperpanjang umur simpan, meningkatkan nilai tambah, memperluas pemasaran produk, mempermudah pengemasan, sehingga meningkatkan posisi tawar petani (*bargaining position*). Pengkajian dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen BPTP. Sumatera Barat pada bulan April sampai Desember 2004. Kajian bertujuan untuk: Mendapatkan teknologi pengolahan tepung cabai yang berkualitas. Perlakuan adalah blanching cabai segar sebelum dikeringkan selama 10 menit pada suhu 60°C dalam larutan: 1) Natrium bisulfit dengan konsentrasi: 0,1%; 0,2%; 0,3%, 2) Larutan garam: 0,5 %; 1; 1,5%, dan 3) Larutan asam sitrat : 0,1 %; 0,2; 0,3% dan Tanpa blanching. Setelah blanching dilakukan pengeringan, penggilingan dan pengayakan. Selanjutnya dilakukan penyimpanan tepung cabai selama 6 bulan. Pengamatan dilakukan terhadap tepung cabai sebelum dan selama penyimpanan. Parameter pengamatan adalah uji organoleptik (warna, aroma dan kecerahan), rendemen tepung, kadar air, vitamin C, dan kadar serat. Dari hasil pengkajian diketahui bahwa proses penepungan terbaik adalah pada perlakuan blanching dalam larutan 0,2% Natrium bisulfit dengan uji organoleptik sebelum penyimpanan memperlihatkan skor warna 5,8, aroma 5,87 dan kecerahan pada skor 6, atau pada level suka sampai sangat suka. Rendemen tertinggi yaitu 35,84%, kadar air 4,4%, kadar vitamin C 233 mg/100 g tepung cabai, dan serat 37 %. Sedangkan perlakuan lainnya berada pada skor 3,8- 5,8 (agak suka- suka), dan tanpa blanching skor hanya berkisar antara 2 - 3 (tidak suka - agak suka). Setelah penyimpanan selama enam bulan, belum terlihat perubahan yang berarti baik pada penampilan secara visual maupun fisik dan kimianya. Warna, aroma dan kecerahan masih diterima panelis dengan skor masing-masing 5,7; 5,7 ; dan 5,9 (suka- sangat suka). Untuk parameter fisik dan kimia memperlihatkan kurva hampir membentuk garis datar selama penyimpanan. Sedangkan tanpa blanching, terjadi penurunan kadar vitamin C dari 167 mg/100 g menjadi 65 mg/100 g dan serat dari 35% menjadi 15% setelah penyimpanan dan uji organoleptik tanpa blanching tidak lagi disukai panelis dengan skor 1 untuk warna, aroma dan kecerahan.

**Kata kunci :** Tepung, cabai merah, blanching

### ABSTRACT

Over production of red chilly is always followed by lower price in farmers level. This case, should be anticipated by postharvest processing such as production of red chilly powder. This effort will increase farmer bargaining position to get better price and good income. Assessment was conducted at postharvest Laboratory, WSAIAT from April to December 2004. The objective of study was to find out high quality of technology processing of red chilly powder. Blanching treatment of fresh harvest red chilly during 10 minutes in 70° C in solution of 1) Sodium bisulphide 0.1%; 0.2% ; and 0.3%, 2) Salt solution 0.5%; 1% ; 1.5% and 3) Citric acid solution 0.1%; 0.2% ; 0.3%. The treatments were compared to control ( no blanching). After blanching was followed by drying, grinding and filtering. Product was storage as long as sixth months. Parameter subject to be observed are organoleptic test, yield of powder, water value, vitamin C and fiber content. The result showed that the best powdering processed was obtained from blanching 0.2% Sodium bisulphide. Organoleptic test before storage revealed that blanching with Sodium bisulphide 0.2% scored 5.8 for color, 5.87 aromatic, and 6 for brightening (like -most like ). While, other treatments scored 3.8-5.8 ( agak like- like), and without blanching scored 2-

3 (chslike- litle like). Hight rendemen was obtained by blanching with sodium bisulphyde 0.2%, i.e 35.85%, water content 4.4%, and vitamin C 233 mg/100 g material and fiber content 37%. After six months storage, there was no significant different in color, aromatic, and brightening, scored was range 5.7; 5.7; and 5.9 (like – most like). Blanching treatment tent to maintain the quality of powder physically and chemically. No blanching tend to decrease the vitamin C from 167 mg/ 100 g to 65 mg/100 g and fiber content from 35% to 15%, and scored from 3.4 ti 1 for color, aromatic and brightening.

