

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN BIJI JAGUNG DAN  
PENAMBAHAN AIR PADA TEPUNG JAGUNG TERHADAP  
KARAKTERISTIK NASI JAGUNG INSTAN**

**Oleh  
RISBIN WANCO HUTABARAT**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

## SUMMARY

**RISBIN WANCO HUTABARAT.** The Effect of Soaking Time Corn Kernels and Addition of Water to Corn Flour on Characteristic of Instant Rice Corn. (Supervised by **SUGITO** and **FRISKA SYAIFUL**).

The objective of the research was to determine the effect of time soaking corn kernels and addition of water to corn flour on characteristics of instant corn rice. The study was conducted at the Laboratory of Agricultural Chemistry and Laboratory of Sensory Evaluation, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya in January 2013 until July 2013.

The research used a Factorial Completely Randomized Design with two treatment factors and three replications. The observed treatment factor was soaking time ( $A_1$ : 6 hours,  $A_2$ : 12 hours,  $A_3$ : 24 hours) and the addition of water ( $B_1$ : 80%,  $B_2$ : 90%,  $B_3$ : 100%). Observed parameters were physical (color, texture and length of serving), chemical (moisture, ash) and sensory characteristics with hedonic test (texture, color and flavor).

The results showed that the soaking time had significant effect on lightness, chroma and ash content of instant corn rice. The addition water had significant effect on the chroma of instant corn rice. The interaction between the soaking time and addition of water had significant effect on the chroma of instant corn rice. The treatment  $A_1B_3$  (6 hour soaking time and the addition of water 100%) was the best treatment with the average color values (49.77% lightness, 21.40% chroma, 65.20<sup>0</sup>

hue), 76.73 gf cooked corn rice texture, 9.67 minute length of serving, 4.36% moisture content, 1.01 % ash content, the average value of hedonic test (2.20 texture, 2.56 color, and 1.88 flavor).

## RINGKASAN

**RISBIN WANCO HUTABARAT.** Pengaruh Lama Perendaman Biji Jagung dan Penambahan Air Pada Tepung Jagung Terhadap Karakteristik Nasi Jagung Instan. (Dibimbing oleh **SUGITO** dan **FRISKA SYAIFUL**).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman biji jagung dan penambahan air pada tepung jagung terhadap karakteristik nasi jagung instan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Evaluasi Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Indralaya pada bulan Januari 2013 sampai dengan Juli 2013.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor perlakuan adalah lama perendaman ( $A_1$ : 6 jam,  $A_2$ : 12 jam dan  $A_3$ : 24 jam) dan Penambahan air ( $B_1$ : 80%,  $B_2$ : 90%,  $B_3$ : 100%). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna, tekstur dan lama penyajian), karakteristik kimia (kadar air dan kadar abu) dan analisa sensoris (tekstur, warna dan rasa) dengan uji hedonik kesukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman berpengaruh nyata terhadap *lightness*, *chroma* dan kadar abu nasi jagung instan. Penambahan air berpengaruh nyata terhadap *chroma* nasi jagung instan. Interaksi lama perendaman dan penambahan air berpengaruh nyata terhadap *chroma* nasi jagung instan. Nasi jagung instan perlakuan  $A_1B_3$  (lama perendaman 6 jam dan penambahan air 100%) merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata nilai warna (*lightness* 49,77%, *chroma*

21,40%, *hue* 65,20°), tekstur nasi jagung masak 76,73 gf, lama penyajian 9,67 menit, kadar air 4,36%, kadar abu 1,01%, nilai kesukaan rata-rata panelis (tekstur 2,20, warna 2,56, dan rasa 1,88).

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN BIJI JAGUNG DAN  
PENAMBAHAN AIR PADA TEPUNG JAGUNG TERHADAP  
KARAKTERISTIK NASI JAGUNG INSTAN**

**Oleh  
RISBIN WANCO HUTABARAT**

**SKRIPSI**  
**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**  
**Sarjana Teknologi Pertanian**

**pada**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**  
**2013**

**Skripsi**  
**PENGARUH LAMA PERENDAMAN BIJI JAGUNG DAN**  
**PENAMBAHAN AIR PADA TEPUNG JAGUNG TERHADAP**  
**KARAKTERISTIK NASI JAGUNG INSTAN**

**Oleh**  
**RISBIN WANCO HUTABARAT**  
**05081007045**

telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian

**Pembimbing I,**

**Indralaya, September 2013**  
**Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sriwijaya**

**Sugito, S.TP., M.Si.**

**Dekan,**

**Pembimbing II,**

**Friska Syaiful, S.TP., M.Si.**

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

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Lama Perendaman Biji Jagung dan Penambahan Air pada Tepung Jagung Terhadap Karakteristik Nasi Jagung Instan” oleh Risbin Wanco Hutabarat telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 23 Juli 2013.

