

**ANALISA KANDUNGAN PROKSIMAT DAN KALSIUM GRITS JAGUNG  
NIKSTAMAL SEBAGAI BAHAN BAKU BUBUR  
TRADISIONAL GORONTALO**

**SKRIPSI**

**ROSWANDI Y. DJAINA  
NIM : 651413003**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
JURUSAN ILMU TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

**2017**



**ANALISA KANDUNGAN PROKSIMAT DAN KALSIUM GRITS JAGUNG  
NIKSTAMAL SEBAGAI BAHAN BAKU BUBUR  
TRADISIONAL GORONTALO**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mengikuti Ujian  
Sarjana Teknologi Pertanian**

**ROSWANDI Y. DJAINA  
NIM : 651413003**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
JURUSAN ILMU TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

**2017**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Roswandi Y. Djaina  
NIM : 651413003  
Prodi : Ilmu dan Teknologi Pangan  
Fakultas : Ilmu Pertanian

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang disusun berdasarkan prosedur penelitian atau pengembangan yang penulis lakukan sendiri, dan bukan merupakan duplikasi karya ilmiah orang lain, pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode ilmiah.

Demikian pernyataan keaslian skripsi ini penulis buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 20 Juni 2017

Yang Menyatakan



Roswandi Y. Djaina  
NIM: 651413003

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Gorontalo pada tanggal 16 Mei 1995, anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayahanda Yusuf Djaina dan Ibunda Rusmiyati Puyo. Adinda Windiyawati Y. Djaina.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 1999 – 2001 di TK Kenari Desa Lauwonu. Pada tahun 2001 – 2007, di Sekolah Dasar Negeri 1 Lauwonu. Pada tahun 2007 melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Telaga dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Gotong Royong Gorontalo dan lulus pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis diterima di Universitas Negeri Gorontalo. Fakultas Pertanian. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan. Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Pangan. melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan ekstra kampus dimana penulis pernah mengikuti lomba (MAWAPRES) tingkat Fakultas Pertanian tahun 2015. Penulis juga pernah lulus Proposal PMW yang didanai oleh DIKTI.

Terakhir penulis melaksanakan kegiatan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, dengan judul “**Analisa Kandungan Proksimat dan Kalsium Grits Jagung Nikstamal Sebagai Bahan Baku Bubur Tradisional Gorontalo**”, di bawah bimbingan Lisna Ahmad, S.TP., M.Si. dan Rahmiyati Kasim, S.TP., M.Si.

**PERSETUJUAN PEMBIMBING  
SKRIPSI**

Skripsi yang berjudul *Analisa Kandungan Proksimat dan Kalsium Grits Jagung  
Nikstamal Sebagai Bahan Baku Bubur Tradisional Gorontalo*

Oleh Roswandi Y. Djaina

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Oleh,  
Komisi Pembimbing

**Pembimbing I**



Lisna Ahmad, STP., M,Si  
NIP : 197712292003122002

**Pembimbing II**



Rahmiyati Kasim, STP., M,Si  
NIP : 197810262005012003

**Menyetujui  
Ketua Jurusan  
Ilmu dan Teknologi Pangan**



Ir. Zainudin Antuli, M,Si  
NIP : 196508132002121001

**Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian**



Dr. Mohamad Ikbah Bahua, SP., M.Si  
NIP : 197204252001121003



**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

Skripsi penelitian tentang Analisa Kandungan Proksimat dan Kalsium Grits

Jagung Nikstamal Sebagai Bahan Baku Bubur Tradisional Gorontalo

Oleh Roswandi Y. Djaina

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 20 Juni 2017

Waktu : 10.00 – 12.00

**Penguji :**

1. Lisna Ahmad, S.TP, M.Si

(.....)

2. Rahmiyati Kasim, S.TP, M.Si

(.....)

3. Ir. Zainudin Antuli, M.Si

(.....)

4. Marleni Limonu, S.P, M.Si

(.....)

