

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**ANALISIS MUTU KIMIA (*Proksimat*) PADA KUE AKAR KELAPA**  
**DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) DAN**  
**TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)**



**ROSALINDA SILITONGA**

**P01031123083**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN**

**JURUSAN GIZI**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III**

**2026**

**ANALISIS MUTU KIMIA (*Proksimat*) PADA KUE AKAR KELAPA  
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG HIJAU (*vigna radiata*) DAN  
TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Ahli

Madya Gizi (A.Md.Gz) pada Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**ROSALINDA SILITONGA**

**P01031123083**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN**

**JURUSAN GIZI**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III**

**2026**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**ANALISIS MUTU KIMIA (*Proksimat*) PADA KUE AKAR KELAPA**  
**DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata*) DAN**  
**TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)**

Diusulkan Oleh :

Rosalinda Silitonga

P01031123083

Telah disetujui di Lubuk pakam

Pada tanggal 09 September 2026

Pembimbing Utama



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP. 196906231990032001

Ketua Prodi-Diloma III Gizi,



Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes

NIP.197704262001122002

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

#### ANALISIS MUTU KIMIA (*Proksimat*) PADA KUE AKAR KELAPA DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG HIJAU (*Vigna Radiata*) DAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**ROSALINDA SILITONGA**

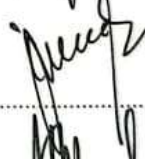
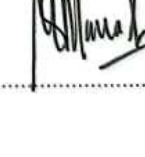
NIM. P01031123083

Telah dipertahankan didepan Tim penguji

Pada tanggal 09 Juni 2026

Tim Penguji:

Tanda tangan

- |              |   |                               |   |                                                                                       |
|--------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ketua     | : | Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes | : |   |
| 2. Anggota 1 | : | Tiar Lince Bakara, SP, M.Si   | : |  |
| 3. Anggota 2 | : | Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes     | : |  |

Lubuk Pakam, 24 September 2026

Mengetahui  
Ketua prodi



**Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes**  
NIP. 197704262001122002



### **BIODATA PENULIS**

Nama : Rosalinda Silitonga

Tempat/Tanggal Lahir : Sangatta, 16 Maret 2005

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Kristen

Alamat Rumah : Dusun Pematang pao, Kel. Pematang Rambai,  
Kec. Nibung hangus, Kab. Batubara

No.HP : 081362447887

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. SD : SD Negeri 013883 Pematang Rambai
2. SMP : SMP Negeri 1 Nibung Hangus
3. SMA : SMA Swasta Katolik Cinta Kasih Tebing tinggi

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

### PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Rosalinda Silitonga

Nim : P01031123083

Program Studi: Diploma III

Jurusan : Gizi

Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah Saya Yang Berjudul:

**"Analisis Mutu Kimia (*Proksimat*) Pada Kue Akar Kelapa Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Dan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)"**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Lubuk Pakam, 09 September 2026



Rosalinda Silitonga

P01031123083

## ABSTRAK

### ANALISIS MUTU KIMIA ( *PROKSIMAT*) PADA KUE AKAR KELAPA DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG HIJAU ( *VIGNA RADIATA*) DAN TEPUNG DAUN KELOR ( *MORINGA OLEIFERA*)

Rosalinda Silitonga,Riris Oppusunggu,S.Pd, M.Kes

(Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan)

Email : [rosalindasilitonga89@gmail.com](mailto:rosalindasilitonga89@gmail.com)

Pangan tradisional merupakan salah satu bagian dari warisan budaya yang harus dikembangkan, salah satunya kue akar kelapa. Namun pada umumnya kue akar kelapa memiliki kandungan gizi yang didominasi oleh karbohidrat dan lemak sementara rendah akan kandungan protein dan mikronutrien. Substitusi tepung kacang hijau dan tepung daun kelor diharapkan dapat meningkatkan nilai gizinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu kimia (*proksimat*) dari kue akar kelapa yang sudah disubstitusi berdasarkan kadar air,kadar abu,karbohidrat,protein dan lemak.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan single treatment design. Produk yang diteliti merupakan kue akar kelapa dengan formulasi tepung kacang hijau sebanyak 100 gram dan tepung daun kelor sebanyak 9 gram. Analisis proksimat dilakukan di Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech (SIG), Bogor. Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu, karbohidrat, protein, dan lemak . Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kue akar kelapa yang disubstitusikan tepung kacang hijau dan tepung daun kelor memiliki kadar air sebesar 6,93%, kadar abu 1,13%, karbohidrat 58,24%, protein 9,21%, dan lemak 24,48%. Berdasarkan hasil analisis mutu kimia (*proksimat*) tersebut menghasilkan produk dengan kandungan zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan AKG (Angka Kecukupan Gizi) anak sekolah.

Kue akar kelapa tersebut sudah memiliki kandungan gizi yang cukup baik, terutama dari segi protein dan mineral, sehingga berpotensi sebagai makanan selingan berbasis pangan lokal yang lebih bergizi bagi usia anak sekolah. Penelitian selanjutnya disarankan perlu melakukan uji daya simpan untuk mengetahui stabilitas mutu dan masa simpan produk.

