

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGAWET
TERHADAP KARAKTERISTIK
SARI BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)
SELAMA PENYIMPANAN DINGIN**

***THE EFFECT OF PRESERVATIVE ON
CHARACTERISTICS TOMATOES JUICE
(*Lycopersicum esculentum* Mill)
DURING COLD STORAGE***



**Hikmah Suciati
05111003002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

SUMMARY

HIKMAH SUCIATI. The Effect of Preservative on Characteristics of Tomatoes Juice (*Lycopersicum esculentum* Mill) during Cold Storage. (Supervised by **TRI WARDANI WIDOWATI** and **FRISKA SYAIFUL**).

Utilization of tomatoes has not been optimal. That is still limited as the consumption of fresh fruit and seasoning. Utilization and increase the economics value of tomato can be done through the diversification of tomato products namely tomato juice. The research objective was to determine the effect of preservative on characteristic tomatoes juice during cold storage. The research were conducted at the Laboratory of Chemistry Agricultural Product, Laboratory of Microbiology and Laboratory of Sensory, Department of Agricultural Technology, Agricultural Faculty, Sriwijaya University, Indralaya on April 2016. The research was designed as a non factorial completely randomized design with factor: citric acid (0.05%, 0.1%, 0.15%), sodium benzoate (0.05%, 0.1%) and control. The parameters were chemical characteristics (vitamin C, pH and total acid), microbiology characteristic (total microbial) and sensory characteristics (hedonic test of colour, flavour and taste). The result showed that the addition citric acid and sodium benzoate had a significant effect on vitamin C, pH, total acid, total microbial and sensory (color and flavour) during nine days of cold storage. The vitamin C and pH decreased after nine days of cold storage, but total acid and total microbial increased during nine days of cold storage. The best treatment based on hedonic test was A1 (citric acid 0.05%) with hedonic scores for color 3.28, flavour 3.16 and taste 2.92). The best tomatoes juice had vitamin C 13.73 mg/100mL, pH 4.37, total acid 1.07% and total microbe 4.38 log CFU/mL .

Key words : citric acid, sodium benzoate, juice, tomatoes

RINGKASAN

HIKMAH SUCIATI. Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet terhadap Karakteristik Sari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) selama Penyimpanan Dingin. (Dibimbing oleh **TRI WARDANI WIDOWATI** dan **FRISKA SYAIFUL**).

Pemanfaatan buah tomat selama ini belum optimal yakni masih terbatas sebagai buah konsumsi segar dan sebagai bumbu masakan. Adapun pemanfaatan dan peningkatan nilai ekonomis terhadap buah tomat dapat dilakukan melalui diversifikasi produk tomat yakni sari buah tomat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sari buah tomat dengan penambahan bahan pengawet selama penyimpanan dingin. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Laboratorium Mikrobiologi Umum dan Laboratorium Evaluasi Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Indralaya pada bulan April 2016. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan perlakuan yaitu tanpa penambahan asam sitrat dan natrium benzoat, penambahan konsentrasi asam sitrat 0,05 %, 0,1 %, 0,15 % dan penambahan konsentrasi natrium benzoat 0,05 % dan 0,1 %. Parameter yang diamati meliputi karakteristik kimia (vitamin C, pH dan total asam), karakteristik mikrobiologis (total mikroba), dan uji organoleptik (uji hedonik meliputi warna, aroma dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan asam sitrat dan natrium benzoat berpengaruh nyata terhadap vitamin C, pH, total asam, total mikroba dan organoleptik (hedonik warna dan aroma). Vitamin C dan pH cenderung mengalami penurunan selama sembilan hari penyimpanan dingin, namun total asam dan total mikrobia mengalami peningkatan selama 9 hari penyimpanan dingin. Perlakuan terbaik berdasarkan uji hedonik adalah perlakuan A1 (asam sitrat 0,05%) dengan skor hedonik (warna 3,28, aroma 3,16 dan rasa 2,92). Perlakuan sari buah tomat terbaik dengan nilai sifat kimia (kadar vitamin C 13,73 mg/100mL, pH 4,37, total asam 1,07%), dan mikrobiologis (total mikroba 4,38 log CFU/mL).

