

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini dilakukan dengan 5 jenis perlakuan, masing – masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga dalam penelitian ini terdiri dari 15 unit percobaan. Adapun perlakuan tersebut, yaitu:

1. P<sub>1</sub> yaitu tingkat pengenceran kacang gude dengan air 1:8
2. P<sub>2</sub> yaitu tingkat pengenceran kacang gude dengan air 1:9
3. P<sub>3</sub> yaitu tingkat pengenceran kacang gude dengan air 1:10
4. P<sub>4</sub> yaitu tingkat pengenceran kacang gude dengan air 1:11
5. P<sub>5</sub> yaitu tingkat pengenceran kacang gude dengan air 1:12

Perlakuan yang dilaksanakan menggunakan tingkat pengenceran minuman sari kacang gude sebesar 1:8, 1:9, 1:10, 1:11, dan 1:12. Perbedaan tingkat pengenceran minuman sari kacang gude yang digunakan setiap perlakuan bertujuan untuk mendapatkan mutu minuman sari kacang gude yang dapat diterima dan sebagai tingkat pengenceran optimum dengan menghasilkan minuman sari kacang gude yang baik.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar, Jalan Gemitir No. 72 Denpasar Timur. Sedangkan untuk analisa kapasitas antioksidan dilaksanakan di UPT. Laboratorium Analitik, Gedung AU Lantai 2, Jl. Kampus Bukit Jimbaran Bali.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juli 2018.

## **C. Bahan dan Alat**

### **1. Bahan**

#### **a. Kacang Gude**

Kacang gude yang digunakan adalah kacang gude yang berkualitas baik, tidak berlubang, kacang dalam keadaan kering, kacang berwarna ungu kehitaman dan bersih dari serangga. Kacang gude dibeli di Pasar Badung Baru Jalan Cokroaminoto No.16, Pemecutan Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali.

#### **b. Air dalam Kemasan**

Jenis air yang digunakan dalam proses penelitian adalah air dalam kemasan.

#### **c. Gula Pasir**

Gula pasir yang digunakan adalah gula pasir yang berwarna putih, tidak menggumpal, keadaan tidak basah, tidak ada serangga ataupun kerikil, berbentuk kristal kecil, dan gula pasir lokal. Gula pasir dibeli di UD Fenny Jalan Kartini No.89, Dauh Puri Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali.

#### **d. Daun Pandan**

Daun pandan yang digunakan adalah daun pandan yang segar, tidak berlubang, dan berwarna hijau. Daun pandan dibeli di Pasar Badung baru Jalan Cokroaminoto No.16, Pemecutan Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali.

#### **e. Garam**

Garam yang digunakan adalah dalam kemasan bertuliskan garam beryodium. Garam dibeli pada toko di UD Fenny Jalan Kartini No.89, Dauh Puri Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali.

#### **f. Vanili**

Vanili yang digunakan adalah vanili yang berbentuk bubuk, berwarna putih, vanili dikemas dalam botol kecil. Merek yang dipakai adalah “Koepoe Koepoe” yang dibeli pada toko di UD Fenny Jalan Kartini No.89, Dauh Puri Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali.

#### **g. Perisa Coklat**

Perisa Coklat yang digunakan adalah perisa coklat yang dikemas dalam botol kecil. Merek yang dipakai adalah “Red Bell” yang dibeli pada toko di UD Fenny Jalan Kartini No.89, Dauh Puri Kaja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali.

#### **h. Zat Kimia**

Zat kimia yang digunakan untuk penentuan kapasitas antioksidan antara lain ethanol dan larutan 2,2 – diphenyl – 1 – picrylhydrazyl (DPPH).

## **2. Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini, yaitu :

- a. Pada proses pembuatan sari kacang gude, alat yang digunakan adalah baskom, panci, piring, mangkok sayur, sendok makan, sendok teh, sendok sayur, kasa, nampan, gelas ukur, blender merek “Miyako”, kompor merek “Rinai”, timbangan bahan makanan merek “Tanika” dengan ketelitian 10 gram, timbangan semi analitik
- b. Uji organoleptik dan daya terima keseluruhan akan menggunakan kuisioner, alat tulis, nampan, piring, dan gelas sloki.
- c. Uji kapasitas antioksidan akan menggunakan spektrofotometer UV – Vis 1420 *thermo spectronic*, timbangan analitik, erlenmeyer 125 ml, pipet volume 5 ml dan pro pipet, mikropipet, vortex mixer dan tabung reaksi.

