

**PENGARUH SODIUM BENZOAT, POTASIMUM SORBAT DAN
KOMBINASI SODIUM BENZOAT-POTASIMUM SORBAT
TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN
SQUASH KERSEN (*Muntigia calabura* L.)**

***THE EFFECT OF SODIUM BENZOATE, POTASSIUM SORBATE
AND COMBINATION OF SODIUM BENZOATE-POTASSIUM
SORBATE ON THE QUALITY AND SHELF LIFE OF
JAMAICAN CHERRY (*Muntigia calabura* L.) SQUASH***

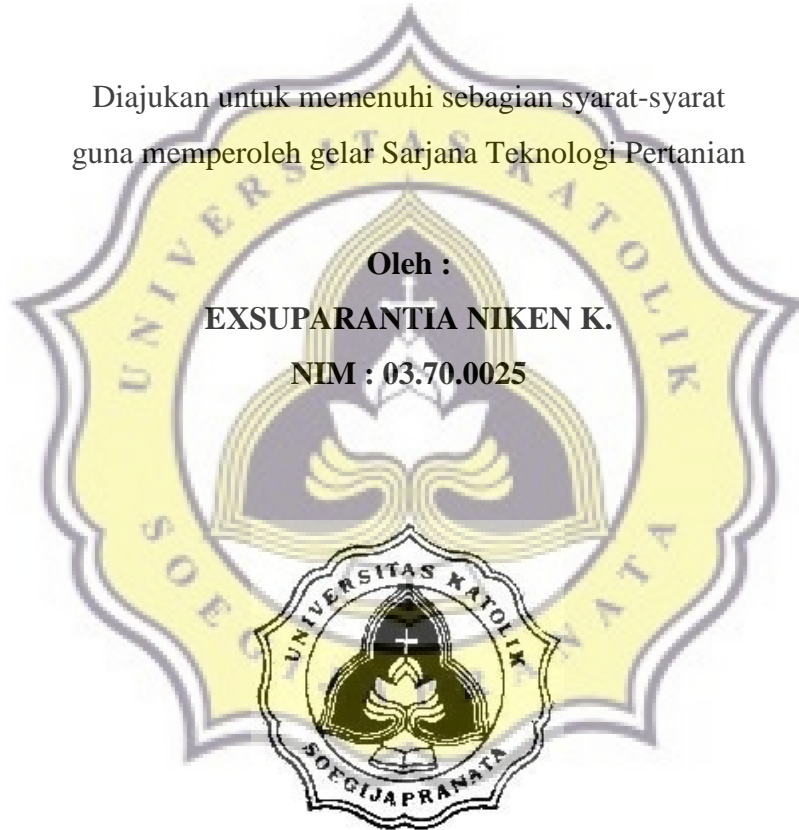
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

EXSUPARANTIA NIKEN K.

NIM : 03.70.0025



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2012

**PENGARUH SODIUM BENZOAT, POTASIMUM SORBAT DAN
KOMBINASI SODIUM BENZOAT-POTASIMUM SORBAT
TERHADAP KUALITAS DAN UMUR SIMPAN SQUASH KERSEN
(*Muntigia calabura* L.)**

***THE EFFECT OF SODIUM BENZOATE, POTASSIUM SORBATE
AND COMBINATION OF SODIUM BENZOATE-POTASSIUM
SORBATE ON THE QUALITY AND SHELF LIFE OF JAMAICAN
CHERRY (*Muntigia calabura* L.) SQUASH***

Oleh :

Exsuparantia Niken K.

NIM : 03.70.0025

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 27 November 2012

Semarang, 27 November 2012

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katholik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

Ita Sulistyawati, STP., MSc.

Pembimbing II,

Ir. Lindayani, MP., PhD.