**Kata Kunci :** Kue akar kelapa; mutu kimia; proksimat; tepung daun kelor; tepung kacang hijau

## ABSTRACT

### ABSTRACT

#### **CHEMICAL QUALITY (PROXIMATE) ANALYSIS OF KUE AKAR KELAPA WITH MUNG BEAN (*Vigna Radiata*) FLOUR AND MORINGA (*Moringa Oleifera*) LEAF FLOUR SUBSTITUTION**

Rosalinda Silitonga, Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes  
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health  
Email : [rosalindasilitonga89@gmail.com](mailto:rosalindasilitonga89@gmail.com)

Traditional foods are an important part of cultural heritage that should be preserved and further developed, one example being kue akar kelapa (traditional coconut root cookies). However, these cookies are generally characterized by high carbohydrate and fat contents but relatively low levels of protein and micronutrients. The substitution of mung bean (*Vigna radiata*) flour and moringa (*Moringa oleifera*) leaf flour is expected to enhance their nutritional value. This study aimed to evaluate the chemical (proximate) composition of kue akar kelapa formulated with mung bean flour and moringa leaf flour by determining its moisture, ash, carbohydrate, protein, and fat contents.

This experimental study employed a single-treatment design. The product was formulated using 100 g of mung bean flour and 9 g of moringa leaf flour. Proximate analysis was conducted at the PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) Laboratory, Bogor. The analyzed parameters included moisture, ash, carbohydrate, protein, and fat contents. Data were analyzed using descriptive quantitative methods.

The proximate analysis showed that the substituted kue akar kelapa contained 6.93% moisture, 1.13% ash, 58.24% carbohydrates, 9.21% protein, and 24.48% fat. These findings indicate that the product provides a nutritional composition that is consistent with the Recommended Dietary Allowances (RDA) for school-aged children.

Overall, the modified kue akar kelapa demonstrated improved nutritional quality, particularly in terms of protein and mineral content, suggesting its potential as a more nutritious locally based snack for school-aged children. Further studies are recommended to evaluate the product's storage stability and shelf life.

**Keywords:** Kue akar kelapa; chemical quality; proximate analysis; moringa leaf flour; mung bean flour.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Analisis Mutu Kimia ( Proksimat ) pada kue akar kelapa dengan substitusi tepung kacang hijau (*vigna radiata*) dan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*).”.

Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Dr. Herta Masthalina, SKM, M.PH selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
3. Dr. Yenny Zuraidah, SP, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, selalu memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan arahan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Tiar Lince Bakara, SP, M.Si, Selaku dosen penguji I yang telah banyak membantu memberikan masukan dan saran kepada penulis.
6. Mincu Manalu S.Gz, M.Kes Selaku dosen penguji II membantu memberikan masukan dan saran kepada penulis.
7. Bapak P.James Silitonga dan Ibu Lasmaria Butar Butar sebagai orang tua yang telah memberikan doa, motivasi dan dukungan moral, serta David Bronson Silitonga sebagai saudara, yang telah memberikan doa dan motivasi kepada penulis.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun karya tugas ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Rosalinda Silitonga

## DAFTAR ISI

|                                             | Halaman     |
|---------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL.....</b>                   | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>            | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>             | <b>iii</b>  |
| <b>BIODATA PENULIS.....</b>                 | <b>iv</b>   |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....</b>  | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                        | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                       | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                      | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                   | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                  | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I.....</b>                           | <b>1</b>    |
| <b>PENDAHULUAN.....</b>                     | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....                      | 1           |
| B. Rumusan masalah .....                    | 4           |
| C. Tujuan Penelitian .....                  | 5           |
| D. Manfaat Penelitian.....                  | 5           |
| <b>BAB II .....</b>                         | <b>6</b>    |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>               | <b>6</b>    |
| A. Kue Akar Kelapa .....                    | 6           |
| 1. Pengertian kue akar kelapa.....          | 6           |
| 2. Syarat Mutu Kue Akar Kelapa .....        | 7           |
| 3. Standar Resep Kue akar kelapa.....       | 8           |
| 4. Prosedur pembuatan kue akar kelapa ..... | 8           |
| B. Kacang hijau .....                       | 9           |
| 1. Pengertian kacang hijau.....             | 9           |
| 2. Kandungan zat gizi kacang hijau .....    | 10          |
| C. Tepung kacang hijau .....                | 10          |
| 1. Pengertian tepung kacang hijau .....     | 10          |
| 3. Hasil olahan tepung kacang hijau .....   | 11          |