Kata kunci : asam sitrat, natrium benzoat, sari buah, tomat

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGAWET TERHADAP KARAKTERISTIK SARI BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill) SELAMA PENYIMPANAN DINGIN

THE EFFECT OF PRESERVATIVE ON CHARACTERISTICS TOMATOES JUICE (*Lycopersicum esculentum* Mill) DURING COLD STORAGE

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**



**Hikmah Suciati
05111003002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENGAWET TERHADAP KARAKTERISTIK SARI BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill) SELAMA PENYIMPANAN DINGIN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

Hikmah Suciati
05111003002

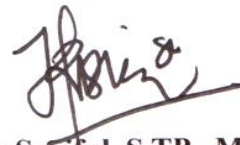
Indralaya, Oktober 2016

Pembimbing I



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 19630510 198701 2 001

Pembimbing II



Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 19750206 200212 2 002








Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 19600211 198503 1 002

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet terhadap Karakteristik Sari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) selama Penyimpanan Dingin” oleh Hikmah Suciati telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 07 September 2016 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

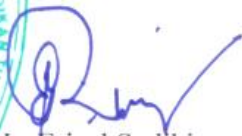
Komisi Penguji

- | | | |
|---|--------------|---|
| 1. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 19630510 198701 2 001 | Ketua |  |
| 2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 19750206 200212 2 002 | Sekretaris (|  |
| 3. Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.
NIP. 19600529 198403 1 004 | Anggota (|  |
| 4. Dr.rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP. 19680812 199302 1 006 | Anggota (|  |
| 5. Prof. Dr. Ir Hasbi, M.Si.
NIP. 19601104 198903 1 001 | Anggota (|  |

Indralaya, Oktober 2016

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya




Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 19600211 1985031 002

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 19750610 200212 1 002

INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hikmah Suciati

NIM : 05111003002

Judul : Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet terhadap Karakteristik Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) selama Penyimpanan Dingin

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.

Indralaya, September 2016



[Hikmah Suciati]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 05 April 1993 di Palembang, Sumatera Selatan. Merupakan anak kelima dari lima bersaudara. Orangtua bernama KH.M.Ali Nurdin (alm) dan Siti Amnah (almh).

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2005 di SDN 1 Mariana dan menyelesaikan sekolah menengah pertama pada tahun 2008 di SMPN 1 Banyuasin I serta menyelesaikan sekolah menengah atas pada tahun 2011 di SMAN 1 Banyuasin I. Sejak Agustus 2011 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (THP), Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya melalui Jalur Undangan Beasiswa Bidik Misi tahun 2011.

Pada tahun 2012 mengikuti kegiatan magang organisasi Lembaga Pers Mahasiswa Gelora Sriwijaya (LPM GS) Universitas Sriwijaya dan terpilih menjadi reporter Gelora Sriwijaya Televisi (GSTV), tahun 2013 menjadi kameraman I LPM GS, tahun 2014 menjadi redaktur pelaksana GSTV. Tergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) sejak 2012 hingga 2014. Aktif sebagai Kepala Bidang Kesekretariatan di Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) pada tahun 2013 dan tergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa dan Pemuda Banyuasin (HIMAPABA) sejak 2013. Tergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya perwakilan jurusan Teknologi Pertanian program Studi Teknologi Hasil Pertanian.

Penulis telah melaksanakan Praktik Lapangan di PT. Laura Indo, dengan judul “Tinjauan Higiene dan Sanitasi Pembekuan Udang di PT. Laura Indo Desa Perajin Banyuasin I Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh Ibu Dr.Ir.Hj.Tri Wardani Widowati, M.P. Penulis juga mengikuti KKN (Kuliah Kerja Nyata) Tematik Unsri yang ke-80 di Desa Di Desa Sukamulya Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbilalamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan untuk mendapatkan kebahagiaan dunia yang sementara dan akhirat yang selama-lamanya. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Bahan Pengawet terhadap Karakteristik Sari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentu* Mill) selama Penyimpanan Dingin” dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Kedua orang tua dan saudara kandung. Terima kasih telah mendo'akan, memotivasi, memberi semangat dan kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan baik.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Dr.Ir.Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku pembimbing pertama yang telah memberi motivasi, semangat dan arahan dari semester awal perkuliahan sampai penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian.
6. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis selama dalam setiap tahapan menyelesaikan laporan hasil penelitian.
7. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S., selaku Dosen Penguji I, Bapak Dr.rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si., selaku Dosen Penguji II dan Bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si., selaku Dosen Penguji III yang telah memberikan masukan dan arahan.
8. Semua dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mengajarkan semua pengetahuan di bidang teknologi pertanian.

9. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jon, Kak Fahrurozy, Kak Hendra, dan Kak Ikhsan) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
10. Seluruh staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Lisma, Mbak Elsa dan Mbak Tika) terima kasih atas semua bantuan selama berada di laboratorium.
11. Sahabat-sahabat terbaik, Septiani Areanti S.TP, Zahara S.TP, Meta Aryani S.TP, Widya Jayatika S.TP. dan juga Syarif Suseno. Terima kasih atas bantuan dan semangat yang diberikan serta kebersamaannya.
12. Sahabat seperjuangan, Puspita Anggraini, Imam Syarifuddin S.TP, adik tingkat seperjuangan Kandita Novita Sari S.TP., Desta Ria Erika, Nur Ayu S.TP., Ardeska Putri S.TP., Amelia Pratiwi S.TP., Debora Lubis S.TP dan Dea Intan, terima kasih atas segala semangat yang diberikan dan perjuangan bersama yang dilakukan selama penelitian di Laboratorium dan tahap penyelesaian laporan hasil peneltian.
13. Seluruh teman-teman THP 2010, 2011, dan 2012 terima kasih banyak atas bantuan yang telah diberikan, terima kasih atas dukungan, doa dan kebersamaannya selama menjalani masa-masa kuliah.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan semangat dan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Aamiin.

Indralaya, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tomat	4
2.2. Sari Buah	6
2.3. Bahan Pengawet	7
2.3.1. Natrium Benzoat	8
2.3.2. Asam Sitrat	9
2.4. Gula Pasir	10
2.5. Air	10
2.6. Pasteurisasi	11
2.7. Penyimpanan Dingin	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Analisa Statistik	14
3.4.1. Analisa Statistik Parametrik	14
3.5. Cara Kerja	15
3.6. Parameter	16

3.6.1.	Parameter Kimia	16
3.6.1.1.	Kadar Vitamin C	16
3.6.1.2.	Penentuan pH (derajat keasaman)	17
3.6.1.3.	Total Asam	17
3.6.2.	Parameter Mikrobiologis	18
3.6.3.	Parameter Sensoris	18
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1.	Vitamin C	19
4.1.1.	Nilai Vitamin C Sari Buah Tomat selama Penyimpanan	19
4.1.2.	Nilai Vitamin C Sari Buah Tomat Hari ke-0	20
4.1.3.	Nilai Vitamin C Sari Buah Tomat Hari ke-3	22
4.1.4.	Nilai Vitamin C Sari Buah Tomat Hari ke-6	23
4.1.5.	Nilai Vitamin C Sari Buah Tomat Hari ke-9	24
4.2.	pH	26
4.2.1.	Nilai pH Sari Buah Tomat selama Penyimpanan	26
4.2.2.	Nilai pH Sari Buah Tomat Hari ke-0	27
4.2.3.	Nilai pH Sari Buah Tomat Hari ke-3	29
4.2.4.	Nilai pH Sari Buah Tomat Hari ke-6	30
4.2.5.	Nilai pH Sari Buah Tomat Hari ke- 9	32
4.3.	Total Asam	32
4.3.1.	Nilai Total Asam Sari Buah Tomat selama Penyimpanan	33
4.3.2.	Nilai Total Asam Sari Buah Tomat Hari ke-0	34
4.3.3.	Nilai Total Asam Sari Buah Tomat Hari ke-3	35
4.3.4.	Nilai Total Asam Sari Buah Tomat Hari ke-6	36
4.3.5.	Nilai Total Asam Sari Buah Tomat Hari ke-9	38
4.4.	Total Mikroba	39
4.4.1.	Total Mikroba Sari Buah Tomat selama Penyimpanan	39
4.4.2.	Total Mikroba Sari Buah Tomat Hari ke-0	40
4.4.3.	Total Mikroba Sari Buah Tomat Hari ke-3	41
4.4.4.	Total Mikroba Sari Buah Tomat Hari ke-6	43
4.4.5.	Total Mikroba Sari Buah Tomat Hari ke-9	44
4.5.	Organoleptik	46

