

**PENGARUH JENIS KEMASAN TERHADAP MUTU DAN UMUR  
SIMPAN SUP KRIM KACANG MERAH (*Vigna unguiculata*  
L. Walp.) INSTAN**

**EFFECT OF PACKAGING MATERIALS TO THE QUALITY  
AND SHELF LIFE OF RED BEAN (*Vigna unguiculata* L. Walp.)  
INSTANT CREAM SOUP**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pangan

SKRIPSI

PERPUSTAKAAN

No. INV.	298 / 5 / TP / C1	
Oleh : Th. Angg.	PARAP	Cat :
		TGL. 10/7 '06

Nama : Sherly Evanda Halim  
NIM : 02.70.0138



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

2006

**PENGARUH JEINIS KEMASAN TERHADAP MUTU DAN UMUR  
SIMPAN SUP KRIM KACANG MERAH (*Vigna unguiculata*  
L. Walp.) INSTAN**

**EFFECT OF PACKAGING MATERIALS TO THE QUALITY  
AND SHELF LIFE OF RED BEAN (*Vigna unguiculata* L. Walp.)  
INSTANT CREAM SOUP**

Oleh :

Nama : Sherly Evanda Halim

NIM : 02.70.0138

Program Studi : Teknologi Pangan

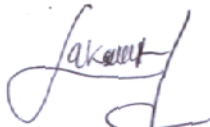
Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada tanggal :  
24 April 2006

Semarang, 24 April 2006

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,



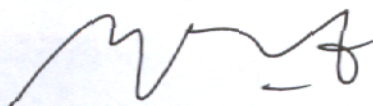
Dra. Laksmi Hartajanie, MP.



Dekan,

Kristina Ananingsih, ST., M.Sc.

Pembimbing II,



V. Kristina Ananingsih, ST., M.Sc.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat yang telah diberikan kepada penulis sehingga pelaksanaan penelitian berlangsung dengan baik hingga akhir proses penyelesaian laporan ini yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Selama penelitian hingga dan penyusunan laporan ini, penulis telah banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu V. Kristina Ananingsih, ST. M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian dan Dosen Pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk dan pengarahan dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku Dosen Pembimbing pertama yang dengan penuh kebijaksanaan dan kesabaran memberikan bimbingan, petunjuk dan pengarahan dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Mulyadi Ferdinandus selaku pimpinan PT. Avesta Continental Pack Semarang atas bantuan dan kerjasamanya dalam hal penyediaan bahan pengemas guna pelaksanaan penelitian ini.
4. Mas Pri yang banyak membantu, memberi dorongan dan masukan pada penulis selama penelitian hingga penyusunan laporan ini.
5. Mas Aris yang banyak membantu dan memberi masukan pada penulis selama penelitian hingga penyusunan laporan.
6. Mas Soleh yang telah banyak membantu, menghibur dan memberi dukungan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan laporan ini.
7. Orang tua yang telah mendukung dan memberi semangat dalam pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian laporan ini.
8. Norman, Ratna, Yunita, Ferry, Iguang, dan Olive selaku teman seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan dan semangat baik selama penelitian maupun penyusunan laporan.

9. Mbak Okta dan Mbak Galuh selaku teman seperjuangan yang telah banyak membantu penulis selama penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Pangan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu penulis selama penelitian hingga penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Akhir kata, penulis mengharapkan laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya khususnya bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata. Terima kasih.

