

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA PENGUKUSAN TEPUNG JAGUNG
TERHADAP KARAKTERISTIK NASI JAGUNG INSTAN**

***THE EFFECT OF TIME STEAMING CORN FLOUR ON
THE CHARACTERISTICS OF INSTANT CORN RICE***



**Megaria
05111003015**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

SUMMARY

MEGARIA. The effect of steaming time of corn flour on the characteristics of instant cooked corn rice. (Supervised by **SUGITO** and **FRISKA SYAIFUL**).

The objective of this research was to determine the effect of steaming time of corn flour on the characteristics of instant corn rice. The research was carried out at the laboratory of product processing chemistry, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, from May to September 2015.

A non factorial completely randomized design with one factor was applied in this research and conducted in triplicates. The factor was steaming time of corn flour with the following levels: 20, 30, 40, 50 and 60 minutes (designed as E factor), whereas the observed parameters were colour (including lightness, redness and yellowness) and moisture content of rice and cooked corn rice, as well as texture, water absorption, serving time, ash content, and sensory characteristics using hedonic test (colour, texture, aroma and flavour) of cooked corn rice.

The research showed that corn rice and instant cooked corn rice had lightness (L^*) value between 46.70-50.85%, between 58.18-63.08 %; redness (a^*) value between 8.83-9.25, between 6.60-7.10; yellowness (b^*) value between 14.33-17.65, and between 18.97-20.4; water content interval between 6.25-7.58% and between 59.96-65.40%, respectively. Moreover, the following results are for instant corn rice: texture between 49.7-53.80 gf, water absorbing capacity between 8.45-10.15, serving time between 6-9.39 minutes, and ash content between 0.82-0.87%,

The research showed that steaming time significantly affected lightness and yellowness and water content of both rice and cooked rice; texture, serving time and water absorption of cooked rice. The best treatment of instant corn rice processing was E₂ sample (corn flour steaming time for 30 minutes) with the following characteristics: 50.08% and 60.33% lightness (L^*), +9.00 and +6.70 redness, +15.70 and +19.97 yellowness, and 7.16% and 62.05% water content (for rice and cooked rice, respectively), as well as 52.43 gf texture, 9.18% water absorption, 8.06

minutes serving time, 0.84 % ash content, and hedonic scores of 2.76, 2.64, 2.24 and 2.6 for color, texture, flavor and taste, respectively (for cooked rice).

Key words : Corn flour, steaming time, gelatinized, instant corn rice.

RINGKASAN

MEGARIA. Pengaruh Lama Pengukusan Tepung Jagung terhadap Karakteristik Nasi Jagung Instan (Dibimbing oleh **SUGITO** dan **FRISKA SYAIFUL**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama pengukusan tepung jagung terhadap karakteristik nasi jagung instan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan Mei 2015 sampai dengan September 2015.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan satu faktor perlakuan dan diulang sebanyak empat kali. Faktor yang digunakan yaitu lama pengukusan tepung jagung (20 menit, 30 menit, 40 menit, 50 menit, dan 60 menit). Parameter yang diukur adalah warna beras dan nasi jagung (*lightness*, *redness*, *yellowness*), tekstur, daya serap air, lama penyajian, sifat kimia kadar air beras dan nasi jagung, kadar abu, dan uji hedonik (warna, tekstur, aroma, dan rasa).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nasi jagung instan yang dihasilkan dengan perlakuan lama pengukusan tepung jagung memiliki kisaran nilai *lightness* (L^*) beras 46,70 hingga 50,85, *lightness* (L^*) nasi 58,18 hingga 63,08, *redness* (a^*) beras 8,83 hingga 9,25, *redness* (a^*) nasi 6,60 hingga 7,10, *yellowness* (b^*) beras 14,33 hingga 17,65, *yellowness* (b^*) nasi 18,97 hingga 20,4, tekstur nasi 49,7gf hingga 53,80 gf, daya serap air 8,45 hingga 10,15%, lama penyajian 6,00 menit hingga 9,39 menit dan kadar air beras 6,25% hingga 7,58%, kadar air nasi 59,96% hingga 65,40%, kadar abu 0,82% hingga 0,87%. Berdasarkan uji statistik perlakuan lama pengukusan tepung jagung berpengaruh nyata terhadap nilai warna *lightness* (L^*), *yellowness* (b^*), tekstur, daya serap air, lama penyajian dan kadar air. Tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap nilai warna *redness* (a^*), kadar abu, dan uji hedonik (warna, tekstur, aroma, dan rasa).