## **D. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kacang gude dengan perlakuan tingkat pengenceran antara perbandingan kacang gude dengan air 1:8, 1:9, 1:10, 1:11 dan 1:12. Sampel yang dihasilkan kemudian di uji dengan metode uji organoleptik untuk mendapatkan minuman sari kacang gude dengan mutu subyektif terbaik. Sedangkan untuk penentuan mutu obyektif dipergunakan semua unit sampel.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Komposisi Bahan dalam Pembuatan Minuman Sari Kacang Gude

Dalam penelitian ini, minuman sari kacang gude dengan masing – masing perlakuan dan ulangan yaitu menggunakan resep yang sama dengan komposisi sari kacang gude yang berbeda. Adapun komposisi pembuatan sari kacang gude, yang dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8**  
**Komposisi Bahan Pembuatan Minuman Sari Kacang Gude**

Bahan	Perlakuan				
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>
Kacang Gude (g)	100	100	100	100	100
Air (ml)	800	900	1000	1100	1200
Gula Pasir (%)	10	10	10	10	10
Daun Pandan (lbr)	1	1	1	1	1
Garam (g)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Vanili (g)	1	1	1	1	1
Perisa Coklat (ml)	1	1	1	1	1

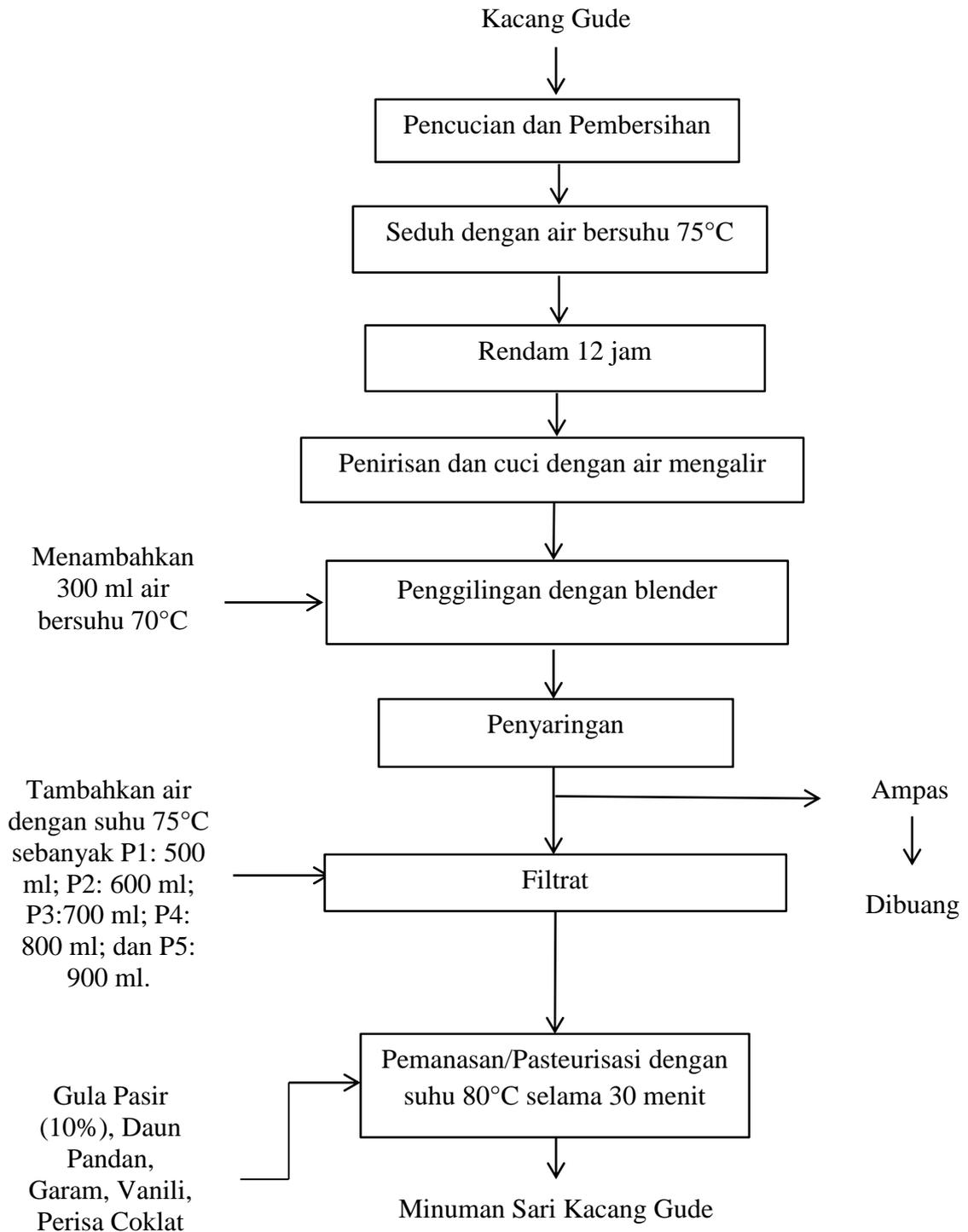
### 2. Prosedur Kerja Pembuatan Sari Kacang Gude