Semarang, 24 April 2006

Penulis

Sherly Evanda Halim



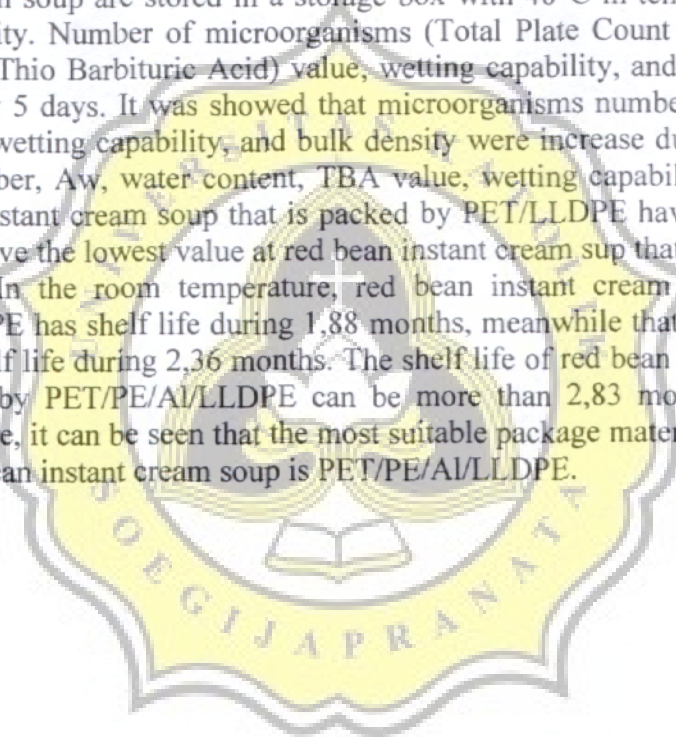
## RINGKASAN

Mutu dan umur simpan produk yang dikemas tergantung pada sifat bahan pangan dan sifat kemasan yang digunakan. Sup krim kacang merah instan merupakan produk pangan yang sangat rentan terhadap peningkatan kelembaban sehingga produk ini membutuhkan pengemas yang memiliki sifat *barrier* tinggi terhadap uap air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan terhadap mutu dan umur simpan sup krim kacang merah instan baik secara fisik, kimia maupun mikrobiologi. Metode pengujian umur simpan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ASLT / *Accelerated Shelf Life Test*. Kemasan yang digunakan meliputi PET<sub>12</sub>/LLDPE<sub>40</sub>, OPP<sub>25</sub>/CPP met<sub>30</sub>, dan PET<sub>12</sub>/PE<sub>20</sub>/AI<sub>7</sub>/LLDPE<sub>40</sub>. Setelah dikemas, sup krim kacang merah instan disimpan dalam kotak penyimpanan bersuhu 40°C dengan kelembaban 93% selama 4 minggu. Pengujian terhadap sampel dilakukan setiap 5 hari. Parameter yang diamati selama penyimpanan meliputi jumlah mikroba (*Total Plate Count / TPC*), Aw, kadar air, bilangan TBA, kemampuan pembasahan, dan *bulk density*. Semakin lama penyimpanan maka jumlah mikroba, Aw, kadar air, bilangan TBA (*Thio Barbituric Acid*), kemampuan pembasahan dan *bulk density* sup krim kacang merah instan baik yang dikemas dengan PET/LLDPE, OPP/CPPmet, maupun PET/PE/AI/LLDPE akan semakin tinggi. Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa selama penyimpanan, peningkatan jumlah mikroba, Aw, kadar air, bilangan TBA, kemampuan pembasahan dan *bulk density* yang tertinggi terjadi pada sup krim kacang merah instan yang dikemas dengan PET/LLDPE, sedangkan yang terendah terjadi pada sup krim kacang merah instan yang dikemas dengan PET/PE/AI/LLDPE. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada suhu ruang, sup krim kacang merah instan yang dikemas dengan PET/LLDPE memiliki umur simpan selama 1,88 bulan, sedangkan yang dikemas dengan OPP/CPPmet memiliki umur simpan selama 2,36 bulan. Sup krim kacang merah instan yang dikemas dengan PET/PE/AI/LLDPE umur simpannya dapat mencapai lebih dari 2,83 bulan pada suhu ruang. Dengan demikian dapat diketahui bahwa jenis kemasan yang paling cocok digunakan sebagai pengemas sup krim kacang merah instan adalah PET/PE/AI/LLDPE.



