

**EFEKTIVITAS PROSES (*STEAMING* DAN *RADIASI MICROWAVE-OVEN*)  
SERTA METODE PENGEMASAN TERHADAP UMUR SIMPAN “GETUK  
MODERN WILING”**

---

**EFFECTIVENESS OF PROCESS (*STEAMING* AND *MICROWAVE-OVEN*  
*RADIATION*) AND PACKAGING METHODS TO THE SHELF LIFE OF  
“GETUK MODERN WILING”**

**SKRIPSI**

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

Teknologi Pangan

Disusun oleh:  
Gandhi Budiono  
04.70.0085



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

**2008**

**EFEKTIVITAS PROSES (*STEAMING* DAN *RADIASI MICROWAVE-OVEN*)  
SERTA METODE PENGEMASAN TERHADAP UMUR SIMPAN “GETUK  
MODERN WILING”**

---

**EFFECTIVENESS OF PROCESS (*STEAMING* AND *MICROWAVE-OVEN*  
*RADIATION*) AND PACKAGING METHODS TO THE SHELF LIFE OF  
“GETUK MODERN WILING”**

Oleh :

Nama : Gandhi Budiono

NIM : 04.70.0085

Laporan skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada  
tanggal 21 Februari 2008

Semarang, 21 Februari 2008  
Program Studi Teknologi Pangan  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Dosen Pembimbing I

Dekan

Ir. Lindayani, MP., PhD.

V. Kristina Ananingsih, ST.,MSc.

Dosen Pembimbing II

Robertur Probo Yulianto, STP.,MSc.

## RINGKASAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang kaya akan hasil pertanian. Tanaman palawija yang dapat dijumpai hampir di seluruh wilayah Indonesia diantaranya adalah singkong. Dengan adanya hasil panen yang sangat besar ini singkong banyak diolah menjadi makanan. Dalam memproduksi suatu produk pangan produsen sangat memperhatikan kualitas dari produk tersebut, dengan cara memberikan suatu inovasi yang beraneka ragam. Getuk adalah salah satu jenis makanan tradisional berbasis ubi kayu yang diolah bersama kelapa parut dan gula yang khas dari propinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan pada produk yang dihasilkan oleh *home industry* Wiling (Getuk Modern Wiling). Getuk Modern Wiling ini mempunyai perbedaan yang spesifik dibandingkan dengan getuk tradisional yang terletak pada pemberian bahan utamanya yaitu kelapa parut. Pada getuk modern, kelapa parut sudah tercampur dalam adonan getuk, sedangkan pada getuk tradisional, kelapa parut hanya ditaburkan pada permukaan getuk. Pada kenyataannya, getuk modern ini hanya memiliki umur simpan selama 12-15 jam yang disimpan pada suhu kamar, dengan menggunakan kemasan konvensional. Kerusakan yang terjadi ditandai dengan bau basi dan adanya lendir pada permukaan getuk. Penelitian ini bertujuan untuk memperpanjang umur simpan dari Getuk modern Wiling melalui perlakuan panas dengan metode *steaming* dan *microwave-oven radiation* pada suhu 80°C-90°C, serta dengan pengemasan vakum dengan 2 bahan plastik yaitu plastik dengan bahan LDPE-Nylon dan PET-Nylon. Penelitian ini menggunakan empat sampel yaitu getuk kontrol, getuk dengan proses *steam* 3 menit, getuk dengan proses *steam* 6 menit dan getuk dengan proses *microwave-oven radiation* 15 detik. Keempat sampel getuk tersebut diuji secara sensoris meliputi warna, rasa, aroma dan kelengketannya; dengan *texture analyzer* meliputi tingkat kekerasan (*hardness*), kegomaman (*chewiness*) dan kelengketan (*adhesiveness*) secara objektif. Kemudian dilakukan pengujian secara subjektif pada jam ke 0 dan jam ke 12 dengan menggunakan uji rating. Data uji sensoris dianalisa menggunakan *Microsoft Excel 2003*, sedangkan hasil pengujian tekstur dianalisa menggunakan *SPSS version 11.5* (uji *one-way anova*). Dan untuk mendukung penelitian ini juga dilakukan analisa proksimat pada sampel yang memiliki umur simpan terbaik. Sampel terbaik ditunjukkan oleh sampel 207 (dengan proses *steam* 6 menit) yang memiliki umur simpan terbaik yaitu selama 24 jam. Kemudian dari hasil organoleptik sampel yang disukai oleh panelis pada jam ke 0 dan jam ke 12 adalah sampel kontrol. Dari hasil pengujian tekstur, getuk *steam* 6' (sampel 207) memberikan kekerasan (*hardness*) yang paling tinggi yaitu sebesar 3.22 N. Sedangkan *chewiness* terbaik ditunjukkan oleh sampel 028 dan 859 senilai 0.06 kgf.mm, serta nilai *adhesiveness* terbaik ditunjukkan oleh sampel 859 yakni senilai 0.20 kgf.mm. Sedangkan pada analisa proksimat didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata antara sampel 207 dengan sampel 028.