Langkah – langkah prosedur kerja pembuatan sari kacang gude dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu :

- a. Kacang gude dicuci hingga bersih dengan air mengalir (pisahkan jika ada kerikil atau kotoran lain).
- b. Kacang gude ditiriskan, selanjutnya kacang gude yang sudah bersih diseduh dengan air yang bersuhu 75°C. Penggunaan air panas dapat menginaktifkan enzim *lipoksigenase* dalam kacang yang menyebabkan langu (Maryam S, 2007).

- c. Rendam kacang gude yang sudah diseduh selama 12 jam. Perendaman dimaksudkan untuk melunakkan tekstur biji kacang gude sehingga memudahkan untuk proses penggilingan.
- d. Setelah kacang gude direndam selama 12 jam, selanjutnya dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan.
- e. Giling kacang gude dengan menggunakan blender yang ditambahkan air sebanyak 300 ml dengan suhu 70°C hingga halus.
- f. Setelah proses penggilingan bubur kacang gude lalu disaring menggunakan kain kasa yang dilapisi menjadi 2. Penyaringan menggunakan kain kasa bertujuan untuk mengambil filtrat dari bubur kacang gude.
- g. Ukur filtrat sari kacang gude yang sudah di saring, lalu tambahkan air yang bersuhu 75°C. Penggunaan air diukur dengan total air pada perlakuan (800ml, 900ml, 1000ml, 1100ml, dan 1200ml) dikurangi jumlah penggunaan air pada saat penggilingan (300 ml). Sehingga penambahan air pada filtrat sebesar P1: 500 ml; P2: 600 ml; P3:700 ml; P4: 800 ml; dan P5: 900 ml.
- h. Panaskan filtrat kacang gude dengan menambahkan bahan – bahan lain, seperti gula pasir, daun pandan, garam, vanili, perisa coklat. Pemanasan dilakukan dengan suhu 80°C selama 30 menit bertujuan untuk membunuh mikroorganisme patogen dan pembusuk. Selama proses perebusan sari kacang gude harus diaduk untuk menghindari pemisahan antara bagian krim dan skimnya.
- i. Setelah proses pemanasan selama 30 menit, tunggu minuman sari kacang gude hingga dingin. Kemas di dalam wadah yang bersih dan minuman sari kacang gude siap dikonsumsi.

Alur kerja dari pembuatan sari kacang gude pada penelitian ini dapat dilihat dari Gambar 3.



Gambar 3. Alur Kerja Pembuatan Minuman Sari Kacang Gude dalam Penelitian

## F. Parameter yang Diamati

### 1. Subyektif (Organoleptik)

Sifat organoleptik ini diuji dengan uji kesukaan memiliki rentang hedonik sebanyak 5 skala. Pada uji mutu hedonik memiliki rentang hedonik sebanyak 3 skala. Dalam skala hedonik dan skala numerik yang digunakan dalam uji organoleptik dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 9**  
**Skala Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Hedonik terhadap Rasa, Aroma, Warna, Konsistensi dan Penerimaan Keseluruhan terhadap Minuman Sari Kacang Gude**