**Keywords:** Powder, red chilly, blanching

## PENDAHULUAN

Produksi cabai merah di Sumatera Barat cenderung meningkat setiap tahunnya. Tahun 2001 produksi 26.742 ton, tahun 2002 meningkat menjadi 35.882 ton, sedangkan tahun 2003 meningkat lagi mencapai 39.731 ton (BPS Sumatera Barat, 2003). Peningkatan produksi tersebut menghendaki adanya perluasan pasar, baik ke provinsi tetangga maupun ke mancanegara sehingga posisi tawar petani dapat ditingkatkan.

Perluasan pasar ke luar provinsi ataupun mancanegara menghendaki produk dalam bentuk olahan seperti halnya tepung cabai, karena dalam bentuk segar mudah mengalami kerusakan selama transportasi dan distribusi. Pengolahan tepung memberikan keuntungan diantaranya adalah memperkecil tingkat kerusakan, meminimalkan biaya distribusi, meningkatkan daya simpan dan daya guna terutama dalam penyediaan bahan baku industri ( Desrosier, 1988 ; Hartuti *et al*, 1995).

Tepung cabai diperoleh dari pengeringan, penggilingan dan pengayakan cabai merah. Pengeringan pada dasarnya pengurangan kadar air bahan hingga bakteri pembusuk tidak dapat hidup dan kerusakan dapat ditekan. Proses pengeringan tidak selalu air dalam bahan diturunkan serendah mungkin, tetapi sampai dibawah nilai  $a_w$  (*available water*) minimum. Tiap jasad renik membutuhkan  $a_w$  minimum yang berbeda-beda, yaitu berkisar 0,60-0,91 (Novary, 1996).

Untuk mendapatkan hasil pengeringan yang berkualitas sebelumnya dilakukan pemblansiran yang bertujuan untuk menghentikan atau memperlambat aktivitas enzim agar perubahan yang tak diinginkan dapat dicegah, membunuh sebagian jasad renik pembusuk, menghentikan proses pernapasan, dan mempercepat pengeringan (Tranggono, 1988). Untuk menambah keawetan dan ketahanan warna cabai ke dalam larutan blansir ditambahkan Kalium metabisulfit 0,2% (Novary, 1996). Winarno dan Janie (1987) *dalam* Hartuti *et. al*, (1995) melaporkan bahwa pencelupan cabai ke dalam dipsol selama 5 menit sebelum pengeringan dapat mempertahankan warna dan mempercepat proses pengeringan. Pengkajian ini bertujuan untuk memperoleh teknologi penepungan cabai yang berkualitas.

## BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilakukan di Laboratorium Pascapanen BPTP Sumatera Barat pada bulan April sampai Desember 2004. Cabai diperoleh dari kebun petani Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar, setelah dipanen dilakukan seleksi, buah yang terserang hama dan penyakit serta buah busuk tidak digunakan. Untuk mempertahankan warna tepung cabai, dilakukan blanching yaitu mencelupkan cabai ke dalam larutan yang dipanaskan pada suhu 60°C selama 10 menit. Sebagai perlakuan adalah konsentrasi Natrium bisulfit,

garam dapur, dan asam sitrat yang terdiri dari: 1) Natrium bisulfit 0,1% ; 0,2 ; dan 0,3%, 2). Garam dapur 0,5%; 1% ; dan 1,5% , 3) Asam sitrat 0,1%; 0,2% ; dan 0,3%.