#### Komisi Penguji

- |                                 |            |         |
|---------------------------------|------------|---------|
| 1. Sugito, S.TP., M.Si.         | Ketua      | (.....) |
| 2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si. | Sekretaris | (.....) |
| 3. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. | Anggota    | (.....) |
| 4. Dr. Ir. Kiki Yulianti, M.Sc. | Anggota    | (.....) |
| 5. Puspitahati, S.TP., M.P.     | Anggota    | (.....) |

Mengetahui  
Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Mengesahkan  
Ketua Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian

Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.  
NIP 19600802 198703 1 004

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



## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri serta dosen pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2013  
Yang membuat pernyataan,

Risbin Wanco Hutabarat

## **RIWAYAT HIDUP**

Nama lengkap penulis adalah Risbin Wanco Hutabarat, dilahirkan pada tanggal 06 Desember 1989 di Pematangsiantar, Sumatera Utara. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Penulis merupakan putra dari pasangan bapak Usman Hutabarat dan Ani Situmeang.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 122380 Pematangsiantar tahun 2002, dan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 7 Pematangsiantar tahun 2005 serta sekolah menengah atas di SMAN 4 Pematangsiantar tahun 2008. Penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Pertanian sejak Agustus 2008 pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (THP), Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, melalui tahap Seleksi Nasional Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis telah melaksanakan Praktik Lapangan di perusahaan pengolahan minyak sawit, dengan judul Tinjauan Proses Pengolahan *Palm Kernel Oil* (PKO) Di PT Sinar Alam Permai (SAP) Mariana Banyuasin Sumatera Selatan, yang dibimbing oleh Bapak Sugito, S.TP., M.Si. Selain itu, penulis juga aktif pada organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2010/2011.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Lama Perendaman Biji Jagung dan Penambahan Air pada Tepung Jagung Terhadap Karakteristik Nasi Jagung Instan”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya.

Rangkaian salawat dan salam tersanjung kepada Nabi Muhammad Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat dan semua orang yang mengikuti jejaknya untuk memperjuangkan agama-Nya hingga hari kiamat. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua saya, Bapak Usman Hutabarat dan Ibu Ani Situmeang serta kakak saya Yanti Hutabarat, Popi Hutabarat, Eli Hutabarat dan keluarga saya lainnya yang telah membiayai saya kuliah, memberikan dukungan, semangat dan doa.
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. Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku Pembimbing I dan Dosen pembimbing akademik saya yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
6. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis.
7. Ibu Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc yang pernah menjadi pembimbing akademik saya.
8. Bapak Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc., Ibu Dr. Ir. Kiki Yulianti, M.Sc., Ibu Puspitahati, S.TP., M.P., selaku pembahas seminar dan penguji yang telah memberikan arahan kepada penulis.
9. Semua dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mengajarkan semua pengetahuan di bidang teknologi pertanian.
10. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Mbak Ana, Hendra) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
11. Seluruh staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma, Mbak Tika) atas semua bantuan selama berada di laboratorium.
12. Penyemangat saya Barica Desty Rani yang telah memberikan semangat, motivasi, pengorbanan dan dukungan kepada saya.
13. Teman-teman saya, Kiswanto, S.TP., Arfah, S.TP., Melky, S.TP., Nia, S.TP., Ari indrawan, S.TP., Citra, S.TP., Rani Rahmi Fadhilah, S.TP., Terika TMT, Endang Verawati, S.TP., Neni Anggraini, Nisa S.R., Ferawati, S.TP., Ruth Simatupang, S.TP., Mustabsyiroh, S.TP., Habib, Aprul rozi, Gali, S.TP., Novita, S.TP., Husnawati, Pitriyana S., Susi I., Berta Sri, S.TP., Humisar P, Christmas

S.R., Alpriman L.G., Edi M.P, Chandra P, Chandra M., Tribus airlangga, S.TP.  
Dita Herfiani, S.TP., Ayu Wardani, S.TP., Fildri S., dan teman-teman THP  
2008 lain yang tidak dapat dituliskan satu persatu) terima kasih atas dukungan,  
bantuan dan doa serta kebersamaannya selama menjalani masa-masa kuliah.