Gorontalo, 20 Juni 2017

**Menyetujui**  
**Ketua Jurusan**

**Ilmu dan Teknologi Pangan**



**Ir. Zainudin Antuli, M.Si**  
**NIP : 196508132002121001**

**Mengetahui**

**Dean Fakultas Pertanian**



**Dr. Muhammad Ikbah Bahua, SP., M.Si**  
**NIP : 197204252001121003**

## ABSTRAK

**Roswandi Y. Djaina. NIM 651413003. 2017.** Analisa Kandungan Proksimat dan Kalsium Grits Jagung Nikstamal Sebagai Bahan Baku Bubur Tradisional Gorontalo. Skripsi, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Lisna Ahmad, dan Pembimbing II Rahmiyati Kasim.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan kapur, dan pengaruh lama perebusan terhadap proksimat dan kalsium grits jagung (*Zea mays L*). Penelitian yang dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dimana terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah konsentrasi kapur terdiri dari 3 perlakuan : 0,5%, 1%, 1,5%, dan faktor kedua adalah lama perebusan terdiri dari 2 perlakuan yaitu : Perebusan selama 60 menit, dan Perebusan selama 30 menit, setiap perlakuan diulang 3 kali. Penelitian ini terdiri dari proses perebusan, pencucian, pengeringan, penghancuran, pengayakan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi analisa kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, dan kalsium. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Sidik Ragam (ANOVA). Kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan proksimat dan kalsium. Hasil Penelitian diperoleh bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, dan kalsium grits jagung nikstamal. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan kalsium grits jagung nikstamal. Grits jagung nikstamal yang dihasilkan dalam penelitian ini mengandung kadar air sebesar 10,54 – 11,33%, abu 1,34 – 1,39%, protein 9,11 – 9,40%, lemak 3,36 – 3,59%, karbohidrat 74,44 – 75,36%, dan kalsium 10,15 - 10,92%.

Kata Kunci : Grits jagung, Nikstamal, Kalsium



## ABSTRACT

**Roswandi Y. Djaina. Student ID. 651413003. 2017. Proximate and Calcium Grits Contents of Nixtamal Corn as Ingredients for Traditional Porridge in Gorontalo. Skripsi, Study Program of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. Principal Supervisor is Lisna Ahmad and Co-supervisor is Rahmiyati Kasim.**

This study was aimed at finding out the influence of additional chalk concentrate and the influence of length of boiling toward the proximate and calcium grits of corn (*zea mays L*). The study was conducted using randomized group factorial design of two factors, the first factor is calcium concentration which consists of three treatments: 0.5%, 1%, and 1.5%, and the second factor is the length of boiling time, which consists of two treatments: the 60 minutes boiling time, and the 30 minutes boiling time, each treatment was repeated for three times. This research consisted of boiling process, washing, drying, crushing, and sifting. The parameter observed in this study were moisture level, ash content, fat content, protein content, carbohydrate content, and calcium. The data are analysed using ANOVA. Both treatments did not significantly influenced the proximate and calcium content. This study revealed that combination of treatment on calcium concentrate and length of boiling time did not significantly influence the moisture level, ash content, fat, protein, carbohydrate, and calcium grits of nixtamal corn. The ANOVA analysis revealed that treatment of calcium concentrate and length of boiling time insignificantly influenced the moisture level, ash level, protein, fat, carbohydrate, and calcium grits of nixtamal corn. Grits of nixtamal corn produced in this study had moisture level of 10.54 – 11.33%, ash level 1.34 – 1.39%, protein 9.11 – 9.40%, fat 3.36 – 3.59%, carbohydrate 74.44 – 75.36%, and calcium 10.15 – 10.92%.

**Keywords:** corn grits, nixtamal, calcium



## MOTTO

“Janji Allah itu pasti,,terkadang manusia itu sendiri yang mengingkarinya.

Bukankah Allah sudah mengatakan bahwa Allah tidak pernah membebankan sesuatu kepada umatNYA melebihi kemampuan umatNYA.