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1.	Sangat Suka	5
2.	Suka	4
3.	Netral	3
4.	Tidak Suka	2
5.	Sangat Tidak Suka	1

**Tabel 10**  
**Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Mutu Hedonik terhadap Aroma Minuman Sari Kacang Gude**

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1.	Tidak Langu	3
2.	Agak Langu	2
3.	Langu	1

**Tabel 11**  
**Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Mutu Hedonik terhadap Warna Minuman Sari Kacang Gude**

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1.	Sangat Coklat	3
2.	Coklat	2
3.	Agak Coklat	1

**Tabel 12**  
**Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Mutu Hedonik terhadap Konsistensi Minuman Sari Kacang Gude**

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1.	Kental	3
2.	Agak Kental	2
3.	Cair	1

Penilaian organoleptik dilakukan terhadap warna, aroma, konsistensi dan penerimaan secara keseluruhan dari sari kacang gude yang diujikan. Penilaian menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 25 orang yang diambil dari Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar semester IV dan VI. Penilaian ini berdasarkan alasan bahwa mahasiswa tersebut telah memperoleh mata kuliah mengenai penilaian mutu organoleptik. Penilaian dilakukan oleh panelis dengan menggunakan instrument dalam skala hedonik dan ditransformasikan ke dalam skala numerik.

Penilaian terhadap produk oleh panelis dilakukan dengan mengisi yang angket yang telah disediakan. Pada angket tersebut menggunakan skala hedonik.

Langkah – langkah dalam penilaian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Peneliti menyediakan produk yang dihasilkan, air mineral, krekers, dan lembar penilaian (angket).
- b. Sampel yang digunakan adalah minuman sari kacang gude.
- c. Panelis mengisikan nama panelis yang bersangkutan, produk yang akan diuji dan tanggal pada lembar penilaian (angket) yang telah disediakan. Lembar penilaian uji organoleptik (rasa, aroma, warna, konsistensi dan penerimaan keseluruhan) dan untuk uji mutu hedonik (aroma, warna, dan konsistensi).
- d. Panelis meminum air dan juga makan krekers sebagai penetral sebelum dan sesudah melakukan penilaian terhadap produk yang diujikan.
- e. Panelis menguji aroma, warna, konsistensi dan penerimaan secara keseluruhan dari produk yang disediakan.
- f. Panelis memberikan penilaian terhadap sampel dengan memberi tanda rumput ( $\surd$ ) pada tabel yang ada di angket yang sudah disiapkan
- g. Data yang diperoleh kemudian dianalisis

## **2. Obyektif (Kapasitas Antioksidan)**

Penentuan kapasitas antioksidan menggunakan metode DPPH (Subagio, dkk, 2001). Metode yang digunakan dalam analisis kapasitas antioksidan adalah metode DPPH. Keberadaan senyawa antioksidan pada sampel diketahui dengan spektrofotometer untuk mengukur intensitas warna yang dihasilkan dari reaksi

antara sampe dengan reagen DPPH pada panjang gelombang 517 nm. Adapun prosedur dari DDPH yaitu :

- 1) Timbang 1 gram sampel yang sudah dihaluskan
- 2) Tambahkan ethanol sampai volume 10 ml, gojlog selama lebih kurang 10 menit
- 3) Saring, kemudian ambil filtratnya
- 4) Ambil 1 ml filtrate dan tambahkan 2 ml DPPH 0,004 %, diamkan selama 30 menit
- 5) Baca dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm dengan DPPH sebagai kontrol
- 6) Hitung berdasarkan pengukuran absorban yang disebabkan oleh sampel atau besarnya kapasitas antioksidan dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Kapasitas Antioksidan} = \frac{(\text{Absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel})}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

## **G. Cara Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan setelah pengumpulan data selesai. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan program kerja berupa Microsoft Excel.

### **2. Analisis Data**

Data yang dikumpulkan kemudian akan ditabulasi yang kemudian dihitung jumlahnya. Selanjutnya berdasarkan data yang telah terkumpul dan ditabulasi

akan dilakukan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diuji. Bila ada pengaruh, maka akan dilanjutkan dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Berdasarkan langkah tersebut, kemudian dapat ditarik kesimpulan dengan langkah – langkah analisis seperti pada lampiran 5.