14. Teman-teman di THP 2009 (Prima dan Echy) dan THP 2010, THP 2011 (Imam)  
terimakasih atas bantuan dan kerja sama selama ini.
15. Teman-teman satu kosan Segonang FC (Ade, Reza, Indra, Al mukmin).
16. Teman-teman “mami” Astri, Fika dan Tinta.
17. Teman-teman IMMSU (Ikatan Mahasiswa Muslim Sumatera Utara).
18. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah  
memberikan segala curahan semangat dan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat  
bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Amin.

Indralaya, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Jagung .....	5
B. Air .....	10
C. Pati .....	12
D. Gelatinisasi .....	14
E. Pengeringan .....	16
F. Instanisasi Nasi Jagung .....	17
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	20
A. Tempat dan Waktu .....	20
B. Alat dan Bahan .....	20
C. Metode Penelitian .....	20
D. Analisa Statistik .....	21
1. Analisis Statistik Parametrik .....	22

2. Analisis Non Parametrik .....	24
E. Cara Kerja .....	26
F. Parameter .....	27
1. Tekstur .....	27
2. Warna .....	28
3. Kadar Air .....	28
4. Kadar Abu .....	29
5. Lama Penyajian .....	30
6. Analisa Sensoris .....	30
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
A. Sifat Fisik .....	31
1. Warna .....	31
a. <i>Lightness</i> .....	31
b. <i>Chroma</i> .....	32
c. <i>Hue</i> .....	36
2. Tekstur .....	37
3. Lama Penyajian .....	37
B. Sifat Kimia .....	38
1. Kadar Air .....	38
2. Kadar Abu .....	39
C. Uji Organoleptik .....	40
1. Tekstur .....	40
2. Warna .....	42

3. Rasa .....	44
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	46
1. Kesimpulan .....	46
2. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	47
<b>LAMPIRAN</b> .....	51



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia rata-rata biji jagung dan bagian-bagiannya .....	10
2. Daftar analisis keragaman RALF .....	22
3. Penyajian data model <i>Friedman Conover</i> .....	25
4. Uji BNJ pengaruh lama perendaman terhadap nilai <i>lightness</i> nasi jagung instan .....	32
5. Uji BNJ pengaruh lama perendaman (A) terhadap nilai <i>chroma</i> nasi jagung instan .....	33
6. Uji BNJ pengaruh penambahan air (B) terhadap nilai <i>chroma</i> nasi jagung instan .....	34
7. Uji BNJ interaksi lama perendaman (A) dan penambahan air (B) terhadap <i>chroma</i> nasi jagung instan .....	35
8. Penentuan Warna <i>Hue</i> .....	36
9. Uji BNJ pengaruh lama perendaman terhadap kadar abu nasi jagung instan .....	40
10. Uji Lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap tekstur nasi jagung instan .....	41
11. Uji Lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap warna nasi jagung instan.....	43

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur biji jagung .....	6
2. Struktur amilosa .....	12
3. Struktur amilopektin .....	13
4. Grafik pengukuran <i>chroma</i> nasi jagung instan .....	33
5. Grafik rerata skor kesukaan panelis terhadap tekstur nasi jagung masak .....	41
6. Grafik rerata skor kesukaan panelis terhadap warna nasi jagung masak .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan nasi jagung instan .....	52
2. Contoh lembar kuisisioner uji hedonik .....	53
3. Foto sampel nasi jagung instan .....	54
4. Foto sampel nasi jagung masak .....	56
5. Analisa data warna <i>lightnees</i> (%) nasi jagung instan.....	58
6. Analisa data warna <i>chroma</i> (%) nasi jagung instan .....	60
7. Analisa data warna <i>hue</i> ( <sup>0</sup> ) nasi jagung instan .....	62
8. Analisa data tekstur (gf) nasi jagung masak .....	63
9. Analisa data lama penyajian (menit) nasi jagung instan .....	64
10. Analisa data kadar air (%) nasi jagung instan .....	65
11. Analisa data kadar abu (%) nasi jagung instan .....	66
12. Pengolahan data <i>Friedman-Conover</i> uji hedonik tekstur nasi jagung masak .....	68
13. Pengolahan data <i>Friedman-Conover</i> uji hedonik warna nasi jagung masak .....	69
14. Pengolahan data <i>Friedman-Conover</i> uji hedonik rasa nasi jagung masak .....	70

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan pangan masih menjadi masalah bagi bangsa Indonesia saat ini. Ditinjau dari sisi ketersediaan dan kecukupan pangan pokok berbasis karbohidrat, negara masih sangat bergantung pada komoditas beras. Kondisi negara yang sangat bergantung pada komoditas beras saja akan menghadapi masalah bila terjadi gangguan pada sistem produksi dan distribusi. Oleh karena itu diversifikasi pangan menjadi sangat penting untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap beras dengan mencari alternatif bahan pangan lokal lainnya (Agustina, 2008).