Dan bukti cinta Allah kepada umatNYA adalah dengan ujian yang DIA berikan”

“Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil”

(Mario Teguh)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

(Thomas Alva Edison)

Belajarlah karena tidak ada seseorang yang dilahirkan dalam keadaan pandai. Sebesar kemauanmu sebesar itu pula yang kau dapatkan Man Jadda Wajada

(Siapa bersungguh-sungguh, ia akan sukses)

(Akbar Zainudin)

## **PERSEMBAHAN**

SKRIPSI ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Oma tercinta Karsum Hasan, yang selalu memberi nasehat yang membangun untuk mencari jati diri.
- ❖ Ayahanda tercinta Bapak Yusuf Djaina, yang selalu menjadi inspirasi hidup bagi diri saya.
- ❖ Ibu tercinta Rusmiyati Puyo, atas segala dorongan dan doa serta kasih sayang tidak terhingga.
- ❖ Sahabat spesial Ismawati Adenga, atas segala motivasi, dan dukungan yang selalu diberikan.
- ❖ Keluarga besar penulis, atas doa dan dukungan yang telah diberikan.
- ❖ Ibu Lisna Ahmad, S.TP, M.Si dan Ibu Rahmiyati Kasim, S.TP, M.Si atas semangat dan nasehat yang sangat berharga.
- ❖ Sahabat seperjuangan di jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo 2013. (Rijal, Aldi, Kisman, Enjel, K'Akim, Yandi, Kifli, Hendra, Aldi, Desi, Ningsih, Cindra, Sinta, Ela, Apri, Erwin, Huda, Fipin, Maya, Ulfa, Oskar, Mijan, Ardi, Aisyah, Uci, Ika, Ita, Harjon, Kamarudin, Parsi) atas kebersamaan dalam berjuang dibangku kuliah.
- ❖ Almamater tercinta. Universitas Negeri Gorontalo

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “**Analisa Kandungan Proksimat dan Kalsium Grits Jagung Nikstamal Sebagai Bahan Baku Bubur Tradisional Gorontalo**” sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Dalam pelaksanaan studi, penelitian maupun penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing : Lisna Ahmad, S.TP, M.Si, dan Rahmiyati Kasim, S.TP, M.Si yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan ajarannya dibidang Ilmu dan Teknologi Pangan.

Melalui kesempatan yang berharga ini penulis juga tak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian, Pembantu Dekan, Karyawan dan Staf dalam lingkup Fakultas Pertanian.
2. Bapak Ir. Zainudin Antuli, M.Si, sebagai ketua jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, yang telah banyak memberikan pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. Bapak Ardiyanto Saleh Modjo, S.Pd, M.P, sebagai dosen pembimbing akademik, yang telah banyak memberikan motivasi, dan pengetahuan selama penulis berada di lingkungan Universitas.
4. Seluruh staf dosen pengajar jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, atas segala ilmu yang telah diajarkan sejak semester satu sampai dengan terselesainya penulisan skripsi ini.

5. Ayahanda Yusuf Djaina, dan Ibunda Rusmiyati Puyo tercinta yang dengan penuh ketulusan, dan kasih sayang selama ini telah membimbing, dan membesarkan penulis serta senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan doa yang tak ternilai harganya, serta Adik tercinta Windiyawati Yusuf Djaina, atas segala dukungan yang telah diberikan selama masa penyusunan skripsi.
6. Sahabat spesial tercinta Ismawati Adenga atas teguran, dorongan, dan motivasi yang selalu diberikan hingga terselesainya penulisan skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman angkatan 2013 Ilmu dan Teknologi Pangan, atas dukungan serta arti persahabatan yang telah dibuktikan sampai dengan sekarang.

Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, khususnya penulis.