Cabai dicuci bersih dan dikering anginkan, kemudian dicelupkan dalam larutan sesuai perlakuan selama 10 menit. Selanjutnya ditiriskan kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 55 °C selama 28 jam. Selanjutnya cabai kering digiling dengan alat penepung Retsch Type SK 100 /Gusseisen. Variabel yang diamati adalah : organoleptik , kadar air, vitamin C dan serat. Uji organoleptik menggunakan skala Hedonik, kadar air dengan metode oven, vitamin C menggunakan titrasi Iodometri ( AOAC, 1984; Fardias *et al*, 1986).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mutu Tepung Sebelum Penyimpanan

#### a. Uji organoleptik

Perlakuan blanching dan konsentrasi larutan yang berbeda, berpengaruh terhadap penampakan tepung cabai ( Tabel 1).

Tabel 1. Uji organoleptik tepung cabai pada perlakuan blanching yang berbeda.

Perlakuan	Warna	Aroma	Kecerahan
Natrium bisulfit 0,1%	4,20	4,02	4,36
Natrium bisulfit 0,2%	5,80	5,87	6,00
Natrium bisulfit 0,3%	5,32	4,56	5,45
Garam dapur 0,5 %	3,8	4,88	3,56
Garam dapur 1 %	4,87	5,84	5,31
Garam 1,5 %	5,43	5,66	5,89
Blanching dalam asam sitrat 0,1 %	4,67	5,65	6,00
Asam sitrat 0,2 %	4,73	5,78	6,00
Asam sitrat 0,3 %	4,00	4,01	4,00
Tanpa blanching	2,35	3,24	2,14

#### Keterangan:

Warna	Aroma	Kecerahan
1 = sangat tidak suka	1 = sangat tidak suka	1 = sangat tidak cerah
2 = tidak suka	2 = tidak suka	2 = tidak cerah
3 = agak suka	3 = agak suka	3 = agak cerah
4 = hampir suka	4 = hampir suka	4 = hampir cerah
5 = suka	5 = suka	5 = cerah
6 = sangat suka	6 = sangat suka	6 = sangat cerah

Tabel 1 menunjukkan bahwa blanching cabai segar dalam larutan Natrium bisulfit 0,2% memberikan warna, aroma dan kecerahan pada skor 5 - 6 (suka-sangat suka), demikian juga halnya dengan blanching dalam larutan garam 1,5%. Tanpa blanching skor hanya berkisar antara 2 -3 (tidak suka- agak suka). Konsentrasi Natrium bisulfit sebesar 0,2% sudah memenuhi peran Natrium bisulfit sebagai anti oksidan dan anti jamur, demikian juga dengan garam dapur 1,5% (Syarief *et. al*, 1993) Dengan demikian proses browning dapat dicegah sehingga perubahan warna merah tidak terjadi, seperti halnya pada perlakuan lainnya dan tanpa blanching (kontrol).

*b. Rendemen, Kadar air, Vitamin C dan Serat*

Rendemen tepung cabai untuk semua perlakuan blanching berkisar 23,28% sampai dengan 35,84%. Rendemen tertinggi diperoleh pada perlakuan blanching dalam larutan Natrium bisulfit 0,2% kemudian diikuti oleh perlakuan blanching dalam asam sitrat 0,1%.

Peningkatan konsentrasi Natrium bisulfit, garam dapur maupun asam sitrat pada blanching cabai dapat menurunkan kandungan vitamin C dan serat (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan kadar air, rendemen, vitamin C dan serat tepung cabai merah pada konsentrasi dan larutan berbeda.