Perlakuan terbaik pengolahan nasi jagung instan adalah perlakuan E2 (pengukusan tepung jagung selama 30 menit). Nasi instan yang dihasilkan memiliki karakteristik: *lightness* (L^*) beras 50,08%, *lightness* (L^*) nasi 60,33%, *redness* (a^*)

beras +9, *redness (a*)* nasi +6,7, *yellowness (b*)* beras +15,7, *yellowness (b*)* nasi+19.97, tekstur nasi 52,43 gf, daya serap air 9,18%, lama penyajian 8,06 menit, kadar air beras 7,16%, kadar air nasi 62,05%, kadar abu 0,84% dan skor kesukaan terhadap warna, tekstur, aroma, dan rasa yaitu 2,76, 2,64, 2,24 dan 2,6 secara berturut-turut.

Kata Kunci : Tepung jagung, lama pengukusan, gelatinisasi, nasi jagung instan.

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA PENGUKUSAN TEPUNG JAGUNG
TERHADAP KARAKTERISTIK NASI JAGUNG INSTAN**

***THE EFFECT OF TIME STEAMING CORN FLOUR ON
THE CHARACTERISTICS OF INSTANT CORN RICE***

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



**Megaria
05111003015**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LAMA PENGUKUSAN TEPUNG JAGUNG TERHADAP KARAKTERISTIK NASI JAGUNG INSTAN

SKRIPSI

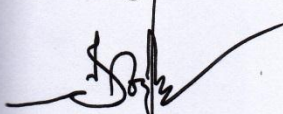
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

Megaria
05111003015

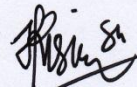
Indralaya, November 2015

Pembimbing I,



Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 19790905 2003121002

Pembimbing II



Friska Syaiful, S.TP. M.Si.
NIP 1975 0206 2002 122002

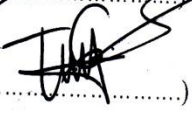
Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. dr. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Lama Pengukusan Tepung Jagung terhadap Karakteristik Nasi Jagung Instan" oleh Megaria telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Oktober 2015 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|---|---|
| 1. Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 197909052003121002 | (Ketua)  |
| 2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP 1975020620021220002 | (Sekretaris)  |
| 3. Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.
NIP 1960052919840301004 | (Anggota)  |
| 4. Dr.rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP 196808121993021006 | (Anggota)  |
| 5. Tamaria Panggabean S.TP., M.Si.
NIP 19770724 2003122003 | (Anggota)  |

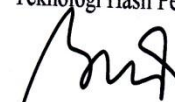
Indralaya, November 2015

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Megaria
NIM : 05111003015
Judul : Pengaruh Lama Pengukusan Tepung Jagung terhadap Karakteristik
Nasi Jagung Instan

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 plagiaris 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, November 2015



(Megaria)

RIWAYAT HIDUP

MEGARIA. Lahir dari pasangan bapak Hasan Basri dan ibu Jeriah pada tanggal 01 Juni 1993 di Sungai Lebung Kecamatan Pemulutan Selatan Kabupaten Ogan Ilir, merupakan anak ke empat dari lima bersaudara.

Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Sungai Lebung tahun 1999-2005, sekolah menengah pertama di SMPN 2 Pemulutan Selatan pada tahun 2005-2008, dan sekolah menengah atas di SMAN 1 Indralaya Selatan tahun 2008-2011. Selama sekolah di SMAN Indralaya selatan, penulis aktif sebagai anggota OSIS tahun 2009-2010. Setelah menyelesaikan pendidikan pada tahun 2011 penulis melanjutkan ke perguruan tinggi dan sekarang tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Angkatan 2011, dan merupakan salah satu mahasiswa penerima beasiswa penuh (*Full Fledge Scholarship*) PHK-I. tahun 2011.

Selama kuliah penulis juga sempat mengikuti beberapa kegiatan yang ada di dalam kampus Universitas Sriwijaya seperti: AMKAI, Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) dan Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI). Penulis telah melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan (PL) di Home Industry Cek Aat 7 Ulu Palembang tahun 2014, dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Kuala Sungai Jeruju Kecamatan Cengal, Ogan Komering Ilir tahun 2014.