RINGKASAN

Squash adalah produk minuman yang diperoleh dengan mencampur sirup atau gula dengan sari buah dan dalam penggunaannya diencerkan dengan air. Bahan yang dipakai dalam pembuatan squash dalam penelitian ini adalah sari buah kersen. Kersen (*Muntingia calabura L.*) mengandung zat gizi yang penting bagi tubuh diantaranya vitamin C dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan sodium benzoat 400 ppm, potasium sorbat 400 ppm serta kombinasi sodium benzoat 150 ppm dan potasium sorbat 250 ppm terhadap kualitas dan umur simpan squash kersen pada suhu ruang. Penelitian dilakukan selama 16 hari dan dilakukan pengujian setiap 4 hari sekali. Hal ini didasarkan pada squash kontrol yang rusak pada hari keempat. Analisa yang diuji dalam penelitian ini meliputi analisa fisikokimia dan mikrobiologi. Analisa fisikokimia meliputi intensitas warna, pH, vitamin C dan aktivitas antioksidan (% discoloration). Analisa mikrobiologi meliputi analisa bakteri (*coliform* dan *Eschericia coli*) dan analisa kapang dan khamir. Dari hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan sodium benzoat, potasium sorbat dan kombinasi sodium sorbat-potasium sorbat dapat menghambat kenaikan intensitas warna, penurunan pH, vitamin C dan aktivitas antioksidan tetapi perbedaan penambahan sodium benzoat, potasium sorbat dan kombinasi sodium benzoat-potasium sorbat dalam squash kersen tidak berpengaruh terhadap warna, vitamin C dan aktivitas antioksidan dari squash kersen. Perbedaan penambahan sodium benzoat, potasium sorbat dan kombinasi sodium sorbat-potasium sorbat dalam squash kersen hanya berpengaruh pada pH squash. Nilai pH tertinggi pada hari penyimpanan ke-16 adalah pada squash yang ditambah kombinasi sodium benzoat-potasium sorbat yaitu sebesar $4,24 \pm 0,0117$. Squash yang ditambah sodium benzoat, potasium sorbat dan kombinasi sodium sorbat-potasium sorbat mempunyai umur simpan yang lebih panjang dibanding squash yang kontrol. Squash kersen kontrol rusak pada hari keempat sedangkan squash yang ditambah sodium benzoat (400 ppm) dan squash yang ditambah potasium sorbat (400 ppm) rusak pada hari ke 12. Untuk squash dengan kombinasi sodium benzoat 150 ppm dan potasium sorbat 250 ppm rusak pada hari ke 16. Hal ini didasarkan pada jumlah bakteri *Coliform*, khamir dan kapang menurut Standard Nasional Indonesia (SNI). Penggunaan kombinasi sodium benzoat-potasium sorbat pada squash kersen paling efektif digunakan sebagai pengawet dalam squash kersen.

SUMMARY

Squash is a beverage product obtained by the mixing syrup or sugar with fruit juice and in its use diluted with water. The materials used in this study, are jamaican cherry juice. Jamaican cherry (Muntigia calabura L.) contains essential nutrients for the body such as vitamin C and antioxidants. This study aims to evaluate the effect of the addition of sodium benzoate 400 ppm, potasium sorbate 400 ppm and combination of sodium benzoate 150 ppm and potasium sorbate 250 ppm on the quality and shelf life jamaican cherry squash at room temperature. The study was conducted for 16 days and tested once every 4 days. It is based on a faulty control squash on the fourth day. Analysis were tested in this study include physicochemical and microbiological analysis. Physicochemical analysis covering the intensity of color, pH, vitamin C and antioxidant activity (% discoloration). Microbiological analysis includes the analysis of bacteria (coliform and Escherichia coli) and analysis of molds and yeasts. Of the research goal should note that the use of sodium benzoate, potassium sorbate and combination of sodium benzoate-potassium sorbate to inhibit the increase of color intensity, decrease in pH, vitamin C and antioxidant activity but different types of preservatives does not affect the color, vitamin C and antioxidant activity of squash jamaican cherry. The use of sodium benzoate, potassium sorbate and combination of sodium benzoate-potassium sorbate only affect the pH squash. The highest pH value on the 16th day of storage is a squash added combination potasium sorbate-sodium benzoate that is equal to 4.24 ± 0.0117 . Squash is given of sodium benzoate, potassium sorbate and combination of sodium benzoate-potassium sorbate has a longer shelf life than the squash control. Jamaican cherry squash control was damaged on the fourth day and squash that were given natrium benzoate (400ppm) or potassium sorbate (400ppm) average damage at day 12. To squash with combination natrium benzoat (150ppm) and potassium sorbate (250 ppm) was damage at day 16. It is based on the number of coliform bacteria, yeasts and molds according to the Indonesian National Standard (SNI). The use of a combination of sodium benzoate and potasium sorbate on the jamaican cherry squash the most effective preservative in used as Jamaican cherry squash.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih kepada Allah Bapa yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Sodium Benzoat, Potasium Sorbat dan Kombinasi Sodium Benzoat-Potasium Sorbat Terhadap Kualitas dan Umur Simpan Squash Kersen (*Muntigia calabura* L.)”. Laporan Skripsi ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Penulis menyadari bahwa bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, petunjuk dan saran, keterangan-keterangan serta data-data yang diberikan sangat penting dan sangat penulis hargai. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sangat besar pada berbagai pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini dengan selesai antara lain kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria terkasih atas berkat penyertaanNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ita Sulistyawati, STP., MSc. selaku dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP. dan Ibu Ir. Lindayani, MP., PhD. selaku dosen pembimbing pada pembuatan skripsi ini yang telah dengan sabar dan bijaksana senantiasa membimbing, mendukung dan membantu penulis menyelesaikan skripsi.
4. Para dosen dan karyawan di Fakultas Teknologi Pertanian, terima kasih banyak atas ilmu serta bantuannya selama penulis menempuh studi.
5. Kedua orang tua serta kakak-kakakku tersayang (mbak Ipunk & mas Ari) yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini.
6. Arsenius Ervan M. yang dengan dukungan dan kesabarannya memotivasi penulis untuk mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Yessy, Indah, Debora, Lilie, Gevin, Ayu (*My best friends*), teman-teman seperjuangan dan teman-teman lain serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. *Thanks a lot!*