|                                |                                                                 |           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| D.                             | Daun kelor .....                                                | 12        |
| 1.                             | Pengertian daun kelor.....                                      | 12        |
| 2.                             | Kandungan zat gizi daun kelor ( <i>moringa oleifera</i> ) ..... | 13        |
| E.                             | Tepung daun kelor .....                                         | 14        |
| 1.                             | Pengertian tepung daun kelor.....                               | 14        |
| 2.                             | Prosedur pembuatan tepung daun kelor .....                      | 14        |
| 3.                             | Hasil olahan tepung daun kelor.....                             | 15        |
| F.                             | Analisis mutu kimia proksimat.....                              | 16        |
| 1.                             | Pengertian analisis mutu kimia proksimat .....                  | 16        |
| 2.                             | Kadar air.....                                                  | 16        |
| 3.                             | Kadar abu .....                                                 | 16        |
| 4.                             | Karbohidrat .....                                               | 17        |
| 5.                             | Protein .....                                                   | 18        |
| 6.                             | Lemak.....                                                      | 19        |
| G.                             | Kerangka konsep .....                                           | 21        |
| H.                             | Definisi Operasional.....                                       | 22        |
| <b>BAB III.....</b>            |                                                                 | <b>24</b> |
| <b>METODE PENELITIAN .....</b> |                                                                 | <b>24</b> |
| A.                             | Jenis dan desain penelitian .....                               | 24        |
| B.                             | Lokasi dan waktu penelitian.....                                | 24        |
| C.                             | Alat dan bahan .....                                            | 24        |
| 1.                             | Alat.....                                                       | 24        |
| 2.                             | Bahan.....                                                      | 26        |
| D.                             | Rendemen .....                                                  | 27        |
| 1.                             | Rendemen tepung daun kelor.....                                 | 27        |
| 2.                             | Rendemen tepung kacang hijau .....                              | 27        |
| E.                             | Prosedur pembuatan .....                                        | 28        |
| 1.                             | Prosedur pembuatan tepung daun kelor .....                      | 28        |
| 2.                             | Prosedur Pembuatan Tepung kacang hijau.....                     | 30        |
| 3.                             | Prosedur pembuatan kue akar kelapa.....                         | 32        |
| F.                             | Jenis dan cara pengumpulan data .....                           | 34        |
| 1.                             | Jenis data .....                                                | 34        |
| 2.                             | Cara pengumpulan data.....                                      | 34        |
| G.                             | Teknik dan instrumen pengumpulan data.....                      | 35        |

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| 1. Teknik pengumpulan data .....         | 35        |
| 2. Instrumen pengumpulan data .....      | 35        |
| H. Pengolahan dan analisis data .....    | 38        |
| <b>BAB IV .....</b>                      | <b>39</b> |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>        | <b>39</b> |
| A. Hasil Penelitian dan Pembahasan ..... | 39        |
| 1. Analisis Proksimat .....              | 39        |
| a. Kadar air .....                       | 40        |
| b. Kadar abu .....                       | 41        |
| c. Karbohidrat .....                     | 42        |
| d. Protein .....                         | 43        |
| e. Lemak .....                           | 44        |
| <b>BAB V .....</b>                       | <b>45</b> |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>        | <b>45</b> |
| A. Kesimpulan .....                      | 45        |
| B. Saran .....                           | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                    | <b>49</b> |

## DAFTAR TABEL

Halaman

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 Syarat mutu makanan ringan ekstrudat ..... | 7  |
| Tabel 2 Bahan pembuatan akar kelapa .....          | 8  |
| Tabel 3 Kandungan zat gizi kacang hijau .....      | 10 |
| Tabel 4 Kandungan zat gizi daun kelor .....        | 13 |
| Tabel 5 Definisi operasional.....                  | 22 |
| Tabel 6 Alat pembuatan tepung daun kelor.....      | 24 |
| Tabel 7 Alat pembuatan tepung kacang hijau .....   | 25 |
| Tabel 8 Alat pembuatan kue akar kelapa.....        | 25 |
| Tabel 9 Bahan pembuatan kue akar kelapa .....      | 26 |
| Tabel 10 Rendemen tepung daun kelor .....          | 27 |
| Tabel 11 Rendemen tepung kacang hijau .....        | 27 |
| Tabel 12 Hasil uji mutu kimia (Proksimat) .....    | 39 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                 | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1 Kerangka Konsep .....                                  | 21      |
| Gambar 2 Diagram bagan alir pembuatan tepung daun kelor.....    | 29      |
| Gambar 3 Diagram bagan alir pembuatan Tepung kacang hijau ..... | 31      |
| Gambar 4 Diagram bagan alir pembuatan kue akar kelapa .....     | 33      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                        | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....                                  | 49      |
| Lampiran 2 Surat Keterangan Ethical Clearance .....                    | 50      |
| Lampiran 3 Bukti Bimbingan.....                                        | 51      |
| Lampiran 4 Data hasil penelitian .....                                 | 51      |
| Lampiran 5 Nilai gizi kue akar kelapa sesuai nutrisurvey .....         | 56      |
| Lampiran 6 Dokumentasi pembuatan tepung daun kelor .....               | 57      |
| Lampiran 7 Dokumentasi Pembuatan tepung kacang hijau .....             | 58      |
| Lampiran 8 Dokumentasi pembuatan Kue akar kelapa .....                 | 59      |
| Lampiran 9 Packaging Kue akar kelapa untuk pengiriman ke lab SIG ..... | 60      |