Indralaya, Oktober 2015

Penulis,

MEGARIA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan untuk mendapatkan kebahagiaan dunia yang sementara dan akhirat yang selama-lamanya. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Lama Pengukusan Tepung Jagung terhadap Karakteristik Nasi Jagung Instan” yang dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi petunjuk serta bimbingan dan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sugito, S.TP.,M.Si. selaku pembimbing I dan ibu Friska Syaiful., S.TP., M.Si. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, dan kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S., Dr.rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si., dan ibu Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si. selaku dosen penguji I, II dan III yang telah memberikan saran dan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
6. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
7. Kedua orang tua saya, ayahanda Hasan Basri dan Ibunda Jeriah serta saudara saya, Rokiah, Rusdi, Komaria, S.Sos dan Jefry yang tidak pernah luput menyebut nama saya dalam setiap do'anya.

8. Kedua keponakan tercinta dan unyu-unyu, Salsabilah Azzahra dan Marchel Rahmad Al Farizi
9. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian atas semua bantuan yang diberikan kepada penulis.
10. Seluruh staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian atas semua bantuan selama berada di laboratorium.
11. Sahabat, partner, teman terbaik, Dwi SuciaLatifa, S.Kep dan Sri Hastuti, terima kasih untuk keceriaan dan canda tawa yang selalu kalian berikan.
12. Rekan-rekan yang ikut membantu menyelesaikan penelitian saya, yang kadang mengeluh karna lelah memotong mie hingga menjadi nasi, Ochy Astri Febriani, Herleni, Meta Aryani, S.TP., Widya Jayatika, S.TP., Septiani Areanti, Wenny Dwi Larasati, Hikmah Suciati, Elsa Manora dan Zahara.
13. Senior Teknologi Hasil Perikanan macek Chintya Afrianti, S.Pi.
14. Teman-teman Sarjana Teknologi Pertanian 2011 : Arif, Mona, Desi, Ummik, Dian, Hilda, Dedi, Sega, Imam, Sapto, Riki, Faisal, Adi, Nina, Endah, Fenny, Devita, Dewi, Billy, Ivan, Doni, Toni, Jefridan Edi terima kasih atas bantuan, motivasi dan kebersamaan selama kuliah.
15. Keluarga besar Teknologi Hasil Pertanian.
16. Keluarga besar SMAN 1 Indralaya Selatan, atas bantuan dan motivasinya.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan 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, Oktober 2015

