

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Acak

Jenis penelitian pada pembuatan donat talas ini menggunakan metode eksperimental yang percobaannya dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dengan 4 kali ulangan, sehingga mendapat 16 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. P1 : 60% tepung terigu : 40% pure talas.
2. P2 : 50% tepung terigu : 50% pure talas.
3. P3 : 40% tepung terigu : 60% pure talas.
4. P4 : 30% tepung terigu : 70% pure talas.

Perbedaan konsentrasi substitusi pure talas yang digunakan bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi optimum yang dapat menghasilkan donat yang memiliki karakteristik yang dapat diterima oleh panelis.

B. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar, Jalan Gemitir No. 72 Kesiman Kertalangu, Denpasar. Yang meliputi proses pembuatan donat talas.

Analisis kadar karbohidrat, serat, air, lemak, abu dan protein dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Jalan PB Sudirman, Denpasar.

Uji organoleptik donat talas dilaksanakan di ruang panelis Kampus Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar, Jalan Gemitir No. 72 Kesiman Kertalangu, Denpasar. dengan menggunakan panelis yang agak terlatih sebanyak 30 Orang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari - Mei 2022.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan - bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Talas, Talas yang digunakan dengan kriteria kulit luar terlihat segar, berbau khas talas, tidak lembek dan tidak ada luka fisik. diperoleh dari kebun milik peneliti di Br. Munduk Anggrek Kaja, Ds. Yehembang Kauh, Kec. Mendoyo, Kab. Jembrana.
- b. Bahan yang digunakan dalam pembuatan donat adalah tepung terigu protein tinggi (merk cakra kembar), gula pasir (kiloan/tanpa merk), vanili bubuk (merk kapal layar), telur, margarin (merk blue band), susu bubuk putih (Dancow), Air mineral (Aqua) , dan ragi instan (Fermipan) dibeli dalam bentuk kemasan yang diperoleh di Toko Sembako Br. Kerta Jiwa, Kesiman Kertalangu
- c. Minyak Kelapa (merk bimoli) yang digunakan untuk menggoreng adonan donat. Diperoleh di Toko Sembako Br. Kerta Jiwa, Kesiman Kertalangu.
- d. Bahan yang digunakan dalam uji organoleptik yaitu, air mineral kemasan merk aqua dan crackers merek malkist roma. Diperoleh di Toko Sembako Br. Kerta Jiwa, Kesiman Kertalangu.

2. Alat

Alat - alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Alat yang digunakan dalam perebusan dan menghaluskan talas menggunakan alat seperti : Panci kecil, pisau, talenan, timbangan, baskom plastik, plastik, dan blender.
- b. Alat yang digunakan untuk membuat produk donat yaitu : timbangan, baskom plastik, sendok makan, gelas, serbet, wajan, sendok masak, nampan dan saringan besi.
- c. Untuk uji organoleptik digunakan alat seperti piring kertas kecil nampan, kuisioner, dan alat tulis.

D. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang dianalisis dalam penelitian ini adalah donat sesuai dengan perlakuan substitusi tepung terigu dengan pure talas, yaitu sebagai berikut :

1. P1 : 60% tepung terigu : 40% pure talas.
2. P2 : 50% tepung terigu : 50% pure talas.
3. P3 : 40% tepung terigu : 60% pure talas.
4. P4 : 30% tepung terigu : 70% pure talas.