## SUMMARY

The quality and shelf life of packed products depending on the characteristics of food products and the characteristics of packaging materials. Red bean instant cream soup needs a package with high barrier to humidity because it is very hygroscopic. The aim of this study is to know the effect of package materials to the quality and shelf life of red bean instant cream soup physically, chemically, and microbiologically. ASLT (Accelerated Shelf Life Test) in 40°C / 93% RH are used for test product shelf life. Red bean instant cream soup were packed in 3 kinds of packaging materials, there are PET<sub>12</sub>/LLDPE<sub>40</sub>, OPP<sub>25</sub>/CPP met<sub>30</sub>, and PET<sub>12</sub>/PE<sub>20</sub>/Al<sub>7</sub>/LLDPE<sub>40</sub>. After been packed, red bean instant cream soup are stored in a storage box with 40°C in temperature and 93% Relative Humidity. Number of microorganisms (Total Plate Count / TPC), Aw, water content, TBA (Thio Barbituric Acid) value, wetting capability, and bulk density were monitored every 5 days. It was showed that microorganisms number, Aw, water content, TBA value, wetting capability, and bulk density were increase during storage. Microorganisms number, Aw, water content, TBA value, wetting capability, and bulk density at red bean instant cream soup that is packed by PET/LLDPE have the highest value meanwhile it have the lowest value at red bean instant cream sup that is packed by PET/PE/Al/LLDPE. In the room temperature, red bean instant cream soup that is packed by PET/LLDPE has shelf life during 1,88 months, meanwhile that is packed by OPP/CPPmet has shelf life during 2,36 months. The shelf life of red bean instant cream soup that is packed by PET/PE/Al/LLDPE can be more than 2,83 months at room temperature. Therefore, it can be seen that the most suitable package material to be used as a package of red bean instant cream soup is PET/PE/Al/LLDPE.



## DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB 2. MATERI DAN METODA.....</b>	<b>13</b>
2.1. Pelaksanaan Penelitian.....	13
2.2. Persiapan Sampel.....	13
2.2.1. Pembuatan Tepung Kacang Merah Instan.....	13
2.2.2. Pengeringan Seledri.....	14
2.2.3. Pembuatan Kacang Merah Instan.....	14
2.2.4. Pembuatan Sup Krim Kacang Merah Instan.....	14
2.3. Pengemasan Sup Krim Kacang Merah Instan.....	15
2.4. Pengujian Mutu dan Umur Simpan.....	16
2.4.1. Analisa Mikrobiologi.....	16
2.4.2. Analisa Kimia.....	17
2.4.2.1. Pengukuran <i>Water Activity</i> (Aw).....	17
2.4.2.2. Pengukuran Kadar Air.....	17
2.4.2.3. Pengukuran Bilangan TBA ( <i>Thio Barbituric Acid</i> ).....	18
2.4.3. Analisa Fisik.....	18
2.4.3.1. Pengujian Kemampuan Pembasahan.....	18
2.4.3.2. Pengujian <i>Bulk Density</i> .....	18
2.5. Evaluasi Data.....	19
<b>BAB 3. HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1. Hasil Analisa Mikrobiologi.....	21
3.2. Hasil Analisa Kimia.....	23
3.2.1. Hasil Analisa <i>Water Activity</i> (Aw).....	23
3.2.2. Hasil Analisa Kadar Air.....	24
3.2.3. Hasil Analisa Bilangan TBA ( <i>Thio Barbituric Acid</i> ).....	26
3.3. Hasil Analisa Fisik.....	28
3.3.1. Hasil Analisa Kemampuan Pembasahan.....	28
3.3.2. Hasil Analisa <i>Bulk Density</i> .....	30
3.4. Hasil Uji Korelasi.....	32
<b>BAB 4. PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>45</b>
<b>BAB 6. DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
LAMPIRAN	