4.5.1. Hedonik Warna	46
4.5.2. Hedonik Aroma	47
4.5.3. Hedonik Rasa	49
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah tomat	4
Gambar 4.1. Nilai vitamin C rata-rata sari buah tomat selama penyimpanan	19
Gambar 4.2. Nilai vitamin C rata-rata sari buah tomat hari ke-0	20
Gambar 4.3. Nilai vitamin C rata-rata sari buah tomat hari ke-3	22
Gambar 4.4. Nilai vitamin C rata-rata sari buah tomat hari ke-6	23
Gambar 4.5. Nilai vitamin C rata-rata sari buah tomat hari ke-9	24
Gambar 4.6. Nilai pH rata-rata sari buah tomat selama penyimpanan	26
Gambar 4.7. Nilai pH rata-rata sari buah tomat hari ke-0	28
Gambar 4.8. Nilai pH rata-rata sari buah tomat hari ke-3	29
Gambar 4.9. Nilai pH rata-rata sari buah tomat hari ke-6	30
Gambar 4.10. Nilai pH rata-rata sari buah tomat hari ke-9	31
Gambar 4.11. Nilai total asam rata-rata sari buah tomat selama penyimpanan	33
Gambar 4.12. Nilai total asam rata-rata sari buah tomat hari ke-0	34
Gambar 4.13. Nilai total asam rata-rata sari buah tomat hari ke-3	36
Gambar 4.14. Nilai total asam rata-rata sari buah tomat hari ke-6	37
Gambar 4.15. Nilai total asam rata-rata sari buah tomat hari ke-9	38
Gambar 4.16. Total mikroba rata-rata sari buah tomat selama penyimpanan	39
Gambar 4.17. Total mikroba rata-rata sari buah tomat hari ke-0	40
Gambar 4.18. Total mikroba rata-rata sari buah tomat hari ke-3	43
Gambar 4.19. Total mikroba rata-rata sari buah tomat hari ke-6	45
Gambar 4.20. Total mikroba rata-rata sari buah tomat hari ke-9	46
Gambar 4.21. Skala hedonik warna rata-rata sari buah tomat	47
Gambar 4.22. Skala hedonik aroma rata-rata sari buah tomat	49
Gambar 4.23. Skala hedonik rasa rata-rata sari buah tomat	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi buah tomat	5
Tabel 2.2. Syarat mutu sari buah	7
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL)	14
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai vitamin C sari buah tomat pada hari ke-0 (tanpa penyimpanan)	21
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai vitamin C sari buah tomat pada hari ke-3	22
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai vitamin C sari buah tomat pada hari ke-6	24
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai vitamin C sari buah tomat pada hari ke-9	25
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai pH sari buah tomat pada hari ke-0 (tanpa penyimpanan).....	28
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai pH sari buah tomat pada hari ke-3	30
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai pH sari buah tomat pada hari ke-6	31
Tabel 4.8. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai pH sari buah tomat pada hari ke-9	32
Tabel 4.9. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total asam sari buah tomat pada hari ke-0 (tanpa penyimpanan)	35
Tabel 4.10. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total asam sari buah tomat pada hari ke-3	36
Tabel 4.11. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total asam sari buah tomat pada hari ke-6	37
Tabel 4.12. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total asam sari buah tomat pada hari ke-9	38

Tabel 4.13. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total mikroba sari buah tomat pada hari ke-0 (tanpa penyimpanan).....	41
Tabel 4.14. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total mikroba sari buah tomat pada hari ke-3	43
Tabel 4.15. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total mikroba sari buah tomat pada hari ke-6	45
Tabel 4.16. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh penambahan pengawet terhadap nilai total mikroba sari buah tomat pada hari ke-9	46
Tabel 4.17. Uji lanjut <i>Friedmen Conover</i> terhadap warna sari buah tomat	48
Tabel 4.10. Uji lanjut <i>Friedmen Conover</i> terhadap aroma sari buah tomat.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan sari buah tomat	54
Lampiran 2. Lembar quisioner uji hedonik	55
Lampiran 3. Gambar sari buah tomat	56
Lampiran 4. Perhitungan	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan salah satu buah yang sering digunakan sebagai sayuran dalam masakan dan bumbu masakan karena mempunyai rasa yang khas yaitu sedikit asam, serta mengandung antioksidan seperti vitamin C (Tugiyono, 2001). Tomat mengandung beberapa jenis vitamin yakni vitamin C sebanyak 21 mg, vitamin B1 0,1 mg, vitamin B2 0,02 mg, vitamin E dan provitamin A (karoten) sedangkan mineral yang ada mencakup Ca, Mg, P, K, Na, Fe, sulfur dan klorin (Rahmat *dalam* Mappiratu *et al.*, 2010). Tomat juga mengandung pigmen pemberi warna merah yang terdeteksi didominasi oleh likopen (Musaddad dan Hartuti, 2003).