E. Prosedur Kerja

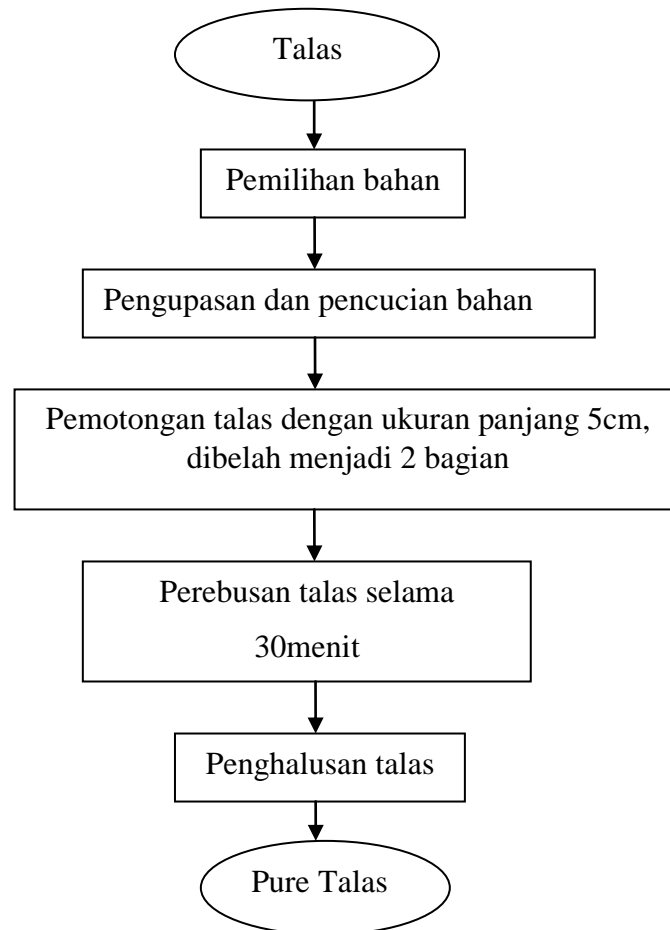
1. Pembuatan Pure Talas

Pada pembuatan pure talas melalui beberapa tahapan yaitu sebagai berikut :

- a. Pilih talas yang segar, sesuai dengan kriteria.
- b. Kupas talas dengan pisau, kemudian cuci bersih talas dengan air mengalir.
- c. Potong - potong talas dengan ukuran panjang 5cm kemudian belah menjadi 2 bagian.

- d. Merebus talas 30 menit hingga matang.
- e. Tiriskan talas yang sudah matang, kemudian letakkan di dalam baskom plastik.
- f. Haluskan talas menggunakan blender sampai halus.
- g. Pure talas siap digunakan.

Untuk lebih jelasnya diagram alir pembuatan pure talas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Pure Talas

2. Komposisi / formulasi bahan dalam pembuatan donat

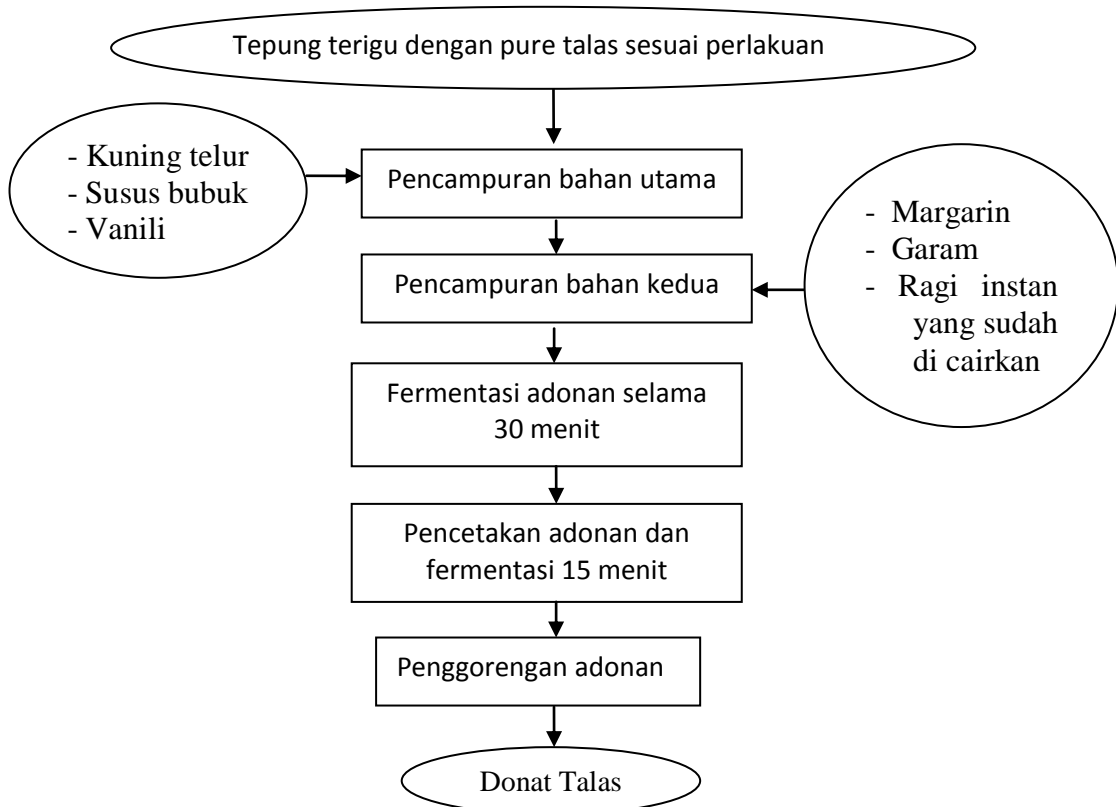
Komposisi Bahan

Bahan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Tepung terigu (g)	60	50	40	30
Pure talas (g)	40	50	60	70
Gula pasir (g)	15	15	15	15
Kuning telur (g)	10	10	10	10
Vanili (g)	0,5	0,5	0,5	0,5
Ragi instan / fermipan (g)	1,5	1,5	1,5	1,5
Margarin (g)	6	6	6	6
Garam (g)	1	1	1	1
Susu Bubuk (g)	5	5	5	5