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1. Struktur biji jagung.....	5
Gambar 3.2. Mekanisme gelatinisasi pati	14
Gambar 4.1. <i>Lghtness</i> rata-rata beras jagung	27
Gambar 4.2. <i>Lightness</i> rata-rata nasi jagung	29
Gambar 4.3. <i>Redness</i> rata-rata beras jagung	31
Gambar 4.4. <i>Redness</i> rata-rata nasi jagung	32
Gambar 4.5. <i>Yellowness</i> rata-rata beras jagung	33
Gambar 4.6. <i>Yellowness</i> rata-rata nasi jagung	35
Gambar 4.7. Tekstur rata-rata nasi jagung	36
Gambar 4.8. Daya serap air rata-rata nasi jagung	38
Gambar 4.9. Lama penyajian rata-rata nasi jagung.....	41
Gambar 4.10. Kadar air rata-rata beras jagung	43
Gambar 4.11. Kadar air rata-rata nasi jagung	45
Gambar 4.12. Kadar abu rata-rata nasi jagung.....	47
Gambar 4.13. Skor warna rata-rata nasi jagung.....	48
Gambar 4.14. Skor tekstur rata-rata nasi jagung.....	49
Gambar 4.15. Skor aroma rata-rata nasi jagung.....	50
Gambar 4.16. Skor rasa rata-rata nasi jagung	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Bagian-bagian anatomi biji jagung	4
Tabel 2.2. Komposisi biji jagung ada tongkol jagung.....	6
Tabel 2.3. Persyarat mutu tepung jagung	8
Tabel 2.4. Suhu gelatinisasi beberapa jenis pati	13
Tabel 2.5. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap	19
Tabel 4.1. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap nilai <i>lightness</i> beras jagung	27
Tabel 4.2. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap nilai <i>lightness</i> nasi jagung	29
Tabel 4.3. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap nilai <i>yellowness</i> beras jagung.....	33
Tabel 4.4. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap nilai tekstur nasi jagung.....	36
Tabel 4.5. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap daya serap air nasi jagung.....	39
Tabel 4.6. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap lama penyajian nasi jagung.....	41
Tabel 4.7. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap kadar air beras jagung	43
Tabel 4.8. Uji BNJ pengaruh lama pengukusan terhadap kadar air nasi jagung	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan nasi jagung instan	60
Lampiran 2. Lembaran kuisioner uji hedonik	62
Lampiran 3. Analisis warna <i>lightness</i> (%) beras jagung	63
Lampiran 4. Analisis warna <i>lightness</i> (%) nasi jagung	65
Lampiran 5. Analisis warna <i>redness</i> (a^+) beras jagung	67
Lampiran 6. Analisa warna <i>redness</i> (a^+) nasi jagung	69
Lampiran 7. Analisis warna <i>yellowness</i> (b^+) beras jagung	71
Lampiran 8. Analisis warna <i>yellowness</i> (b^+) nasi jagung	73
Lampiran 9. Analisis tekstur nasi jagung	75
Lampiran 10. Analisis daya serap air beras jagung	77
Lampiran 11. Analisis lama penyajian nasi jagung	79
Lampiran 12. Analisa kadar air beras jagung	81
Lampiran 13. Analisis kadar air nasi jagung	83
Lampiran 14. Analisis kadar abu nasi jagung	85
Lampiran 15. Hasil uji hedonik untuk warna nasi jagung	87
Lampiran 16. Hasil uji hedonik untuk tekstur nasi jagung	89
Lampiran 17. Hasil uji hedonik untuk aroma nasi jagung	91
Lampiran 18. Hasil uji hedonik untuk rasa nasi jagung	93
Lampiran 20. Gambar beras jagung	95
Lampiran 21. Gambar nasi jagung	96

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung merupakan tanaman sereal yang kaya akan karbohidrat. Selain itu, jagung memiliki kandungan protein dan lemak yang lebih tinggi dari 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 /100 g bahan, sedangkan beras hanya 0,7 g/100 g bahan. Kandungan kalsium, fosfor, dan zat besi jagung pipil berturut-turut adalah 9 mg, 380 mg, 4,6 mg per 100 g bahan sedangkan beras hanya 6 mg, 147 mg, 8,8 mg per 100 g bahan (Kamsiati dan Purwandari, 2011). Jagung mempunyai potensi besar untuk ditingkatkan dan dikembangkan, baik sebagai bahan pangan, pakan maupun bahan baku industri. Salah satu bentuk produk dari jagung adalah nasi jagung instan. Pengolahan jagung menjadi nasi jagung diharapkan dapat menjadi pangan pokok pengganti beras yang dapat mendukung ketahanan dan panganekaragaman pangan (Suprpto dan Marzuki, 2005).

Nasi jagung instan merupakan produk olahan jagung yang berbentuk butiran berwarna putih kekuningan yang penyajiannya dapat dilakukan secara singkat (Lalitya, 2009). Menurut Bahrie (2005), pembuatan produk pangan instan dilakukan dengan mengurangi kadar air sehingga mudah ditangani dan praktis dalam penyajian. Proses pembuatan nasi jagung instan meliputi beberapa tahapan antara lain perendaman jagung I, penggilingan jagung I, perendaman jagung II, penggilingan jagung II, pengayakan, penambahan air, pengukusan tepung jagung, pembutiran, pengeringan dan pengukusan beras jagung (Hutabarat, 2013). Menurut Lalitya (2009), beras jagung merupakan butiran halus berwarna putih kekuningan. Beras jagung instan dapat diolah menjadi nasi jagung dalam waktu $\pm$ 10 menit. Beras instan adalah beras yang secara cepat dapat diproses menjadi nasi. Waktu pemasakan yang diharapkan adalah sekitar 5-10 menit, atau kurang dari 5 menit (Widowati *et al.*, 2010). Penelitian sebelumnya tentang pengolahan beras jagung instan dimana waktu masak yang dihasilkan berkisar antara 4-6 menit (Sugiono *et al.*, 2004).