Jagung merupakan tanaman serelia yang kaya akan karbohidrat. Selain kaya karbohidrat, jagung memiliki kandungan protein dan lemak yang lebih tinggi daripada beras. Kandungan protein jagung 9,0 g/100 g bahan, sedangkan beras hanya 7,6 g/100 g bahan. Kandungan lemak jagung 4,5 g/100g bahan, sedangkan beras hanya 0,7 g/100 g bahan. Kandungan kalsium, fosfor dan zat besi jagung pipil beturut-turut adalah 9 mg, 380 mg, 4,6 mg per 100 g bahan sedangkan beras 6 mg, 147 mg, 8,8 mg per 100 g bahan (Kamsiati dan Purwandari, 2011).

Secara umum jenis jagung terdiri atas *soft corn*/jagung tepung (biji jagung yang hampir seluruhnya mengandung pati yang lunak), *pod corn* (jagung ini mempunyai kulit yang menutupi bijinya), *pop corn*/jagung brondong (biji berbentuk runcing, keras dan kecil serta mengandung pati yang keras), *flint corn*/jagung mutiara (biji jagung berbentuk bulat dan tidak berlekuk, hampir seluruhnya mengandung

lapisan tepung yang keras), *dent corn*/jagung gigi kuda (biji jagung yang memiliki lekukan pada bagian atas karena pengerutan lapisan tepung yang lunak ketika biji mengering), *sweet corn*/jagung manis (jagung ini memiliki gen resesif yang menghambat konversi gula menjadi pati sehingga memberikan karakteristik manis), *waxy corn*/jagung ketan (mengandung pati dengan kadar amilopektin 99%) (Hughes dan Metcalve (1972) dalam Agustina (2008).

Jagung pipil merupakan jagung hasil pemipilan yang dilakukan secara manual atau menggunakan mesin pemipil. Kandungan yang terdapat pada jagung kuning pipil adalah pati 61,0%, minyak jagung 3,8%, protein 8,0%, serat kasar 11,2%, dan kelembaban air 16,0%. Jagung kuning pipil banyak digunakan untuk makanan ternak. Hal ini dikarenakan jagung kuning pipil memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (Latief, 2012).

Kandungan gizi jagung yang cukup lengkap berpotensi menjadi pangan pokok pengganti beras. Selain itu jagung sudah dijadikan sebagai makanan pokok oleh sebagian masyarakat Indonesia. Hal ini dapat dilihat banyaknya wilayah Indonesia yang mengkonsumsi jagung diantaranya adalah Madura, Yogyakarta, Makassar, Kendari, Gorontalo, Sulawesi Tenggara, Maluku Utara, Karo, Dairi, Simalungun, NTT, sebagian NTB, pantai selatan Jawa Timur, pantai selatan Jawa Tengah, pantai selatan Jawa Barat, Bolaang Mongondow. Pengolahan jagung menjadi nasi jagung diharapkan dapat menjadi pangan pokok pengganti beras yang dapat mendukung ketahanan dan penganekaragaman pangan (Suprpto dan Marzuki, 2005).

Proses pembuatan nasi jagung instan antara lain adalah perendaman jagung I, penggilingan jagung I, perendaman jagung II, penggilingan jagung II, pengayakan, penambahan air, pengukusan, pemptiran, pengeringan dan pengukusan. Menurut Rianto (2006), penggilingan biji jagung bertujuan mereduksi ukuran partikel serta menghilangkan perikarp, lembaga, dan *tip cap*. Perikarp merupakan lapisan pembungkus biji yang memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga harus dipisahkan dari endosperm karena dapat membuat tepung menjadi kasar. Lembaga merupakan bagian dari biji jagung yang tersusun atas dua bagian yaitu skutelum dan poros embrio. Lembaga mengandung lemak yang dapat membuat tepung menjadi tengik. Endosperm merupakan bagian terbesar dari biji jagung yaitu sekitar 85% dan keseluruhannya terdiri atas karbohidrat. *Tip cap* adalah bagian yang menghubungkan biji dengan tongkol jagung. *Tip cap* merupakan bagian yang harus dipisahkan karena dapat membuat tepung menjadi kasar dan adanya butir-butir hitam pada tepung.