3. Prosedur kerja pembuatan donat

- a. Persiapkan semua bahan dan alat yang diperlukan untuk pembuatan donat.
- b. Lakukan penimbangan bahan, agar berat bahan sesuai dengan perlakuan.
- c. Masukkan bahan yang sudah ditimbang ke dalam baskom plastik, seperti tepung terigu, gula pasir, vanili, susu bubuk pure talas, dan kuning telur. Kemudian aduk bahan hingga rata kemudian uleni bahan sampai tercampur dan agak kalis.
- d. Tambahkan margarine, garam, dan juga ragi instan yang sudah dicairkan dengan air hangat ke dalam adonan, kemudian uleni adonan hingga kalis dan tidak menempel di tangan.
- e. Tutup adonan menggunakan serbet bersih, diamkan adonan selama 30 menit hingga adonan mengembang.
- f. Setelah adonan mengembang, Kempiskan adonan agar tidak ada gelembung udara pada adonan.

- g. Siapkan nampan yang sudah ditaburi dengan tepung terigu tipis - tipis, kemudian bagi adonan menjadi beberapa bagian (ditimbang adonan agar berat masing-masing adonan sama), bentuk adonan bulat dan lubangi menggunakan batang sendok, letakkan adonan yang sudah dibentuk di atas nampan, kemudian tutup kembali adonan dengan serbet diamkan selama 15 menit.
- h. Panaskan minyak kelapa dengan api kecil, setelah minyak kelapa panas masukkan adonan satu persatu dengan perlahan.
- i. Donat di balik sekali saja, apabila warna donat sudah coklat keemasan kemudian angkat donat, letakkan diatas saringan besi agar donat tidak banya menyerap minyak. Untuk lebih jelasnya diagram alir pembuatan donat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Donat

F. Parameter Yang Diamati

1. Mutu Subjektif

Pengujian mutu subyektif pada penelitian ini dilakukan dengan uji organoleptik yang diuji dengan uji kesukaan sebanyak 5 skala pengukuran yaitu aroma, rasa, warna, tekstur, dengan penerimaan secara keseluruhan dan uji mutu hedonik yaitu tekstur. Skala hedonic dan skala numeric yang digunakan dalam uji organoleptik dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Skala Hedonik dan Numerik Uji Organoleptik Terhadap Aroma, Rasa, Warna, Tekstur dan Penerimaan Donat Talas Keseluruhan.

SKALA HEDONIK	SKALA NUMERIK
Sangat suka	5
suka	4
Netral	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

Skala Mutu Hedonik dan Numerik Yang Digunakan Terhadap Mutu Tekstur Donat Talas

SKALA MUTU HEDONIK	SKALA NUMERIK
Lembut	3
Kurang lembut	2
Padat	1

Penelitian yang digunakan menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yang diambil dari mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar Semester V, dengan cara melakukan pengisian formulir yang telah disediakan dengan menggunakan skala hedonic dan ditransformasikan ke dalam skala numerik.

1. Prosedur pengujian organoleptik :

- a. Memberikan panelis formulir kuesioner, crackers, air, dan produk yang akan diamati dengan berat 10 gram untuk sekali cicip.
- b. Mengisi format data panelis seperti tanggal pengujian, nama produk, dan nama panelis pada formulir yang telah disediakan.
- c. Menguji rasa, warna, aroma, tekstur, dan penerimaan secara keseluruhan.
- d. Setiap selesai melakukan pengujian terhadap satu sampel, panelis menetralkan rasa dengan cara memakan crackers dan minum air putih.
- e. Menganalisis hasil data pengujian

2. Karakteristik Obyektif

a. Kadar air

Penentuan kadar air dengan menggunakan metode pengeringan dengan oven, dengan prinsip sampel dikeringkan dalam oven dengan suhu 100⁰C - 120⁰C sampai diperoleh berat konstan. Adapun prosedur dari penetapan kadar air dengan metode pengeringan oven ini yaitu :

1. Cawan kosong dikeringkan dalam oven selama jam dan didinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang.
2. Timbang dengan cepat dan tepat kurang lebih 2 gram sampel yang sudah dihomogenkan dalam cawan.
3. Tepatkan cawan beserta isi di dalam oven selama 4 jam. Hindarkan kontak antara cawan dengan dinding oven.
4. Pindahkan cawan ke desikator, kemudian didinginkan selama 15 menit.
5. setelah dingin dilakukan penimbangan kembali.
6. Keringkan kembali ke dalam oven sampai diperoleh berat yang constant.