8. Mas Pri, Mbak Endah dan Mas Soleh yang dengan sabar membantu penulis selama melakukan penelitian di laboratorium.
9. Semua pihak yang telah memberikan saran dan kritik yang sangat membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari sisi penulisan, penyusunan maupun materi laporan karena adanya keterbatasan pada diri penulis. Sekali lagi penulis mengucapkan terimakasih, atas apa yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Akhir kata, penulis berharap skripsi yang masih jauh dari kesempurnaan ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang berkepentingan dan membutuhkannya.

Semarang, November 2012

Exsuparantia Niken K.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PEGESAHAN.....	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka	2
1.2.1 Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	2
1.2.2 Squash Kersen	3
1.2.3 Bahan Pengawet.....	4
1.2.4 Umur Simpan	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
2 MATERI DAN METODA	8
2.1 Materi	8
2.1.1 Alat.....	8
2.1.2 Bahan	8
2.2 Metode Penelitian	9
2.2.1 Penelitian Pendahuluan	9
2.2.2 Penelitian Utama	9
2.2.2.1 Pembuatan Sari Kersen	10
2.2.2.2 Pembuatan Squash Kersen	11
2.2.2.3 Penyimpanan Squash Kersen	12
2.3 Paramenter Analisa	13
2.3.1 Analisa Fisik	13
2.3.1.1 Analisa Warna.....	13
2.3.2 Analisa Kimia	13
2.3.2.1 Pengukuran Aktivitas Antioksidan	14
2.3.2.2 Pengukuran kadar vitamin C.....	14
2.3.2.3 Pengukuran pH.....	14
2.3.3 Analisa Mikrobiologi	15
2.3.3.1 Analisa Bakteri Coliform dan <i>Escherichia coli</i>	15
2.3.3.2 Analisa Kapang dan Khamir	15
2.3.4 Analisa Data.....	15
3 HASIL PENELITIAN	17
3.1 Karakteristik Fisikokimia Squash Kersen.....	17
3.1.1 Absorbansi Warna.....	18
3.1.2 Derajat Keasaman	19

3.1.3 Vitamin C.....	20
3.1.4 Aktivitas Antioksidan	22
3.2 Karakteristik Mikrobiologi	23
4 PEMBAHASAN.....	25
5 KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
6 DAFTAR PUSTAKA.....	32
7 LAMPIRAN	37