Biji jagung memiliki lapisan yang keras dan lambat berhidrasi sehingga dapat menurunkan laju penetrasi air ke dalam endosperm sehingga membutuhkan waktu perendaman yang lebih lama. Menurut Juniawati (2003), perendaman bertujuan untuk melunakkan endosperm yang bersifat keras sehingga memudahkan proses penggilingan, pemisahan perikarp dan lembaga. Semakin lama perendaman biji jagung dilakukan maka penyerapan air di dalam endosperm akan semakin tinggi sehingga endosperm akan semakin lunak. Endosperm yang bersifat lunak akan memudahkan proses penggilingan yang bertujuan menghasilkan partikel tepung yang lebih halus, menghilangkan perikarp, lembaga dan *tip cap*. Semakin halus dan semakin seragam ukuran tepung akan memudahkan pengembangan dan gelatinisasi

tepung jagung (Waniska, 1999). Menurut Nishita dan Bean (1982), pada granula tepung yang berukuran besar, sebagian besar pati di dalam tepung jagung masih terjebak dalam satu pecahan biji, sehingga pati akan sulit mengalami gelatinisasi.

Penambahan air pada tepung jagung akan mempengaruhi profil gelatinisasi yang optimum pada tepung jagung. Penambahan air dilakukan untuk memudahkan proses penyerapan air dan pembengkakan granula pada saat dilakukannya pemanasan. Ketersediaan air yang terbatas (kadar air rendah) akan menyebabkan pembengkakan granula tidak dapat berlanjut secara optimum karena tidak adanya lagi air yang dapat diserap oleh granula. Hal ini akan menyebabkan proses gelatinisasi tidak berjalan dengan sempurna (Waniska, 1999). Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh lama perendaman biji jagung dan penambahan air pada tepung jagung guna mendapatkan karakteristik nasi jagung instan yang baik serta disukai oleh konsumen.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman biji jagung dan penambahan air pada tepung jagung terhadap karakteristik nasi jagung instan.

## **C. Hipotesis**

Diduga lama perendaman biji jagung dan penambahan air pada tepung jagung berpengaruh terhadap karakteristik nasi jagung instan yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, F. 2008. Kajian Formulasi dan Isotermik Sorpsi Air Bubur Jagung Instan. Tesis Magister Sains Program Study Ilmu Pangan. Institut Pertanian Bogor.
- Ambarita, Setyohadi dan Limbong. 2013. Pengaruh Variasi Lama Pengukusan dan Lama Penggorengan Terhadap Mutu Keripik Biji Durian. *J.Rekayasa Pangan dan Pert.*, Vol.I No. 2 Th. 2013.
- AOAC. 1984. Official Methods of Analytical. Association of Official Analytical Chemistry. Washington D.C. University of America.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analytical. Association of Official Analytical Chemistry. Washington D.C. University of America.
- Bahrie, S. 2005. Optimasi Proses Pada Proses Pengolahan Bubur Jagung Menggunakan Alat Pengering Drum (drum dryer). Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Belitz, H.D. dan W. Grosch. 1999. Food Chemistry. Springer Verlage, Berlin.
- Damayanti. 2012. Laporan Penepungan Jagung. (online) (<http://rikadamayantiftpuj2011.blogspot.com/2012/05/laporan-penepungan-jagung.html>), diakses 25 April 2013.
- De Man, J.M. 1997. Kimia Makanan. Penerbit ITB, Bandung.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Muljohardjo M, Penerjemah. Jakarta: UI Press. Terjemahan dari: Technology of Food Preservation.
- Faridah, D.N. H. Kusumaningrum, Wulansari dan Indrasti. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Fathonah, S. 1987. Pengaruh Proses Pemasakan Nasi Jagung Terhadap Kandungan Protein dan Lisin Tersedia. Karya Ilmiah II. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fennema, O.R. 1985. Food Chemistry. Marcell Dekker Inc. New York.
- Gomez dan Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J.S. Baharsjah. UI-Press. Jakarta.
- Hartono. 2004. Pengaruh Jenis Jagung Terhadap Pembuatan Beras Jagung Instan. Skripsi. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian. Bogor.