## SUMMARY

Indonesia well known as an agriculture country which is rich with farming crops. Cassava is one of *palawija* plants which can be found in almost Indonesian region. By abundance of harvest, cassava used as raw material of many food stuff. In producing a food product, producer pay attention the quality of the product. Getuk is one of traditional food based on cassava which mixed with grated coconut and sugar. Wiling home industry processes cassava become Getuk Modern Wiling as special food in Central Java. Getuk modern wiling has a specific difference compared with traditional getuk. The difference is about the method to use grated coconut, which in getuk modern grated coconut mixed in getuk dough, while in traditional getuk grated coconut just spread on the surface of getuk. But in the fact, Getuk Modern Wiling only has shelf life as long as 12-15 hours. Deterioration can be identified by unpleasant odor and ropiness on getuk surface. The objectivity of this research is to prolong the shelf life of Getuk Modern Wiling by heat treatment (steaming and microwave-oven radiation methods) at 80°C-90°C and vacuum packaging with 2 plastic materials (LDPE-Nylon and PET-Nylon). This research use 4 samples: getuk as control, getuk with 3 minutes steam treatment, getuk with 6 minutes steam treatment, and getuk with 15 seconds microwave-oven radiation treatment. Every sample was tested in accordance with colour, taste, aroma, adhesiveness by using sensory analysis; and also hardness, chewiness, and adhesiveness by using texture analyser. Then subjectively testing was done at 0 hour and 12<sup>th</sup> hour by using rating-testing. Sensory testing result was analysed by using Microsoft Excel 2003, while texture analysis result was analysed by using SPSS version 11.5 (one-way ANOVA). To support this research, proximate analysis was done toward the best shelf life sample. The best sample is sample 207 (by 6 minutes steam treatment) which has 24 hours shelf life. From organoleptic testing was known that the most preferred sample (at 0 hour and 12<sup>th</sup> hour) is sample as control. From texture analysis result can be known that getuk with 6 minutes steam treatment (sample 207) show the highest hardness value, 3.22 N. The highest chewiness value (0.06 kgf.mm) showed by sample 028 and 859, while the highest adhesiveness value (0.20 kgf.mm) showed by sample 859. From proximate analysis result was observed that sample 207 does not have any different value with sample 028.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya yang telah diberikan pada penulis sehingga berhasil menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul EFEKTIVITAS PROSES (*STEAMING* DAN *RADIASI MICROWAVE-OVEN*) SERTA METODE PENGEMASAN TERHADAP UMUR SIMPAN “GETUK MODERN WILING”, yang merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi guna mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis sadar bahwa laporan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, dorongan, serta pemikiran banyak pihak yang sangat berarti. Oleh karena itu, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu V. Kristina Ananingsih, ST., MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ibu Ir. Lindayani, MP., PhD. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini dan juga yang tidak bosan-bosannya mendengarkan keluh kesah dari penulis thank you so much.
3. Bapak Robertus Probo Yulianto, S.TP.,MSc. selaku dosen pembimbing II, yang juga telah membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Terima kasih ya pak atas waktunya dan bimbingannya.
4. Papi, Mami, dan kedua kakakku yang tercinta dan kusayang dan segalanya bagi penulis. Terima kasih banyak untuk dukungan dan doanya selama ini. Thanks mam, thanks pap and thanks my sister i love u so much.
5. Untuk Hendra Wibowo yang sudah menjadi teman suka dan suka dan teman seperjuangan, yang mendukung, membantu penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. HIDUP GETUK !!!!
6. Untuk para panelis yang terdiri dari mba markamah, ibu sarkini, ibu mar, ibu nah, ibu siti, ibu laks, mba tini dan mba laela, terima kasih atas kerelaannya meluangkan waktu untuk menjadi panelis dalam penelitian ini.