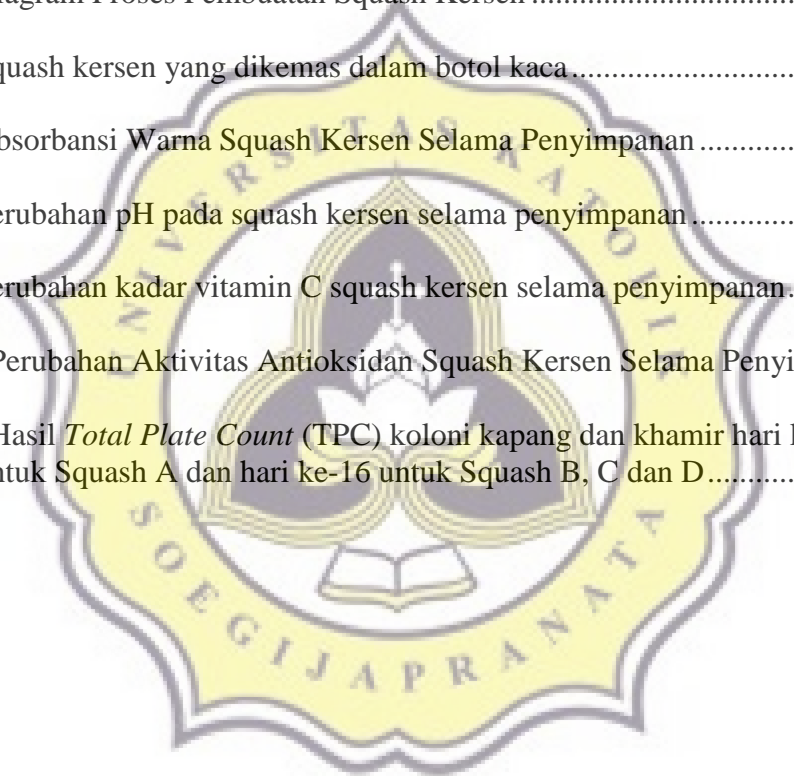
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi gizi buah kersen setiap 100 gram buah	3
Tabel 2. Hasil penelitian karakteristik fisikokimia squash kersen selama penyimpanan	18
Tabel 3. Hasil analisa mikrobiologi squash kersen	23



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah kersen (Sumber : dokumentasi pribadi)	2
Gambar 2. Buah kersen yang digunakan untuk membuat squash kersen.....	9
Gambar 3. Desain Penelitian Utama.....	10
Gambar 4. Proses pasteurisasi squash kersen pada suhu 65 ⁰ C selama 30 menit (Sumber : dokumentasi pribadi)	11
Gambar 5. Diagram Proses Pembuatan Squash Kersen	12
Gambar 6. Squash kersen yang dikemas dalam botol kaca.....	17
Gambar 7. Absorbansi Warna Squash Kersen Selama Penyimpanan	19
Gambar 8. Perubahan pH pada squash kersen selama penyimpanan.....	20
Gambar 9. Perubahan kadar vitamin C squash kersen selama penyimpanan.....	21
Gambar 10. Perubahan Aktivitas Antioksidan Squash Kersen Selama Penyimpanan....	22
Gambar 11. Hasil <i>Total Plate Count</i> (TPC) koloni kapang dan khamir hari ke-4 untuk Squash A dan hari ke-16 untuk Squash B, C dan D.....	37



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil <i>Total Plate Count</i> (TPC) koloni kapang dan khamir.....	36
Lampiran 2. SNI Minuman Squash (SNI 01 – 2984 – 1998)	37
Lampiran 3. Hasil Analisa Data <i>SPSS</i> Squash A (Kontrol).....	39
Lampiran 4. Hasil analisa Data <i>SPSS</i> Squash B (Squash dengan Penambahan Sodium benzoat)	42
Lampiran 5. Hasil analisa Data <i>SPSS</i> Squash C (Squash dengan Penambahan Potasium Sorbat)	45
Lampiran 6. Hasil analisa Data <i>SPSS</i> Squash D (Squash dengan Penambahan Kombinasi Sodium benzoat-Potasium Sorbat)	50
Lampiran 7. Hasil Analisa Data <i>SPSS</i> Selama Penyimpanan.....	54
Lampiran 8. Tabel APM <i>Coliform</i>	63