Perlakuan	Rendemen tepung (%)	Kadar air (%)	Vitamin C mg/100 g tepung	Serat (%)
Natrium bisulfit 0,1%	33,53	5,6	253,0	38,7
Natrium bisulfit 0,2%	35,84	4,4	233,2	37,0
Natrium bisulfit 0,3%	33,8	4,8	231,0	36,7
Garam dapur 0,5 %	29,3	6,4	246,3	42,6
Garam dapur 1 %	30,2	6,4	249,6	41,4
Garam dapur 1,5 %	26,9	7,6	242,6	38,5
Blanching dalam asam sitrat 0,1%	34,9	4,8	182,6	40,0
Asam sitrat 0,2 %	33,2	5,2	172,3	35,6
Asam sitrat 0,3 %	34,2	5,2	168,6	31,0
Tanpa blanching (kontrol)	23,28	9,6	187,3	35,4

Keterangan: Rendemen dikonversikan pada kadar air 9,6% = 23,28%

Penurunan tersebut berkemungkinan disebabkan oleh terjadinya hidrolisa yang berlebihan dengan peningkatan konsentrasi, sehingga dapat menurunkan kadar vitamin C dan serat.

**Mutu Tepung Cabai Selama Penyimpanan**

*Uji Organoleptik*

Hasil uji organoleptik memperlihatkan bahwa blanching cabai dengan 0,2% Natrium bisulfit dan 1,5% garam dapur setelah mengalami penyimpanan selama enam bulan masih diterima panelis dengan skor berkisar 5,43- 5,92 (suka – sangat suka) untuk parameter warna, aroma dan kecerahan. Perlakuan blanching cabai dengan 0,2% Natrium bisulfit memberikan skor warna 5,65, aroma 5,74 dan kecerahan 5,92. Sedangkan blanching cabai dengan 1,5% garam dapur memberikan skor warna 5,43, aroma 5,66 dan kecerahan 5,89 (Tabel 3).

Pengamatan secara visual memperlihatkan bahwa warna tepung masih tetap merah segar, aroma masih bagus dan kecerahan masih tetap cerah. Terjadinya hal tersebut karena, konsentrasi 0,2% Natrium bisulfit memberikan lingkungan sudah cukup alkalis untuk mempertahankan warna, aroma dan kecerahan. Menurut Desrosier (1988) lingkungan alkalis saat blanching sayuran untuk pengeringan akan dapat mempertahankan pigmen sayuran. Blanching dengan asam sitrat 0,1 dan 0,3% setelah mengalami penyimpanan selama enam bulan kurang disukai panelis, skor warna dan kecerahan hanya 3 – 3,43 (agak suka). Sedangkan sebelum penyimpanan skor warna diperoleh sampai dengan 4 (hampir suka), kecerahan mencapai skor 6 = sangat suka

(Tabel 1). Pengamatan secara visual pada perlakuan tersebut memperlihatkan bahwa warna tepung berubah agak kekuningan, sedangkan kecerahannya dari cerah berubah menjadi pucat. Perlakuan tanpa blanching (kontrol) sama sekali tidak diterima panelis, skor yang diperoleh hanya berkisar 1 (sangat tidak disukai). Warna tepung berubah menjadi coklat kehitaman dengan aroma yang tidak enak. Hal ini terjadi karena dari awal penyimpanan warna tepung sudah coklat.

Tabel 3. Uji organoleptik tepung cabai setelah enam bulan penyimpanan pada konsentrasi dan jenis larutan blanching berbeda.

Perlakuan	Warna	Aroma	Kecerahan
Natrium bisulfit 0,1%	4,17	4,02	4,00
Natrium bisulfit 0,2%	5,65	5,74	5,92
Natrium bisulfit 0,3%	5,02	4,56	5,35
Garam dapur 0,5 %	3,3	4,82	3,04
Garam dapur 1 %	4,88	5,75	5,05
Garam dapur 1,5 %	5,43	5,66	5,89
Blanching dalam asam sitrat 0,1%	3,43	4,05	3,21
Asam sitrat 0,2 %	4,02	5,37	5,85
Asam sitrat 0,3 %	3,01	3,67	3,42
Tanpa blanching (kontrol)	1,01	1,21	1,12