Pengukusan (*steaming*) merupakan salah satu metode pemasakan yang menggunakan panas. Pemasakan dengan metode ini dapat mempertahankan cita rasa alami dari bahan makanan dengan terjadinya perpindahan panas secara konveksi dari uap panas ke bahan makanan yang sedang dikukus (Mely *et al.*, 2011). Proses pengukusan bertujuan untuk pragelatinisasi tepung jagung. Mengingat tepung jagung tidak mengandung gluten, maka tepung jagung perlu digelatinisasi terlebih dahulu agar sebagian pati yang tergelatinisasi tersebut dapat bertindak sebagai bahan pengikat dalam proses pembentukan nasi jagung instan (Soraya, 2006). Proses instanisasi disebabkan karena adanya proses gelatinisasi yang diikuti oleh proses pengeringan. Pada proses gelatinisasi, granula pati menyerap air. Air yang sebelumnya berada di luar granula dan bebas bergerak kini berada dalam butir-butir pati dan tidak dapat bergerak dengan bebas lagi karena telah membentuk matriks yang *irreversible* (tidak dapat kembali ke bentuk semula). Pada saat dikeringkan komponen air menguap meninggalkan matriks sehingga bersifat porous dan dengan mudah dapat kembali menyerap air (Henry 2007). Semakin lama proses pengukusan dapat meningkatkan kadar air dalam bahan. Air dapat membantu proses gelatinisasi saat tepung dikukus (Winarno, 2008). Kadar air yang semakin rendah akan menyebabkan bahan menjadi lebih higroskopis sehingga ada perbedaan tekanan uap air yang besar antara padatan dan cairan. Akibatnya, saat pengukusan nasi jagung instan menyerap air lebih tinggi yang menyebabkan tekstur nasi jagung instan masak menjadi lebih lunak (Hardjanti, 2008).

Damardjati dan Purwani (1991) dalam Haryadi (2008) menyatakan gelatinisasi merupakan proses *irreversible* yang terjadi pada pati saat dipanaskan dalam air. Menurut Kusnandar (2008) suhu gelatinisasi adalah suhu pada saat granula pati pecah dengan penambahan air panas. Suhu gelatinisasi diawali dengan pembengkakan granula pati dalam air yang bersifat *irreversible* dan diakhiri dengan hilangnya sifat kristal dari granula pati. Berdasarkan suhu gelatinisasi, pati dapat dikelompokkan menjadi pati bersuhu gelatinisasi rendah <70°C, sedang 70 hingga 74°C dan tinggi >74°C, jagung memiliki suhu gelatinisasi berkisar antara 62 hingga 70°C. Semakin tinggi suhu gelatinisasi suatu jenis pati menunjukkan semakin tinggi daya ikat dalam granula pati tersebut (Afni 2012).

Khomsatin *et al.*, (2012) menyatakan terjadi peningkatan suhu gelatinisasi pada pati jagung setelah pengukusan karena granula pati lebih resisten terhadap panas disebabkan peningkatan stabilitas interaksi molekul didalam granula pati. Tepung jagung memiliki kandungan pati 60,07% dengan kandungan amilosa 22,88 % dan amilopektin 37,19 % (Ekafitri *et al.*, 2011). Kandungan amilosa berpengaruh sangat kuat terhadap karakteristik produk. Semakin tinggi kadar amilosa maka viskositas maksimum pati akan semakin tinggi sehingga semakin mudah produk mengalami retrogradasi. Kadar amilopektin juga berpengaruh pada karakteristik produk. Adanya kemampuan pembentukan gel dari sifat pati melalui proses gelatinasinya dan bentukan daya lengket yang kuat dari tingginya kadar amilopektin merupakan potensi dalam pembentukan sifat kekenyalan (Charles *et al.*, 2005).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pengukusan tepung jagung terhadap karakteristik nasi jagung instan.