b. Kadar abu

1. Cawan porselen dipanaskan dalam oven selama 15 menit
2. Lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang.
3. Sebanyak 3 - 5 g sampel dimasukkan dalam cawan porselen dan ditimbang.
4. Lalu dibakar sampai tidak berasap lagi dan diabukan dalam tanur bersuhu 550⁰C sampai berwarna putih dan beratnya konstan.
5. Setelah itu dinginkan dalam desikator dan ditimbang.

$$\text{Kadar abu} = \frac{\text{berat abu}}{\text{berat sampel}} \cdot 100\%$$

c. Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat pada sampel dihitung secara *by difference*, dengan cara menggunakan 100% dengan nilai total dari kadar air, kadar abu, kadar protein kadar lemak dan kadar serat.

$$\text{Kadar karbohidrat (100\%)} = 100\% - (\text{kadar air} + \text{kadar protein} + \text{kadar lemak} + \text{kadar serat kasar})$$

d. Kandungan Protein

Prosedur analisis kandungan Protein (Metode Mikro Kjeldahl)

- 0,1 gram sampel di timbang lalu ditambahkan 0,5 gram tablet Kjeldahl
- Tambahkan H₂SO₄ 5ml di destruksi (dipanaskan) selama kurang lebih 3 jam sehingga warna sampel berubah menjadi bening.
- Dinding kemudian ditambahkan aquades 25 ml kemudian dituangkan kedalam labu Kjeldahl.

- Ditambahkan Aquades sebanyak 50 ml, kemudian ditambahkan NaOH 50% sebanyak 25 ml ditambah 3 tetes PP didestilasi 15 menit.
- Untuk penampungan destilasi masukan asam borat 3% sebanyak 10 ml di tamping hasil destilasi menjadi 50 ml.
- kemudian dilakukan titrasi menggunakan HCL 0,1N dititrasi hingga warnanya berubah dari biru menjadi kuning muda.

e. Lemak dengan metode Soxhlet

1. Labu lemak dikeringkan dengan oven
2. Sampel ditimbang sebanyak 5 g dibungkus dengan kertas saring dan ditutup kapas bebas lemak
3. Kertas saring berisi sampel tersebut diletakkan dalam alat ekstraksi soxhlet yang dirangkai dengan kondensor
4. Pelarut heksana dimasukkan ke dalam labu lemak
5. Lalu direfluks selama minimal 5 jam.
6. Sisa pelarut dalam labu lemak dihilangkan dengan dipanaskan dalam oven
7. Lalu ditimbang

$\text{Kadar karbohidrat (\%)} = \frac{\text{Berat lemak } 100\%}{\text{Berat sampel}}$

f. Serat kasar

Adapun prosedur dari penetapan kadar serat kasar dengan metode penentuan serat kasar yaitu :

- Haluskan bahan sehingga dapat melalui ayakan diameter 1 mm dan campurlah baik-baik. Kalau tak dapat dihaluskan, hancurkan sebaik mungkin.

- Timbang sebanyak 2 gram sampel masukkan kedalam erlenmeyer.
- Tambahkan 50 ml H₂SO₄ kemudian di panaskan pada pendingin balik selama 1 jam.
- Kemudian disaring menggunakan kertas saring, bilas dengan aquades panas sebanyak 25 ml untuk menghilangkan kadar asam.
- Residu di tamping kemudian ditambahkan NaOH 0,255N sebanyak 50 ml kemudian dipanaskan pada pendingin balik selama 1 jam.
- Kemudian disaring menggunakan kertas Whatman no 42 yang telah di ketahui berat konstannya.
- Residu pada kertas Whatman ditambahkan aquades sebanyak 20 ml untuk menghilangkan asam dan ditambahkan alkohol 96% sebanyak 10 ml.
- Oven kertas whatman dengan suhu 105 selama 2 jam kemudian didinginkan di desikator 15 menit lalu timbang.
- Rumus

$$\text{Kadar serat kasar (\%)} = \frac{\text{berat (kertas whatman + residu)} - \text{berat kertas whatman} \times 100\%}{\text{Berat sampel (gr)}}$$

G. Pengolahan Dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan setelah pengumpulan data selesai. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan cleaning data, kemudian diolah dengan menggunakan bantuan kalkulator.

2. Analisis data

Data yang sebelumnya telah dikumpulkan kemudian ditabulasi dan selanjutnya dilakukan analisis ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan (nyata dan sangat nyata). Bila ada pengaruh, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Dalam penarikan kesimpulan tersebut untuk mengetahui substitusi pure talas dengan tepung terigu terhadap karakteristik donat yang dilakukan dengan pemberian skor pada uji organoleptik yang diamati.

3. Penetapan perlakuan secara keseluruhan

Penentuan perlakuan secara keseluruhan ditentukan dari parameter uji organoleptik. Untuk menentukan donat yang paling disukai dapat diketahui dengan cara menentukan dari hasil nilai rata-rata tertinggi dari panelis.