Gorontalo, 16 Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

|  | Halaman     |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN SAMPUL</b> .....                        | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN LOGO</b> .....                          | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                         | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....                    | <b>iv</b>   |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....                         | <b>v</b>    |
| <b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....                | <b>vi</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                     | <b>vii</b>  |
| <b>RINGKASAN</b> .....                             | <b>viii</b> |
| <b>ABSTRAK</b> .....                               | <b>x</b>    |
| <b>HALAMAN MOTO</b> .....                          | <b>xi</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                   | <b>xii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                        | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                            | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                         | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                       | <b>xvi</b>  |
| 1.1.Latar Belakang .....                           | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                         | 2           |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                        | 3           |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....                       | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....               | <b>4</b>    |
| 2.1. Tanaman Jagung.....                           | 4           |
| 2.2. Sifat Morfologi dan Anatomi Biji Jagung ..... | 5           |
| 2.3. Komposisi Kimia Biji Jagung .....             | 6           |
| 2.4. Nikstamalisasi .....                          | 7           |
| 2.5. Bubur .....                                   | 9           |
| 2.6. Kalsium .....                                 | 9           |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....             | <b>12</b>   |
| 3.1. Waktu dan Tempat .....                        | 12          |



|   |           |
|---|-----------|
| 3.2. Alat dan Bahan .....   | 12        |
| 3.3. Prosedur Penelitian.....   | 12        |
| 3.4. Parameter Pengujian.....   | 14        |
| 3.4.1. Analisis Kadar Air ( <i>Sudarmadji, dkk., 1997</i> ).....  | 14        |
| 3.4.2. Analisis Kadar Lemak ( <i>AOAC, 1984</i> ).....  | 15        |
| 3.4.3. Analisis Kadar Protein ( <i>Kjeldhl, 1998</i> ).....   | 15        |
| 3.4.4. Analisis Kadar Abu ( <i>AOAC, 1995</i> ).....  | 16        |
| 3.4.5. Analisis Kadar Karbohidrat ( <i>by difference</i> ) .....  | 17        |
| 3.4.6. Analisis Kalsium .....   | 17        |
| 3.6. Analisis Data .....  | 17        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  | <b>19</b> |
| 4.1. Pengaruh Konsentrasi Kapur dan Lama Perebusan Terhadap<br>Kandungan Proksimat Grits Jagung Nikstamal ..... | 19        |
| 4.1.1. Kadar Karbohidrat Grits Jagung Nikstamal .....   | 19        |
| 4.1.2. Kadar Protein Grits Jagung Nikstamal.....  | 21        |
| 4.1.3. Kadar Lemak Grits Jagung Nikstamal .....   | 24        |
| 4.1.4. Kadar Air Grits Jagung Nikstamal .....   | 26        |
| 4.1.5. Kadar Abu Grits Jagung Nikstamal .....   | 28        |
| 4.2. Pengaruh Konsentrasi Kapur dan Lama Perebusan Terhadap<br>Kandungan Kalsium Grits Jagung Nikstamal .....   | 29        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>  | <b>33</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....  | 33        |
| 5.2. Saran.....   | 34        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <b>35</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>  | <b>42</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tanaman jagung ( <i>Zea mays L.</i> ).....                           | 5       |
| 2. Struktur biji jagung ( <i>Zea mays L.</i> ) .....                    | 6       |
| 3. Diagram alir proses nikstamalisasi.....                              | 13      |
| 4. Data hasil uji kadar karbohidrat grits jagung nikstamal.....         | 19      |
| 5. Data hasil uji kadar protein grits jagung nikstamal.....             | 22      |
| 6. Data hasil uji kadar lemak grits jagung nikstamal .....              | 24      |
| 7. Data hasil uji kadar air grits jagung nikstamal.....                 | 26      |
| 8. Data hasil uji kadar abu grits jagung nikstamal .....                | 28      |
| 9. Data hasil uji kadar kalsium grits jagung nikstamal .....            | 30      |
| 10. Kurva standar absorbansi kadar kalsium grits jagung nikstamal ..... | 32      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan terhadap kadar karbohidrat grits jagung nikstamal ..... | 43      |
| 2. Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan terhadap kadar lemak grits jagung nikstamal .....       | 45      |
| 3. Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan terhadap kadar protein grits jagung nikstamal .....     | 48      |
| 4. Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan terhadap kadar air grits jagung nikstamal .....         | 50      |
| 5. Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan terhadap kadar abu grits jagung nikstamal .....         | 53      |
| 6. Hasil analisis ragam pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi kapur dan lama perebusan terhadap kadar kalsium grits jagung nikstamal .....     | 56      |