1.3. Hipotesis

Lama pengukusan tepung jagung diduga berpengaruh terhadap karakteristik nasi jagung instan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R. 2006. *Hubungan Sorpsi Air Suhu Transisi Gelas dan Mobilitas Air serta Pengaruhnya terhadap Stabilitas Produk pada Model Pangan*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Afni, S. R. 2012. *Pengaruh Lama Pengukusan dan Cara Penanaman Beras Pratanak Terhadap Mutu Nasi Pratanak*. [Skripsi]. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar, dan D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Angelia, M. 2008. *Paket Teknologi Pembuatan Mie Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung*. [Skripsi]. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor..
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- Astawan, M. 2008. *Teknologi Pembuatan Mie Instan*. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Bahrie, S. 2005. *Optimasi Proses pada Proses Pengolahan Bubur Jagung Menggunakan Alat Pengering Drum (drum dryer)*. [Skripsi]. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Bobby, F. R. 2006. *Desain Proses Pembuatan dan Formulasi Mi Basah Berbahan Baku Tepung Jagung*. [Skripsi]. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Boyer, C. D. dan J. C. Shannon. 2003. Carbohydrates of the Kernel. Di dalam: White, P. J. dan L. A. Johnson (eds.). *Corn: Chemistry and Technology*, 2nd edition. American Association of Cereal Chemistry Inc., St. Paul, Minnesota, USA.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1993. SNI No. 01-3727-1993 Tepung Jagung. Jakarta (ID). Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1993. SNI No. 01-3727-1993 Syarat Mutu Tepung Jagung. Jakarta (ID). Badan Standardisasi Nasional.
- Buckle, K. A., R.A. Edward, G.H. Fleet dan M. Wooton. 1985. *Food Science*. Directorate General of Higher Education and The International

Development Program for Australian University and Colleges, Australian.

- Charles, A. L., Y. H. Chang, W. C. Ko, K. Sriroth, dan T. C. Huang. 2005. Influence of amylopectin structure and amylose content on gelling properties of five cultivars of cassava starches. *Journal Agric Food Chem.* 53(7); 2717–2725
- Desrosier, N. W. 2008. *The Technology of Food preservation*, Third Edition (Teknologi Pengawetan Pangan, Edisi Ketiga). Penerjemah: Muchji Mulijohardjo. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Ekafitri, R., R. Kumalasari, dan N. Indrianti. 2011. Karakterisasi Tepung Jagung dan Tapioka serta Mie Instan Jagung yang Dihasilkan. Prosiding *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. Bandar Lampung.
- Endang, M., dan D. A. Setyawardhani. 2010. Pengaruh Variasi Temperatur dan Konsentrasi Katalis Pada Kinetika Reaksi Hidrolisis Tepung Kulit Ketela Pohon. Ekuilibrium. Universitas Sebelas Maret.
- Fadlillah, H. N. 2005. *Verifikasi Formulasi Mi Jagung Instan Dalam Rangka Penggunaan Skala*. [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Faridah, D. N., H. D. Kusumaningrum, N. Wulandari. dan D. Indrasti. 2006. *Analisa Laboratorium*. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB.
- Fauzi, R. 2012. *Mempelajari Tingkat Kekerasan Biji Jagung Selama Pengeringan Lapisan Tipis*. [Skripsi]. Fakultas pertanian. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Hapsari, T. P., A. Zainul dan M. Nugroho. 2007. Pengaruh Pre Gelatinisasi Terhadap Karakteristik Tepung Singkong. *Teknologi Hasil Pertanian*. Universitas Yudharta.
- Hardjanti, S. 2008. Potensi Daun Katuk Sebagai Sumber Zat Pewarna Alami dan Stabilitasnya Selama Pengeringan Bubuk dengan Menggunakan Binder Maltodekstrin. *Jurnal Penelitian Saintek*. 13(1).
- Harper, J. M. 1981. *Extrusion of Food* Vol II. CRC Press Inc. Boca Raton. Florida.
- Haryadi, 2008. *Mempelajari kinetika gelatinisasi sagu (Metroxylon sp)* [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Hendrarsono, A. 1984. *Produktifitas dan Sifat Fisiko Kimia Pati Kacang merah (Kacang merahga Pinnata Merr) di Pengolah Kedung Halang*