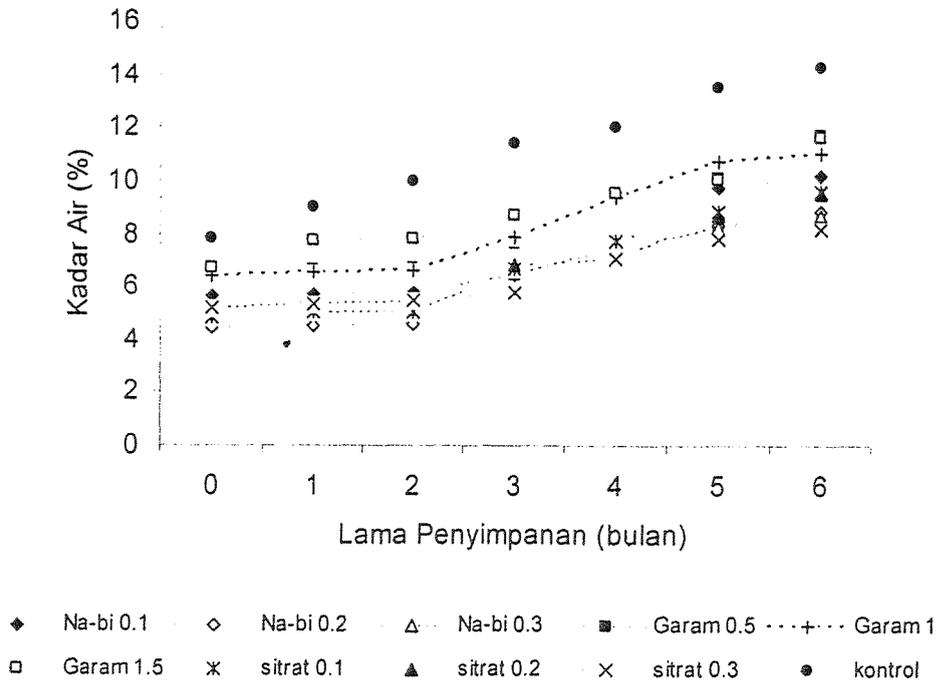
Keterangan:

Warna	Aroma	Kecerahan
1 = sangat tidak suka	1 = sangat tidak suka	1 = sangat tidak cerah
2 = tidak suka	2 = tidak suka	2 = tidak cerah
3 = agak suka	3 = agak suka	3 = agak cerah
4 = hampir suka	4 = hampir suka	4 = hampir cerah
5 = suka	5 = suka	5 = cerah
6 = sangat suka	6 = sangat suka	6 = sangat cerah

#### Kadar Air

Kadar air tepung cabai selama penyimpanan 6 bulan tidak banyak mengalami perubahan, kecuali tanpa perlakuan blanching. Hal ini terjadi karena kadar air awal untuk semua perlakuan dibawah 10%. Dalam hal ini sebelumnya dinyatakan oleh Syarif *et.,al.* (1993) bahwa kadar air tepung-tepungan yang aman untuk penyimpanan adalah kecil dari 11 % setara dengan aktivitas air (aw) 0,62%.

Kadar air tepung cabai selama penyimpanan 6 bulan untuk semua jenis perlakuan blanching masih berada pada batas level aman dari kerusakan yaitu berkisar antara 8-11%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar air tepung cabai masih dalam parameter mutu yang prima. Kecuali mutu tepung tanpa blanching, kadar air sudah mencapai 14,3% dari kadar air awal 7,8% (Gambar 1).

