

## **LAPORAN SKRIPSI**

# **FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT BERBASIS TEPUNG UBI JALAR UNGU, TEPUNG KULIT PISANG KEPOK DAN BUBUR TOMAT SEBAGAI CAMILAN ALTERNATIF BAGI PENDERITA SEMBELIT**

**Disusun Oleh:**

**Skolastika Jeltiani**

**NIM.2114009**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2025**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Skolastika Jeltiani

NIM : 2114009

Program Studi : Teknik Kimia

Malang, 04 Agustus 2025

Menyatakan bahwa seluruh hasil Penelitian ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun. Demikian surat pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

  
FCAB5AMX451301698  
Skolastika Jeltiani

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**LAPORAN SKRIPSI**

**FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT BERBASIS TEPUNG UBI  
JALAR UNGU, TEPUNG KULIT PISANG KEPOK DAN BUBUR  
TOMAT SEBAGAI CAMILAN ALTERNATIF BAGI PENDERITA  
SEMBELIT**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Kimia Jenjang Strata Satu (S-1)  
Di Institut Teknologi Nasional Malang**

**Disusun Oleh:**

**Skolastika Jeltiani**

**NIM. 2114009**

**Malang, 04 Agustus 2025**

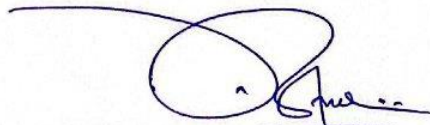
**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Kimia**

  
**Ir. Rini Kartika Dewi, S.T., M.T., IPM**  
**NIP. P. 1030100370**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing**

  
**Ir. M. Istnaeny Hudha, S.T., M.T**  
**NIP. 1030400400**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

|                       |   |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama                  | : | SKOLASTIKA JELTIANI                                                                                                                                                     |
| NIM                   | : | 2114009                                                                                                                                                                 |
| Jurusan/Program Studi | : | Teknik Kimia (S-1)/Teknik Kimia                                                                                                                                         |
| Judul Skripsi         | : | FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT BERBASIS<br>TEPUNG UBI JALAR UNGU, TEPUNG KULIT<br>PISANG KEPOK DAN BUBUR TOMAT SEBAGAI<br>CAMILAN ALTERNATIF BAGI PENDERITA<br>SEMBELIT |

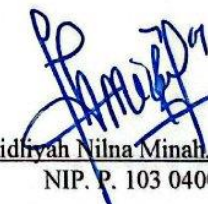
Dipertahankan dihadapan Tim Dosen Penguji Ujian Skripsi Jenjang Strata Satu  
(S-1) pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 21 Juli 2025  
Nilai : A

Ketua,

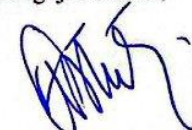
  
Ir. Rini Kartika Dewi, ST., MT., IPM  
NIP. P. 103 0100 370

Sekretaris,

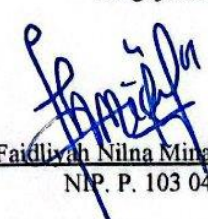
  
Ir. Faidiyah Nilna Minah, ST., MT., IPM  
NIP. P. 103 0400 392

Anggota penguji

Penguji Pertama,

  
Dra Siswi Astuti, M.Pd  
NIP. Y. 018 500 091

Penguji Kedua,

  
Ir. Faidiyah Nilna Minah, ST., MT., IPM  
NIP. P. 103 0400 392

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Formulasi Biskuit Tinggi Serat Berbasis Tepung Ubi Jalar Ungu, Tepung Kulit Pisang Kepok, dan Bubur Tomat Sebagai Camilan Alternatif Bagi Penderita Sembelit” dengan tepat waktu. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang senantiasa memberikan rahmat dan berkat-Nya kepada penulis sehingga laporan skripsi terselesai dengan tepat waktu
2. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada saya dalam menyelesaikan laporan skripsi
3. Bapak Awan Uji Krismanto, S.T., M.T., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
4. Ibu Ir. Rini Kartika Dewi, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia
5. Bapak Ir. M. Istnaeny Hudha, S.T.,M.T, selaku dosen pembimbing skripsi
6. Ibu Dwi Ana Anggorowati, S.T., M.T, selaku koordinator skripsi
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Kimia Institut Teknologi Nasional Malang, teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga terselesainya laporan skripsi ini
8. Untuk diri sendiri, terimakasih atas kemampuan untuk tetap fokus dalam menyelesaikan skripsi ini, meskipun menghadapi berbagai tantangan dan kesulitan. Selama ini sudah sabar dan tetap mau berjuang sampai akhir, suatu kebanggaan tersendiri. Semoga kedepannya tetap rendah hati dan ilmu yang didapatkan bermanfaat dalam menunjang masa depan.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat

memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi sumbangan ilmiah yang bermanfaat di Program Studi Teknik Kimia khususnya bidang Teknologi Pangan.