- Kabupaten Bogor. [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Hendy. 2007. *Formulasi Bubur Instan Berbasis Singkong (Manihot esculenta Crantz) Sebagai Pangan Pokok Alternatif*. [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Hoseney, R. C. 1998. *Principles of Cereal Science and Technology*, 2nd ed. American Association of Cereal Chemists, Inc. St. Paul, Minnesota.
- Husain, H., T. Muchtadi, Sugiyono, dan B. Haryanto. 2006. Pengaruh Metode Pembekuan dan Pengeringan terhadap Karakteristik Grits Jagung Instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 17(3).
- Hutabarat, R. W. 2013. *Pengaruh Lama Perendaman Biji Jagung Dan Penambahan Air Pada Tepung Jagung Terhadap Karakteristik Nasi Instan Jagung* [Skripsi]. Indralaya. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Imaningsih, E. 2012. Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. *Panel Gizi Makan*. 35(1): 13-22.
- Johnson, L. A. dan J. B. May. 2003. Wet Milling: The Basis for Corn Refineries. Di dalam: White, P. J. dan L. A. Johnson (eds.). *Corn: Chemistry and Technology*, 2nd edition. American Association of Cereal Chemistry Inc., St. Paul, Minnesota, USA.
- Juniawati. 2003. *Optimasi Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen*. [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Kamsiati dan Purwandari. 2011. *Diversifikasi Pengolahan Jagung dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan di Kalimantan Tengah*. Kalimantan Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Khomsatin, S. 2012. Kajian Pengaruh Pengukusan Bertekanan (*Steam Pressure Treatment*) Terhadap Sifat Fisikokimia Tepung Jagung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. XXIII(1).
- Kusnandar, F., E. Prangdimurti, S. Widowati, dan L. Ahmad. 2008. *Modifikasi Sifat Fungsional Pati Jagung (Zea mays) dan Aplikasi untuk Perbaikan Kualitas Mi Jagung*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat bekerja sama dengan Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lalitya. 2009. *Kajian Penyusunan Standar Operation Procedures (SOP) Penanaman Beras Jagung dengan Rice Cooker*. [Skripsi]. Bogor.

Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

- Loira, A., Setyohadi, dan L. N. Limbong. 2013. Pengaruh Variasi Lama Pengukusan dan Penggorengan Terhadap Mutu Kripik Durian. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 1(2).
- Lumba, R. 2012. Kajian Pembuatan Beras Analog Berbasis Tepung Umbi Daluga (*Cyrtosperma merkusii* (Hassk) Schott). *Jurnal Teknologi Industri Pangan*. Universitas Sam Ratulangi.
- Manik, I. G. 1985. *Pengaruh Pengukusan Ubi Kayu Dalam Campuran Dengan Urea Sebagai Ransum Penguat Terhadap Metabolisme Glukosa, Nitrogen Dan Energi Pada Kambing Menyusui dan Tidak Menyusui*. Program Pasca sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Martunis. 2012. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 4(3).
- Meilgaard, M., G. V. Civille, dan B. T. Carr. 2000. *Sensory Evaluation Techniques*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Mely, Y. S., Suparmi, Dan Dahlia. 2011. Pengaruh Pre Glatinisasi Terhadap Karakteristik Tepung Singkong (*Influence of Pre Gelatinization to Characteristics of Cassava Flour*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 1(1).
- Minolta. 2003. Komunikasi Warna Presisi: Kontrol Warna dari Presisi ke Instrumentasi. Minolta, 59.
- Muhandri, T . 2007. Pengaruh Ukuran Partikel, Kadar Padatan, NaCl dan Na₂CO₃ Terhadap Sifat Amilograf Tepung dan Pati Tepung Jagung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. XVII(2).
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Maryland. Baltimore.
- Nur, R dan Suarni. 2009. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen, Bogor.
- Prasetia, H. A. 2009. Perbaikan Mutu Beras Ubi dengan Penggunaan Pati Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) Termodifikasi dengan *Heat Moisture Treatment* (HMT). FATETA. IPB, Bogor.
- Pratama, F. 2012. *Evaluasi Sensoris* Cetakan Pertama: Desember 2012. Palembang. Unsri Press Tahun 2013.