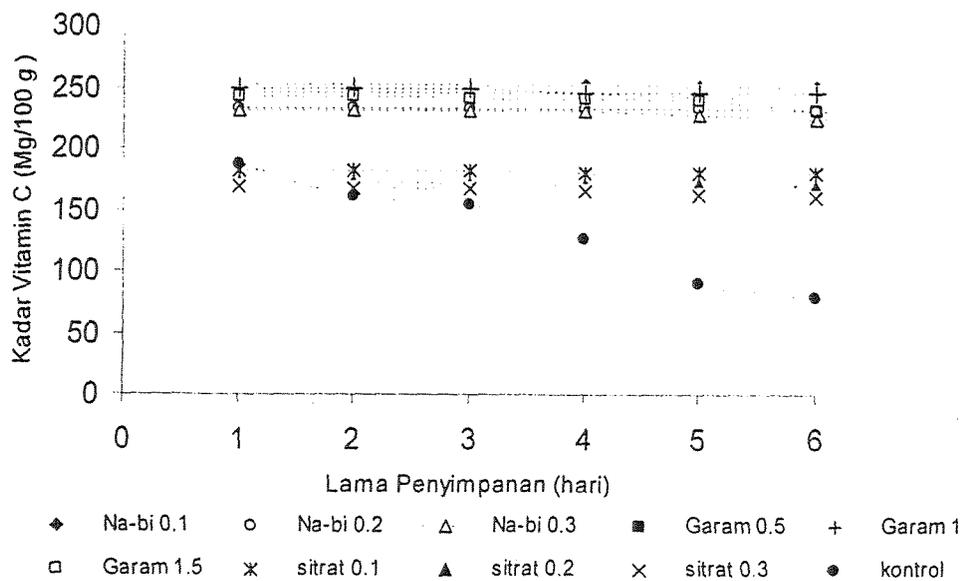


Gambar 1. Kadar air selama penyimpanan pada konsentrasi dan jenis larutan blanching berbeda.

### Vitamin C

Kadar vitamin C selama penyimpanan juga tidak banyak mengalami perubahan, kecuali pada tanpa blanching (kontrol). Hal ini terlihat pada Gambar 2 bahwa kurva hampir membentuk garis datar, sedangkan kurva tanpa blanching terlihat penurunan yang tajam. Kadar vitamin C awal penyimpanan untuk semua perlakuan blanching berkisar 168-253 mg/100g, setelah mengalami penyimpanan selama 6 bulan terjadi penurunan 158-250 mg/100g. Hal ini menunjukkan bahwa umur simpan produk untuk semua perlakuan blanching dapat melebihi 6 bulan.

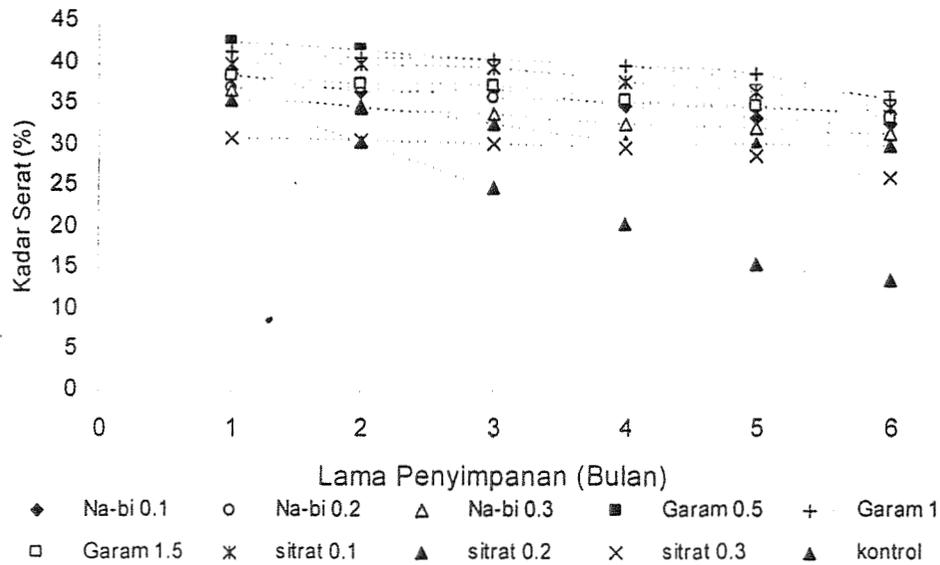
Kadar vitamin C tertinggi setelah mengalami penyimpanan selama enam bulan pada perlakuan blanching dengan Natrium bisulfit yaitu berkisar 225-250 mg/100g, penurunan hanya berkisar 0,8 – 1%. Kadar vitamin C terendah pada perlakuan blanching dengan asam sitrat yaitu berkisar 157-178 mg/100g, kadar vitamin C awal penyimpanan berkisar 168-182 mg/100g. Penurunan kadar vitamin C selama penyimpanan pada perlakuan blanching dengan asam sitrat bervariasi antara 1-6%, penurunan lebih tajam pada blanching dengan asam sitrat 0,3%. Ditinjau dari perubahan mutu, penurunan tersebut masih pada level aman dari kerusakan dari gangguan mikroba dan ketengikan. Oleh karena itu diduga produk masih dapat disimpan lebih dari enam bulan.