7. Untuk semua staf pengajar di Fakultas Teknologi Pangan UNIKA Soegijapranata yang telah membimbing penulis selama kuliah selama 3.5 tahun. Terima kasih banyak dan semoga sukses selalu.
8. Om Felix selaku laboran laboratorium Kimia Pangan dan Ilmu Pangan serta Mas Pri selaku laboran laboratorium Rekayasa Pengolahan Pangan. Terima kasih atas bantuannya selama ini, dan kerelaannya untuk meluangkan waktu malam-malam untuk menemani penulis menggunakan mesin vakum. Serta Pak Agus, Mbak Ros dan Mbak Wati terima kasih banyak atas bantuannya selama ini, maaf banyak merepotkan, I miss u all.
9. Buat Nic\_Ndutz alias Elfira binti ndut terima kasih buat dukungan dan doa, serta telah merelakan waktu dan tenaga untuk menemani penulis dalam membuat laporan skripsi ini, terima kasih banyak i love u.
10. Bayu, Leo, Ricky, Candra, Nok'e, Bok, Angelika, Dephi, Madonna, Kartika, Angga, Billy, Vistya, Andrew'05 temen-temen TP'04, TP'05, TP'06 dan TP'07. Banyak kenangan indah dengan kalian selama 3,5 tahun ini, thanks to u all...Gb
11. Buat teman-teman seperjuangan pada waktu ngelab di laboratorium ilmu pangan, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
12. Serta untuk semua pihak yang sudah turut membantu penulis baik secara langsung dan tidak langsung, serta yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan dari penulis. Oleh sebab itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sebagai bahan perbaikan. Akhir kata, penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat serta memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan pihak – pihak yang membutuhkan.

Semarang, 21 Februari 2008

Penulis,

Gandhi Budiono

## DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Singkong.....	3
2.2. Getuk Modern Wiling.....	3
2.3. <i>Steaming</i> .....	4
2.4. <i>Microwave-Oven Radiation</i> .....	5
2.5. Kemasan Vakum (Vacuum Packaging).....	7
2.6. <i>Texture Analyzer</i> dan uji organoleptik.....	8
3. MATERI DAN METODA.....	11
3.1 Materi.....	11
3.1.1. Alat.....	11
3.1.1.1. Alat untuk memproduksi getuk modern.....	11
3.1.1.2. Alat untuk pengujian fisik, kimia dan untuk mengemas vakum.....	11
3.1.1.3. Alat untuk uji rekayasa proses.....	12
3.1.2. Bahan.....	12
3.1.2.1. Bahan untuk membuat getuk modern.....	12
3.1.2.2. Bahan untuk analisa proksimat.....	12
3.1.2.3. Bahan untuk pengemasan.....	12
3.2 Metoda.....	13
3.2.1. Proses Pembuatan Getuk.....	13
3.2.2. <i>Steaming</i> dan <i>Microwave-Oven Radiation</i> .....	15
3.2.2.1. <i>Steaming</i> .....	15
3.2.2.2. <i>Microwave-Oven Radiation</i> .....	16
3.2.3. Pengemasan vakum (Vacuum Packaging).....	16
3.2.4. Pengukuran mutu.....	17
3.2.4.1. Analisa Proksimat.....	17
3.2.4.1.1. Uji Kadar Air.....	17
3.2.4.1.2. Uji Kadar Abu.....	17
3.2.4.1.3. Uji Protein (Metode <i>Kjeldahl</i> ).....	18
3.2.4.1.4. Uji Lemak (Metode <i>Soxhlet</i> ).....	18



3.2.4.1.5. Uji Serat Kasar.....	19
3.2.4.1.6. Uji Karbohidrat.....	19
3.2.4.2. Pengujian Fisik.....	20
3.2.4.2.1. Uji Tekstur.....	20
3.2.4.3. Pengujian Subjektif.....	20
3.2.4.3.1. Seleksi Uji Pembedaan ( <i>Different Test</i> ).....	21
3.2.4.3.1.1. Uji Kecocokan ( <i>Matching Test</i> ).....	21
3.2.4.3.1.2. Uji Duo Trio.....	21
3.2.4.3.1.3. Uji Ranking ( <i>Ranking Test</i> ).....	22
3.2.4.3.2. Pelatihan.....	22
3.2.4.3.3. Uji Rating.....	22
3.2.5. Analisa Data.....	23
3.2.6. Diagram Penelitian.....	24
4. HASIL PENELITIAN.....	26
4.1. Hasil Pengamatan selama 24 jam.....	26
4.1.1. Warna.....	26
4.1.2. Rasa.....	31
4.1.3. Aroma.....	33
4.1.4. Kelengketan.....	35
4.2. Hasil Pengukuran <i>Texture Analyzer</i> .....	36
4.3. Hasil Pengujian Subjektif dengan Uji Sensoris.....	37
4.4. Perbandingan Uji Proksimat pada sampel yang memiliki umur simpan terbaik dengan getuk kontrol.....	41
5. PEMBAHASAN.....	43
6. KESIMPULAN dan SARAN.....	49
6.1. Kesimpulan.....	49
6.2. Saran.....	49
7. DAFTAR PUSTAKA.....	50
8. LAMPIRAN.....	53