Pemanfaatan buah tomat selama ini belum optimal yakni masih terbatas sebagai buah konsumsi segar dan sebagai bumbu masakan baik dari buah masih mentah maupun dari buah yang sudah masak. Hal yang perlu diantisipasi adalah lonjakan produksi pada saat panen raya disentra-sentra produksi tomat sedangkan serapan pasar yang tidak berimbang menyebabkan banyaknya buah tomat yang akan terbuang. Menurut Suharyono dan Kurniadi (2010), buah tomat yang dipanen setelah timbul warna 10 sampai dengan 20% hanya akan bertahan maksimal 7 hari pada suhu kamar di Lembang, Jawa Barat.

Menurut Giovannucci *et al.* (2002), *dalam* Damayanthi *et al.* (2010), sebuah studi prospektif tentang produk tomat, likopen dan pengaruhnya terhadap resiko kanker membuktikan bahwa konsumsi produk olahan tomat atau likopen secara rutin dapat mengurangi resiko kanker prostat. Menurut Margono (1993), pemanfaatan dan peningkatan nilai ekonomis terhadap buah tomat dapat dilakukan melalui diversifikasi produk. Salah satu bentuk olahan tomat yang belum cukup dikenal yaitu minuman sari buah tomat. Minuman sari buah menurut SNI.01-3719-1995 adalah minuman ringan yang dibuat dari campuran sari buah dengan air minum dengan atau tanpa penambahan gula dan bahan tambahan makanan yang diizinkan.

Sari buah dapat ditingkatkan potensinya sebagai minuman kesehatan karena lebih menjangkau semua jenis konsumen, baik konsumen vegetarian maupun yang alergi terhadap susu dan produk-produknya. Namun menurut Husniati dan Oktarina (2012), sari buah memiliki keterbatasan dalam penyimpanan seperti kehilangan nutrisi dan kontaminasi mikroba. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk memperlambat kerusakan bahan makanan dan memperpanjang umur simpan (*shelf life*) produk melalui penambahan bahan tertentu yang mempunyai sifat sebagai pengawet. Bahan pengawet terdiri dari senyawa organik dan anorganik dalam bentuk asam ataupun garam.

Bahan pengawet yang banyak dijual dipasaran dan digunakan untuk mengawetkan berbagai bahan makanan adalah benzoat, yang biasanya terdapat dalam bentuk natrium benzoat atau kalium benzoat. Benzoat sering digunakan untuk mengawetkan berbagai pangan dan minuman seperti sari buah, minuman ringan, saus tomat, saus sambal, selai, jeli, manisan, kecap dan lain-lain (Cahyadi, 2006). Penambahan natrium benzoat 350 mg/kg dan lama penyimpanan dingin suhu 5 °C selama 5 hari menghasilkan minuman sari buah sirsak yang lebih baik dan lebih diterima. Pembuatan minuman sari buah sirsak tersebut dilakukan dengan perlakuan penambahan natrium benzoat yakni 200, 250, 300 dan 350 ppm serta dengan perlakuan penyimpanan 5, 10, 15, dan 20 hari (Zentimer, 2007).

Berdasarkan Codex (2004), konsentrasi natrium benzoat untuk minuman sari buah yang diperbolehkan adalah maksimum 1000 mg/kg, sedangkan menurut BPOM No. 36 tahun 2013 konsentrasi yang diperbolehkan untuk minuman sari buah maksimum 600 mg/kg. Menurut Taib *et al.* (2014), dampak dari pengkonsumsian natrium benzoat secara berlebihan dapat menyebabkan keram perut dan rasa kebas dimulut bagi orang yang lelah, dapat menimbulkan penyakit kanker dalam jangka waktu panjang, dapat merusak sistem syaraf bagi penderita asma. Dampak negatif dari pengkonsumsian natrium benzoat yang berlebihan dapat diatasi dengan mengganti penggunaan pengawet natrium benzoat dengan pengawet organik, seperti asam sitrat.

Menurut Trissanthi dan Susanto (2016), pemberian asam sitrat dalam minuman bertujuan untuk memberikan rasa asam, memodifikasi manisnya gula, berlaku sebagai pengawet dan dapat mempercepat inversi gula. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2008) sari buah belimbing manis selama 27 hari penyimpanan lebih stabil disimpan pada suhu 5 °C dibandingkan dengan penyimpanan pada suhu 30°C dan 55 °C dengan selang waktu pengamatan 3 hingga 4 hari. Perlakuan terbaik pada pembuatan sari buah belimbing manis tersebut yakni dengan penambahan asam sitrat sebanyak 0,5% dibandingkan dengan penambahan asam sitrat 0,1% dan 0,25%. Menurut BPOM No 8 tahun 2013, batas maksimum penggunaan asam sitrat adalah 3000 mg/liter sari buah. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan bahan pengawet agar diperoleh sari buah yang berkualitas dan memiliki daya simpan yang lama.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sari buah tomat dengan penambahan bahan pengawet selama penyimpanan dingin.

