

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu uji pendahuluan dan penelitian utama. Uji pendahuluan bulan November 2023 telah dilaksanakan di Rumah Industri PT. Bangun Sejahtera KYTa sedangkan penelitian utama meliputi pemeriksaan proksimat akan dilakukan di Balai Standarisasi Dan Pelayanan Jasa Industri Medan pada bulan Mei hingga Juni 2024.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Dengan fokus pada eksperimen laboratorium, penelitian semacam ini menggunakan metodologi deskriptif kuantitatif untuk memastikan dan mengevaluasi kandungan proksimat tepung talas beneng.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian melakukan percobaan komparatif deskriptif yaitu membandingkan secara deskriptif parameter kimia dari tepung Talas Beneng yang dihasilkan dari dua proses yang berbeda yaitu :

P₁ : Perendaman talas beneng dengan air panas suhu 70⁰C

P₂ : Perendaman talas beneng dengan air panas suhu 90⁰C

C. Bahan dan Alat

1. Bahan Pembuatan Tepung

Tabel 4. Bahan Pembuatan Tepung

No	Jenis Bahan	Satuan	Perlakuan	
			A	B
1	Talas Beneng	Gr	3400	2900
2	Air panas	Gr	6800	5800
3	Suhu	⁰ C	70	90

2. Alat Pembuatan Tepung

Tabel 5. Alat Pembuatan Tepung

Nama Alat	Jumlah	Satuan
Pisau besar	1	Buah
Food Dehydrator	1	Buah
Alat giling	1	Buah
Ayakan	1	Buah
Baskom	1	Buah
Timbangan	1	Buah
Termometer air	1	Buah

D. Prosedur Penelitian

1. Prosedur Pembuatan Tepung Talas Beneng

- Diawali dengan pengambilan umbi talas beneng yang siap panen
- Lalu umbi talas beneng dikupas sampai bersih hingga hilang warna putihnya. Selanjutnya ditimbang lalu dicuci
- Kemudian umbi dilakukan pemarkan dan selanjutnya dicuci kembali sebanyak 3x
- Setelah dicuci bersih, umbi talas beneng direndam dalam air panas dengan waktu 30 menit pada suhu 70 derajat Celcius dan 30 menit lagi pada suhu 90 derajat Celcius
- Setelah itu ditiriskan dan dimasukkan kedalam food dehydrator dengan suhu 70°C selama ± 3 jam
- Lalu umbi talas beneng yang sudah kering lalu dilumatkan dan disaring memakai Saringan 80 mesh sampai berubah menjadi tepung talas beneng

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi dalam penelitian ini, dilakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui ukuran, bentuk, dan luas areal budidaya talas beneng. Umbi talas beneng kemudian

diangkut ke Rumah Industri PT. Bangun Sejahtera KYTa untuk digiling menjadi tepung.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Analisis kadar proksimat pada tepung talas beneng yaitu protein, karbohidrat, serat kasar, lemak, kadar air, dan kadar abu. Pengujian analisis kadar proksimat yaitu sebagai berikut :

1. Protein

Menggunakan metode Semimikro Kjeldahl (SNI 01-2891-1992) untuk analisis protein terkait pekerjaan:

- a. Ukur tepat 0,51 g dan pindahkan ke gelas kimia 100 mililiter.
- b. Menambah sekitar 2 g garam dan 25 mililiter air (H₂SO₄).
- c. Periksa daftar bahan atau pembakar api hingga bening dan larutan menjadi larutan yang jernih (sekitar dua jam).
- d. Setelah selesai, tuang isinya ke dalam labu 100 mililiter, aduk, dan diamkan hingga tanda garis.
- e. Lima mililiter larutan, lima mililiter NaOH 30 persen, dan beberapa tetes indikator PP dipipet dan ditambahkan ke penyuling.
- f. Lelehkan selama kurang lebih 10 menit, sebagai sarana pengujian 10 mililiter borat asam 2 persen yang telah dipanaskan hingga suhu sinyal.
- g. Memanfaatkan suling udara, bilas ujung pendingin
- h. Larutan Hidrogen Klorida 0,01 N dengan Titar

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 0,014 \times f.k \times f.p}{W}$$

Keterangan :

W = bobot cuplikan

V₁ = Penitran contoh volume Hidrogen Klorida 0,01 N

V₂ = Penitran blanko volume Hidrogen Klorida

N = normalitas Hidrogen Klorida

f.k = Protein dengan parameter Minyak Kacang 5,46; Susu Olahan 6,38; Makanan 6,25

f.p = faktor pengenceran

2. Karbohidrat

Analisis karbohidrat metode kepekatan larutan Luff Schoorl (SNI 01-2891-1992) :

- a. Gunakan Erlenmeyer 500 mililiter untuk menimbang sekitar 5 g sampel.
- b. Tambahkan 200 mililiter larutan Hidrogen Klorida 3 persen, lalu gunakan pendingin vertikal untuk merebus campuran selama 3 jam.
- c. Kemudian, setelah didinginkan dan dinetralkan dengan larutan NaOH 30 persen (menggunakan lakmus atau fenolftalein), asamkan larutan secara perlahan dengan menambahkan 3 persen CH₂COOH.
- d. Isi labu ukur 500 mililiter dengan isinya, tekan hingga garis, lalu saring.
- e. Pipet Masukkan 10 mililiter saringan ke dalam labu Erlenmeyer 500 mililiter, lalu gunakan pipet untuk menambahkan 25 mililiter larutan luff, beberapa batu didih, dan 15 mililiter air suling. Setelah dingin tambahkan 15 mililiter larutan KI 20 persen dan 25 mililiter H₂SO₄ 25 persen perlahan-lahan.
- f. Dengan menggunakan api yang konstan, panaskan campuran tersebut. Pastikan campuran tersebut mendidih dalam waktu tiga menit, biarkan mendidih selama tepat sepuluh menit, lalu dinginkan dengan cepat dalam air es.
- g. 15 mililiter larutan KI 20 persen dan 25 mililiter H₂SO₄ 25 persen ditambahkan setelah dingin.
- h. Larutan tio 0,1 N dititar.