Gambar 2. Kadar Vitamin C selama penyimpanan pada konsentrasi dan jenis larutan blanching berbeda.

#### Kadar Serat

Kadar serat selama penyimpanan juga tidak banyak mengalami perubahan, kecuali pada tanpa blanching (kontrol). Pada Gambar 3 terlihat bahwa kurva hampir membentuk garis datar, kecuali pada tanpa blanching kurva membentuk penurunan yang tajam yaitu dari 167 % menjadi 65%. Hal ini disebabkan karena dari awal penyimpanan kadar serat tepung juga jauh lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan blanching. Blanching berfungsi untuk mengnonaktifkan enzim-enzim, mencegah mikroba, menghindari proses browning sehingga kerusakan dapat dicegah dan warna serta kecerahan dapat diperbaiki. Tanpa blanching proses tersebut tidak dapat dihindari sehingga mutu tepung sangat rendah, selama penyimpanan perubahan secara visual jelas terlihat bahwa tepung sudah rusak dengan warna terlihat coklat kehitaman, sehingga secara kuantitatif terjadi perubahan mutu kimia seperti serat, dan vitamin C.



Gambar 3. Kadar serat selama penyimpanan pada konsentrasi dan jenis larutan blanching berbeda.

### KESIMPULAN

Proses penepungan terbaik adalah pada perlakuan blanching dalam larutan 0,2% Natrium bisulfit dengan kriteria sebagai berikut:

1. Uji organoleptik sebelum penyimpanan memperlihatkan skor warna 5,8, aroma 5,87 dan kecerahan pada skor 6, atau pada level suka sampai sangat suka, sedangkan pada perlakuan lainnya skor antara 3,8 - 5,8.
2. Rendemen tertinggi yaitu 35,84%, kadar air 4,4%, kadar vitamin C 233 mg /100 g tepung cabai, dan serat 37 %.
3. Setelah penyimpanan selama enam bulan belum terlihat perubahan yang berarti, kurva hampir membentuk garis datar selama penyimpanan, warna, aroma dan kecerahan dengan skor masing-masing 5,7; 5,7 ; dan 5,9 ( suka- sangat suka). Sedangkan tanpa blanching, terjadi penurunan kadar vitamin C dari 167 mg/100 g menjadi 65 mg/100 g dan serat dari 35% menjadi 15% setelah penyimpanan dan uji organoleptik tanpa blanching tidak lagi disukai panelis dengan skor 1 untuk warna, aroma dan kecerahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1984. Method of analysis of Association of Official Analytical Chemist. Benjamin Franklin. Washington.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2003. Sumatera Barat Dalam Angka. Kerjasama dengan BAPPEDA Propinsi Sumatera Barat.
- Desrosier, NW. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah M. Muljoharjo. Penerbit UI- Press. Jakarta. 614 hlm.
- Fardias, D., A.Apriantono., S.Yasni., S.Budiyanto dan NL.Puspita Sari. 1986. Penuntun Praktikum Analisa Pangan. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi.Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 212 hlm.
- Hartuti, N. dan R.M. Sinaga. 1995. Aspek panen dan pascapanen cabai. Agribisnis cabai. ed. Adhi Santika. Penebar Swadaya. Jakarta. 183 hlm.
- Syarief R dan H.Halid. 1993. Teknologi Penyimpanan Pangan. Jakarta. Penerbit Arcan. 347 hlm.
- Tranggono. 1988. Fisiologi Pascapanen Hasil Tanaman. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada , PAU Pangan dan Gizi.
- Novary EW. 1996. Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar. Penebar Swadaya. Jakarta. 197 hlm.