Malang, 04 Agustus 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                         |             |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN SKRIPSI .....</b> | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>                          | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....</b>           | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                              | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                 | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                               | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                               | <b>ix</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                    | <b>x</b>    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                          | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang.....                                | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                               | 4           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                             | 4           |
| 1.4. Luaran yang Diharapkan.....                        | 4           |
| 1.5. <u>Kegunaan</u> .....                              | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                    | <b>6</b>    |
| 2.1. Sembelit.....                                      | 6           |
| 2.2. Serat.....                                         | 6           |
| 2.3. Biskuit .....                                      | 8           |
| 2.4. Bahan Baku Pembuatan Biskuit .....                 | 9           |
| 2.4.1. Ubi jalar ungu .....                             | 9           |
| 2.4.2. Pisang kepok.....                                | 11          |
| 2.4.3. Bubur tomat .....                                | 12          |
| 2.5. Bahan Tambahan Biskuit.....                        | 13          |
| 2.6. Faktor yang mempengaruhi Pembuatan Biskuit.....    | 15          |
| 2.7. Pengujian Biskuit.....                             | 16          |
| 2.8. Proses Pembuatan Biskuit .....                     | 17          |
| 2.9. Jurnal Peneliti Terdahulu .....                    | 17          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                   | <b>23</b>   |
| 3.1. Metode Penelitian .....                            | 23          |
| 3.2. Variabel Penelitian.....                           | 23          |

|                                          |                                                                                                                                           |           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3                                      | Alat dan Bahan.....                                                                                                                       | 24        |
| 3.4.                                     | Prosedur Penelitian .....                                                                                                                 | 24        |
| 3.5.                                     | Analisa Data.....                                                                                                                         | 25        |
| 3.6.                                     | Kerangka Penelitian.....                                                                                                                  | 28        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |                                                                                                                                           | <b>30</b> |
| 4.1.                                     | Data Pengamatan .....                                                                                                                     | 30        |
| 4.1.1.                                   | Hasil Uji organoleptik.....                                                                                                               | 30        |
| 4.1.2.                                   | Hasil Uji kadar serat kasar .....                                                                                                         | 31        |
| 4.1.3.                                   | Hasil Uji protein.....                                                                                                                    | 31        |
| 4.1.4.                                   | Hasil Uji vitamin C .....                                                                                                                 | 32        |
| 4.1.5.                                   | Hasil Uji kadar air .....                                                                                                                 | 32        |
| 4.2.                                     | <u>Pembahasan</u> .....                                                                                                                   | 33        |
| 4.2.1.                                   | Hasil formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan pengaruh penambahan bubur tomat terhadap uji organoleptik..... | 33        |
| 4.2.2.                                   | Hasil formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan pengaruh penambahan bubur tomat terhadap uji serat kasar ..... | 40        |
| 4.2.3.                                   | Hasil formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan pengaruh penambahan bubur tomat terhadap uji protein.....      | 41        |
| 4.2.4.                                   | Hasil formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan pengaruh penambahan bubur tomat terhadap uji vitamin C .....   | 42        |
| 4.2.5.                                   | Hasil formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan pengaruh penambahan bubur tomat terhadap uji kadar air .....   | 43        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>   |                                                                                                                                           | <b>45</b> |
| 5.1.                                     | Kesimpulan .....                                                                                                                          | 45        |
| 5.2.                                     | Saran .....                                                                                                                               | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>               |                                                                                                                                           | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                     |                                                                                                                                           | <b>51</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2.1.</b> Klasifikasi serat pangan .....                          | 7  |
| <b>Tabel 2.2.</b> Syarat mutu biskuit SNI 01-2973-1992 .....              | 8  |
| <b>Tabel 2.3.</b> Syarat mutu biskuit SNI 2973:2011 .....                 | 8  |
| <b>Tabel 2.4.</b> Kandungan gizi ubi jalar berdasarkan warna daging ..... | 10 |
| <b>Tabel 2.5.</b> Jurnal peneliti terdahulu .....                         | 17 |
| <b>Tabel 4.1.</b> Hasil uji organoleptik biskuit .....                    | 30 |
| <b>Tabel 4.2.</b> Hasil uji kadar serat kasar biskuit .....               | 31 |
| <b>Tabel 4.3.</b> Hasil uji kadar protein biskuit .....                   | 31 |
| <b>Tabel 4.4.</b> Hasil uji kadar vitamin C biskuit .....                 | 32 |
| <b>Tabel 4.5.</b> Hasil uji kadar air biskuit .....                       | 32 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.1.</b> Ubi jalar ungu.....                                                                                                                                 | 9  |
| <b>Gambar 2.2.</b> Pisang kepok.....                                                                                                                                   | 11 |
| <b>Gambar 3.1.</b> Diagram alir pembuatan bubur tomat.....                                                                                                             | 28 |
| <b>Gambar 3.2.</b> Diagram alir pembuatan biskuit .....                                                                                                                | 29 |
| <b>Gambar 4.1.</b> Grafik Hubungan formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi bubur tomat terhadap uji rasa .....        | 34 |
| <b>Gambar 4.2.</b> Grafik hubungan formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi bubur tomat terhadap uji aroma.....        | 35 |
| <b>Gambar 4.3.</b> Grafik hubungan formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi bubur tomat terhadap uji warna .....       | 36 |
| <b>Gambar 4.4.</b> Grafik hubungan formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi bubur tomat terhadap uji tekstur .....     | 38 |
| <b>Gambar 4.5.</b> Grafik hubungan formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi bubur tomat terhadap uji keseluruhan ..... | 39 |
| <b>Gambar 4.6.</b> Pengaruh formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi bubur tomat terhadap kadar serat kasar .....      | 40 |
| <b>Gambar 4.7.</b> Pengaruh formulasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi bubur tomat terhadap kadar air.....               | 43 |