- Rakhmawati, F., Rimbawan, dan L. Amalia. 2011. Nilai Indeks Glikemik Berbagai Produk Olahan Sukun. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 6(1):28-35.
- Randy, A. 2006. *Kajian Nasi Sorghum Sebagai Pangan Fungsional*. [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Rianto, B. F. 2006. *Desain Proses Pembuatan dan Formulasi Mi Basah Berbahan Baku Tepung Jagung*. [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Sandjaja. 2009. *Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Soraya, A. 2006. *Perancangan Proses dan Formulasi Mi Jagung Basah Berbahan Dasar High Quality Protein Maize Varietas Sriandi Kuning Kering Panen*. [Skripsi]. Bogor. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Suarno, A. B., Surnono, Z. Harahap. 1982. Hubungan Antar Amilosa Beras dengan Rasa Nasi. *Penelitian Pertanian* 2. 33-35
- Sugiyono. S. T., Soekarno, P. Hariyadi, dan A. Supriadi. 2004. Kajian Optimasi Pengolahan Beras Jagung Instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 17(2).
- Suprpto dan Marzuki. 2005. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriyanto, B. Rahardjo., Y. Marsono, dan Supranto. 2006. Kinetika Perubahan Kadar 5-Hydroxymethyl-2-Furfural (HMF) Bahan Makanan Berpati Selama Penggorengan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 17(2).
- Suarni dan M. Yasin. 2011. Jagung Sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1).
- Suarni. 2009. Komposisi Nutrisi Jagung Menuju Hidup Sehat. *Prosiding Seminar Nasional Serelia*.
- Sutrisno, K. 2009. Teknologi Pengolahan Jagung Teori dan Praktek. (Online). [http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi Pengolahan-Jagung-Teori-dan-Praktek.pdf](http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi-Pengolahan-Jagung-Teori-dan-Praktek.pdf). (diakses 1 April 2015).
- Takahashi T., M. Miura, N. Ohisa, K. Mori, dan S. Kobayashi. 2005. Heat treatment of milled rice and properties of the flour. *Cereal Chemistry*. 82(2).
- Tan, F. J., W. T. Dai, dan K. C. Hsu. 2009. Changes in gelatinization and rheological characteristics of japonica rice starch induced by pressure/heat combinations. *Journal .Cereal Sci* 49: 285-289.

- Tjahja, M., A. B Ahza, R. Syarief dan Sutrisno. 2011. Optimasi Proses Ekstruksi Mie Jagung Metode Permukaan Respon. *Jurnal Teknologi dan industry Pangan*. XXII(2).
- Tjahja, M. Subarna, dan I. Mustakim. 2013. Optimasi Proses Pembuatan Mi Sorgum dengan Menggunakan Ekstruder Ulir Ganda. *Jurnal Sains Terapan* Edisi III. 3(1).
- Trisyulianti, E. J. Jacjha, dan Jayusmar. 2001. Pengaruh Suhu dan Tekanan Pengempaan terhadap Sifat Fisik Wafer Ransum dari Limbah Pertanian Sumber Serat dan Liguminose untuk Ternak Ruminasnsia. *Buletin Ilmu Peternakan Indonesia*, Wartazoa 18(3).
- Wariyah, C. 2005. Studi Pembuatan Beras Ultra dengan Variasi Ukuran Partikel Tepung Menir. Implementasi Hasil Pertanian dan Pengembangan Pertanian untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat.
- Watson, S. A. 2003. Description, Development, Structure, and Composition of the Corn Kernel. In: White PJ, Johnson LA., editors. *Corn Chemistry and Technology*. 2nd ed. St. Paul, MN (US): AACC.
- Widowati, S., B.A.S Santosa, dan M. Astawan. 2008. Karakterisasi Mutu dan Pengaruh Proses Pratanak Terhadap Indeks Glikemik Berbagai Varietas Beras Indonesia Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat dan Ketahanan Pangan. Laporan Hasil Penelitian Riset Intensif. BB Litbang Pascapanen.
- Widowati, S., R. Nurjanah, W. Amrinola. 2010. Proses Pembuatan dan Karakterisasi Nasi Sorgum Instan. Prosiding Pekan Sereal Nasional. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta.
- Yunita, D. P., N. H. R. Parnanto, dan A. Ridwan. 2014. Kajian Sifat Fitokimia Dimodifikasi Secara *Heat Moisture Treatment* dengan Variasi Suhu. *Jurnal Teknosains Pangan*. 3(3).
- Yusmarini., U. Pato, S. Anirwan, dan H. Siregar. 2013. Mi Instan Berbasis Pati Sagu dan Ikan Patin Serta Pendugaan Umur Simpan Dengan Metode Akselerasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 5(2).
- .