- Hoseney, R.C. 1998. Principles of Cereal Science and Technology, 2nd edition. American Association of cereal Chemist, Inc. St. Paul, Minnesota, USA.
- Hubeis, M. 1985. Pengembangan Metode Uji Kepulenan Nasi. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hutching, J.B. 1999. Food Colour and Appearance Second Edition. Aspen Publisher. Inc. Gaithersburg. Maryland.
- Husain, H. 2006. Optimasi Proses Pengeringan Grits Jagung dan Santan Sebagai Bahan Baku Bassang Instan, Makanan Tradisional Makasar. Tesis. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Johnson, L.A. 1991. Corn: Production, Prosesing, and Utilization. Di dalam: Handbook of Cereal Science and Technology. Lorenz, K.J. and K. Karel (eds.). Marcell Dekker, Inc. Basel.
- Juniawati. 2003. Optimasi Proses Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen. Skripsi. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kamsiati dan Purwandari. 2011. Diversifikasi Pengolahan Jagung dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan di Kalimantan Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Kalimantan Tengah.
- Lalitya. 2009. Kajian Penyusunan Standard Operating Procedures (SOP) Penanakan Beras Jagung dengan Rice Cooker. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Latief. 2012. Nutrisi Pakan. (online) (<http://www.scribd.com/doc/50824959/Nutrisi-Pakan>), diakses 27 Juli 2013.
- Meyer, C.H. 1982. Food Chemistry. Reinhold Publishing Company. New York.
- Muchtadi dan Sugiyono. 1992. Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Muhajir, A. 1988. Karakteristik Tanaman Jagung. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Baltimore. Maryland.
- Nishita, K., dan M.M. Bean. 1982. Grinding mthods : their impact on rice flour properties. Cereal Chem. 59 : 46-49.

- Pamularsih, E. 2006. Pengolahan Sagu Menjadi Sagu Mutiara Instan sebagai Upaya diversifikasi Pangan. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Pamungkas, Rahayu dan Rahardjo. 2008. Perubahan Konstanta Laju Pengeringan Pasta dengan Perlakuan Awal Puffing Udara. Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008-Yogyakarta, 18-19 November 2008.
- Panggabean. 2004. Pengembangan Produk Bubur Jagung Instan. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Putri. 2012. Pengaruh Kadar Air Terhadap Tekstur dan Warna Keripik Pisang Kepok (*Musa parasidiaca formatypica*). Program Studi Keteknikan Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.
- Pomeranz, Y. 1991. Functional Properties of Food Components. Second Edition. Academic Press, Inc., California.
- Rianto, F. 2006. Desain Proses Pembuatan dan Formulasi Mi Basah Berbahan Baku Tepung Jagung. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Satyagraha, H. 2005. Optimasi Proses Pengolahan dan Karakterisasi Produk serta Penentuan Umur Simpan Beras Ubi Kayu yang Disubstitusi dengan Kecambah Kedelai. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Uji Sensoris untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Suarni dan Widowati, S. 2009. Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung. Balai Besar Penelitian Serealia. <http://www.balitsereal.litbang.deptan.co.id> (12 Juni 2013).
- Sudjono, M. 1985. Uji Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Buletin Gizi, 2 (9) : 11-18.
- Suprpto. 1998. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Depok.
- Suprpto dan Marzuki. 2005. Bertanam Jagung. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Taib, G., S. Gumbira., dan Wiraatmadja S. 1988. Operasi Pengeringan pada Pengolahan Hasil Pertanian. Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.

- Waniska. 1999. Effects of preheating temperature, moisture, and sodium metabisulfite content on quality of noodles prepared from maize flour or meal. *J Food Sci. Technol* 5(4): 339 – 346.
- Winarno, F.G. 1992. Potensi dan Peran Tepung-Tepungan Bagi Industry Pangan dan Program Perbaikan Gizi. Makalah Pada Seminar Nasional Interaktif: Keanekaragaman Makanan Untuk Ketersediaan Pangan.
- Winarno, F. G. 1980. Kimia Pangan. PUSBANGTEPA - Food Technology Development Center, IPB, Bogor.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan gizi. Jakarta: PT. Gramedia.
- Wirakartakusumah, M.A. 1981. Kinetics of Starch Gelatinization and water Absorption in Rice. PhD Disertation, University of Wisconsin, Madison
- Wirakartakusumah, M.A. 1981. kinetics of Starch Gelatinization and water Absorption in Rice. PhD Disertation, University of Wisconsin. Madison.
- Wulanriky. 2011. Penetapan Kadar Air dengan Metode Oven Pengering. (Online) (<http://wulanriky.wordpress.com/2011/01/19/Penetapan-Kadar-Air-Metode-Oven-Pengering-aa/> diakses tanggal 25 Mei 2013).