## ABSTRAK

Kurangnya asupan serat masyarakat di Indonesia, dapat menyebabkan gangguan pencernaan seperti konstipasi atau sembelit. Sembelit merupakan suatu kondisi kurangnya gerakan peristaltik pada usus besar sehingga mengakibatkan kesulitan dalam proses pengeluaran feses karena tertahan dalam usus besar dengan rentan waktu yang cukup lama. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan formulasi terbaik pada pembuatan biskuit dengan menggunakan variasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kapok dengan penambahan konsentrasi bubur tomat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan yaitu perbandingan variasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kulit pisang kapok dengan formula F1 (50%:50%), F2 (55%:45%), F3 (60%:40%), F4 (65%:35%), F5 (70%:30%) dan konsentrasi bubur tomat 15%, 25%, 35%. Berdasarkan uji hedonik, formulasi terbaik diperoleh pada F3, yaitu kombinasi 60% tepung ubi jalar ungu dan 40% tepung kulit pisang kapok dengan penambahan 15% bubur tomat. Berdasarkan uji organoleptik pada biskuit terpilih didapatkan rasa agak manis, tekstur yang renyah, aroma sentuhan segar dan asam ringan serta warna coklat kemerah-merahan, kadar air sebesar 0,94%, 4,25% serat kasar, 8,65% protein dan 2,96% vitamin C. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variasi formulasi terhadap hasil uji organoleptik, kadar air, serat kasar, protein, dan vitamin C. Biskuit yang dihasilkan berpotensi membantu mengatasi masalah sembelit karena tingginya kandungan serat kasarnya.

**Kata kunci:** Tepung ubi jalar ungu, tepung kulit pisang kapok, biskuit, sembelit, serat kasar

## ABSTRACT

*Lack of fiber intake in Indonesian society can cause digestive disorders such as constipation. Constipation is a condition of lack of peristaltic movement in the large intestine, resulting in difficulty in the process of defecating because it is retained in the large intestine for a long period of time. The purpose of this study was to obtain the best formulation for making biscuits using variations of purple sweet potato flour and kapok banana peel flour with the addition of tomato pulp concentration. This study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) design with 5 levels of treatment, namely the comparison of variations of purple sweet potato flour and kapok banana peel flour with formula F1 (50%: 50%), F2 (55%: 45%), F3 (60%: 40%), F4 (65%: 35%), F5 (70%: 30%) and tomato pulp concentration of 15%, 25%, 35%. Based on the hedonic test, the best formulation was obtained in F3, which is a combination of 60% purple sweet potato flour and 40% banana peel flour with the addition of 15% tomato pulp. Based on the organoleptic test on the selected biscuits, a slightly sweet taste, crunchy texture, a fresh and mild sour aroma and a reddish brown color were obtained, a water content of 0.94%, 4.25% crude fiber, 8.65% protein and 2.96% vitamin C. From the results of the study, it can be concluded that there is a significant effect of formulation variations on the results of organoleptic tests, water content, crude fiber, protein, and vitamin C. The resulting biscuits have the potential to help overcome constipation problems because of their high crude fiber content.*

**Keywords:** Purple sweet potato flour, banana peel flour, biscuits, constipation, crude fiber