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Hasil pengujian terhadap warna .....	27
Tabel 2 : Hasil pengujian terhadap rasa.....	33
Tabel 3 : Hasil pengujian terhadap aroma.....	34
Tabel 4 : Hasil pengujian terhadap kelengketan.....	35
Tabel 5 : Hasil pengujian <i>textur analyzer</i> .....	36
Tabel 6 : Hasil pengujian organoleptik .....	38
Tabel 7 : Hasil perbandingan analisa proksimat antara Getuk kontrol dengan sampel 207 dalam kemasan konvensional.....	41



## DAFTAR GAMBAR

Halaman	
Gambar 1: <i>Texture analyzer 'LLOYD Instruments'</i> dengan tipe 'TA Plus' .....	9
Gambar 2: Diagram alir proses pembuatan Getuk Modern Wiling.....	13
Gambar 3: Diagram alir proses pembuatan Getuk Modern Wiling mulai dari (a) singkong yang telah dikupas kulitnya, (b) Singkong yang akan dikukus, (c) singkong yang telah dikukus ditumbuk, (d) Adonan digiling dengan mesin giling, (e) Adonan ditimbang @ 1 kg, (f) Getuk dicetak ke dalam cetakan, (g) Getuk dipotong menjadi 18 bagian, (h) Getuk yang telah dikemas secara konvensional.....	14
Gambar 4: Diagram alir proses <i>steam</i> , mulai dari pemindahan getuk (a), pemanasan dandang (b), pengukuran suhu 80°C (c), pemasukan getuk (d), dan pengambilan getuk (e).....	15
Gambar 5: Mesin <i>Vacuum Sealer</i> .....	16
Gambar 6: Diagram alir penelitian .....	24
Gambar 7: Standart warna yang digunakan dalam pengamatan selama 24 jam, yaitu kekuning-kuningan tua (a), kekuning - kuning (b), kuning muda (c) dan kuning keputihan (d) .....	26
Gambar 8: Perbandingan warna sampel 028 (a), 005 (b), 207 (c), dan 859 (d) pada jam ke 24 pada kemasan konvensional.....	28
Gambar 9: Perbandingan warna sampel 028 pada jam ke 24 antara kemasan konvensional (a), kemasan vakum dengan plastik LDPE-Nylon (b), dan dengan kemasan vakum plastik PET-Nylon (c).....	29
Gambar 10: Perbandingan warna sampel 005 pada jam ke 24 antara kemasan konvensional (a), kemasan vakum dengan plastik LDPE-Nylon (b), dan dengan kemasan vakum plastik PET-Nylon (c).....	29
Gambar 11: Perbandingan warna sampel 207 pada jam ke 24 antara kemasan konvensional (a), kemasan vakum dengan plastik LDPE-Nylon (b), dan dengan kemasan vakum plastik PET-Nylon (c).....	29
Gambar 12: Perbandingan warna sampel 859 pada jam ke 24 antara kemasan konvensional (a), kemasan vakum dengan plastik LDPE-Nylon (b), dan dengan kemasan vakum plastik PET-Nylon (c).....	30
Gambar 13 : Perbandingan warna sampel 028 (a), 005 (b), 207 (c), dan 859 (d) pada jam ke 24 pada kemasan vakum berbahan plastik LDPE-Nylon. ....	30
Gambar 14 : Perbandingan warna sampel 028 (a), 005 (b), 207 (c), dan 859 (d) pada jam ke 24 pada kemasan vakum berbahan plastik PET-Nylon .....	30
Gambar 15 : Sampel 207 dalam kemasan vakum menggunakan bahan PET-Nylon .....	31
Gambar 16 : Sampel 207 dalam kemasan vakum menggunakan bahan LDPE-Nylon.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: <i>Worksheet uji matching</i> .....	53
Lampiran 2: Dimensi analisis dari parameter-parameter dari TPA.....	60
Lampiran 3: Dokumentasi Tahap Pelatihan dan Seleksi Panelis .....	61
Lampiran 4: Analisa SPSS .....	62