$$\text{Kadar glukosa} = \frac{W_1 \times fp}{W} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Karbohidrat} = 0,9 \times \text{kadar glukosa}$$

Keterangan :

Fp = Faktor pengenceran

W₁ = glukosa (mg)

W = bobot cuplikan

3. Serat Kasar

Teknik Gravimetri (SNI 01-2891-1992) untuk alur kerja analisis serat kasar:

- a. Labu Erlenmeyer 500 mililiter harus diisi dengan 2-4 gram bahan yang telah ditimbang, diikuti dengan penuangan sampel sebanyak tiga kali ke dalam pelarut organik atau pengadukan untuk mengekstrak lemak.
- b. Saat menggunakan pendingin vertikal, rebus 500 mililiter larutan H₂SO₄ 1,25 persen selama 30 menit.
- c. Setelah itu, tuangkan 50 mililiter NaOH 3,25 persen dan dididihkan selama setengah jam lagi.
- d. Gunakan corong Bucher yang berisi kertas saring tanpa abu untuk menyaring sambil dipanaskan. Versi kering dari Whatman 54.41 atau 541 dengan indikasi berat.
- e. Gunakan etanol 96 persen dan air panas 1,25 persen dengan H₂SO₄ untuk mencuci endapan pada kertas asing secara bertahap.
- f. Kertas saring dan semua isinya diangkat, lalu letakkan dalam wadah penimbang yang beratnya diketahui. Keringkan pada suhu 105 derajat Celsius lalu dinginkan hingga beratnya tidak berubah.
- g. Jika ditemukan bahwa kandungan serat kasar melebihi 1 persen, timbang tepung hingga beratnya konstan dan abu kertas saring karena mengandung isinya.
- h. Kurang dari 1% serat kasar.

Kurang dari 1% serat kasar

$$\% \text{ serat kasar} = \frac{W}{W_2} \times 100\%$$

W₂

—

Serat kasar > 1%

$$\% \text{ serat kasar} = \frac{W - W_1}{W_2} \times 100\%$$

Keterangan :

W_2 : Berat bendapan (gr)

W_1 : Berat abu (gr)

W : Berat (gr)

4. Lemak Total

Dengan menggunakan teknik Soxhlet (SNI 01-2891-1992), tentukan total kadar lemak:

- Satu hingga dua gram sampel harus ditimbang lalu dimasukkan ke dalam selongsong kertas berlapis kapas.
- Isi selongsong kertas berisi sampel dengan kapas, keringkan dalam oven selama sekitar satu jam pada suhu tidak lebih dari 80°C, lalu masukkan ke dalam alat soxhlet dengan labu lemak berisi batu didih kering yang beratnya diketahui.
- Selama sekitar enam jam, ekstrak menggunakan heksana atau pelarut lemak lainnya.
- Dalam oven pengering yang diatur pada suhu 105 derajat Celsius, suling heksana dan keringkan ekstrak lemak.
- Timbang dan dinginkan zat tersebut.
- Teruskan pengeringan seperti ini hingga beratnya tetap konsisten.

$$\% \text{ Lemak} = \frac{W - W_1}{W_2} \times 100\%$$

Keterangan :

W_2 : Berat setelah diekstrak (gr)

W_1 : Berat sebelum diekstrak (gr)

W : Berat contoh (gr)

5. Kadar Air

Teknik oven (SNI 01-2891-1992) dapat digunakan untuk menentukan kadar air.

- Timbang 1 hingga 2 gram bahan dengan hati-hati ke dalam botol timbang tertutup yang beratnya diketahui. Botol timbang untuk sampel cairan dilengkapi dengan pengaduk, kertas saring terlipat, dan pasir kuarsa.
- Keringkan dalam oven yang diatur pada suhu 105°C selama tiga jam.
- Gunakan desikator untuk mendinginkan. Setelah berat yang konsisten tercapai, timbang lagi dan lanjutkan proses

$$\text{Kadar Air} = \frac{W}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W_1 : Berat kering (gr)

W : Kehilangan berat basah (gr)

6. Kadar Abu

Teknik Pengabuan Kering (SNI-01-2891-1992) dapat digunakan untuk menilai jumlah abu yang ada.

- Gelas porselen atau platina dengan berat yang diketahui harus ditimbang dengan benar dengan dua hingga tiga gram bahan. Cairan harus menguap di atas penangas air sampai bahan kering.
- Arang di atas api pembakar, diikuti dengan pengabuan sempurna dalam tungku listrik pada suhu maksimum 550°C (kadang-kadang membuka pintu tungku sedikit untuk memungkinkan oksigen masuk).

- c. Desikator digunakan untuk mendinginkan, kemudian timbang sampai beratnya tetap konsisten.

$$\text{Kadar Abu} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

W_2 : Berat kosong cawan (gr)

W_1 : Berat contoh ditambah cawan sudah dilakukan pengabuan
(gr)

W : Berat contoh ditambah sebelum dilakukan pengabuan
(gr)