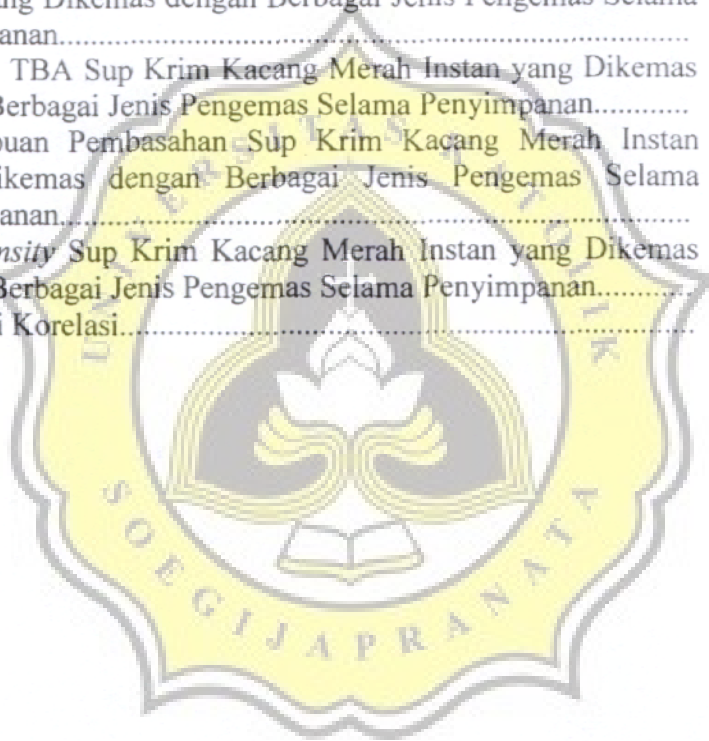
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tepung Kacang Merah Instan.....	13
Gambar 2.	Seledri Kering.....	14
Gambar 3.	Kacang Merah Instan.....	14
Gambar 4.	Mesin Pengemas Vertikal Tipe SVC-100.....	15
Gambar 5.	Kotak Penyimpanan ASLT ( <i>Accelerated Shelf Life Test</i> ).....	16
Gambar 6.	Sup Krim Kacang Merah Instan.....	20
Gambar 7.	Sup Krim Kacang Merah Instan dalam Kemasan.....	20
Gambar 8.	Perubahan Jumlah Mikroba Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	22
Gambar 9.	Perubahan Aw Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	24
Gambar 10.	Perubahan Kadar Air Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	25
Gambar 11.	Perubahan Bilangan TBA Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	27
Gambar 12.	Perubahan Kemampuan Pembasahan Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	29
Gambar 13.	Perubahan <i>Bulk Density</i> Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	31



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Komposisi Zat Gizi Kacang Merah Kering (per 100 g).....	1
Tabel 2.	Karakteristik Beberapa Film Plastik.....	8
Tabel 3.	Hubungan Suhu dengan Kelembaban (RH) pada Pengujian Umur Simpan.....	11
Tabel 4.	Umur Simpan (Minggu) pada Suhu dan $Q_{10}$ Tertentu.....	11
Tabel 5.	Jenis Bahan Pengemas Beserta Suhu <i>Seal</i> Vertikal dan Horizontal.....	15
Tabel 6.	Jumlah Mikroba, Aw, dan Kadar Air Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	21
Tabel 7.	Bilangan TBA Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	26
Tabel 8.	Kemampuan Pembasahan Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	28
Tabel 9.	<i>Bulk Density</i> Sup Krim Kacang Merah Instan yang Dikemas dengan Berbagai Jenis Pengemas Selama Penyimpanan.....	30
Tabel 10.	Hasil Uji Korelasi.....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Analisa Normalitas
- Lampiran 2. Hasil Analisa Deskriptif
- Lampiran 3. Hasil Analisa *Post Hoc*
- Lampiran 4. Standar Nasional Indonesia Sup Krim Instan (SNI 01-4967-1999)
- Lampiran 5. Perhitungan Pendugaan Umur Simpan