1.3. Hipotesis

Penambahan bahan pengawet diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik sari buah tomat selama penyimpanan dingin.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2006. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2013. Keputusan Kepala Badan POM No. 08 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengatur Keasaman. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. SNI Minuman Sari Buah (SNI 01-3719-1995). Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. dan Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan. Purnomo, H. dan Adiyono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Cahyadi, W. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Desroiser, N.W. 2006. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Farikha, I.N., Anam, C. dan Widowati, E. 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*hylocereus polyrhizus*) selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(1): 30-38.
- Gomez, A. dan Gomez, K. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian*. Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Harris, R.S. dan Karmas, E. 2006. *Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan*. ITB, Bandung.
- Husniati. dan Oktarina, E. 2012. Pengaruh Penambahan Kitosan pada Jus Nenas terhadap *Shelf Life*. *Jurnal. Hasil Penelitian Industri*. 25(1): 11-17.
- Khurniyati, M.E. dan Estiasih, T. 2015. Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan Kondisi Pasteurisasi (Suhu dan Waktu) terhadap Karakteristik Minuman Sari Apel Berbagai Varietas. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 523-529.
- Kusumawati, R.S. 2008. *Pengaruh Penambahan Asam Sitrat dan Pewarna Alami Kayu Secang (Caesalpinia Sappan L) terhadap Stabilitas Warna Sari Buah Belimbing Manis (Averrhoa Carambola L)*. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Manoi, F. 2006. Pengaruh Konsentrasi Karboksil Metil Selulosa (CMC) terhadap Mutu Sirup Jambu Mete (*Anacardium occidentale L.*) *Bul. Littro*. 17(2): 72 – 78.

- Margono, T., Suryati, D. dan Hartinah, S. 1993. *Buku Panduan Teknologi Pangan*, PDII-LIPI. Jakarta.
- Mappiratu., Nurhaeni. dan Israwaty, I. 2010. Pemanfaatan Tomat Afkiran untuk Produksi Likopen. *Media Litbang Sulteng*. 3(1): 64–69.
- Musaddad, D. dan Hartuti, N., 2003. *Produk Olahan Tomat*, seri Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurhayati., Siadi, K. dan Harjono. 2012. Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan Lama Penyimpanan pada Kadar Fenolat Total Pasta Tomat. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 1(2): 158-163.
- Pratama, F. 2012. *Evaluasi Sensoris*, Cetakan Pertama: Desember 2012. Unsri Press tahun 2013. Palembang.
- Rosyida, F. dan Sulandari, L. 2014. Pengaruh Jumlah Gula dan Asam Sitrat terhadap Sifat Organoleptik, Kadar Air dan Jumlah Mikroba Manisan Kering Siwalan (*Borassus flabellifer*). *E. journal boga*. 3(1): 297-307.
- Sa'adah, L.I.N. dan Estiasih T. 2015. Karakterisasi Minuman Sari Apel Produksi Skala Mikro dan Kecil di Kota Batu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2): 374-380.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suharyono. dan Kurniadi, M. 2010. Efek Sinar Ultraviolet dan Lama Simpan Terhadap Karakteristik Sari Buah Tomat. *Jurnal Agritech*. 30(1): 25-31.
- Taib, M.Z., Wehantouw, F. dan Fatimawati. 2014. Analisis Senyawa Benzoat pada Kecap Manis Produksi Lokal Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(1):1-7.
- Trissanthi, C.M. dan Susanto, W.H. 2016. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Pemanasan terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Alang-Alang (*Imperata cylindrica*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4(1): 180-189.
- Widayanti, A., Naniek, S.R. dan Oktarini, D. 2012. Optimasi Konsentrasi Asam Sitrat dan Asam Tartat (1:2) sebagai Sumber Asam ditinjau dari Sifat Fisik Granul *Effervescent* Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L). *Farmasains*. 1(6): 1-5.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiyono, R. 2007. *Studi Pembuatan Serbuk Effervescent Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) Kajian Suhu Pengering, Konsentrasi Dekstrin, Konsentrasi Asam Sitrat dan Na-Bikarbonat*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Zentimer, S. 2007. *Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman Sari Buah Sirsak (*Annona muricata*) Berkarbonasi*. Skripsi. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.