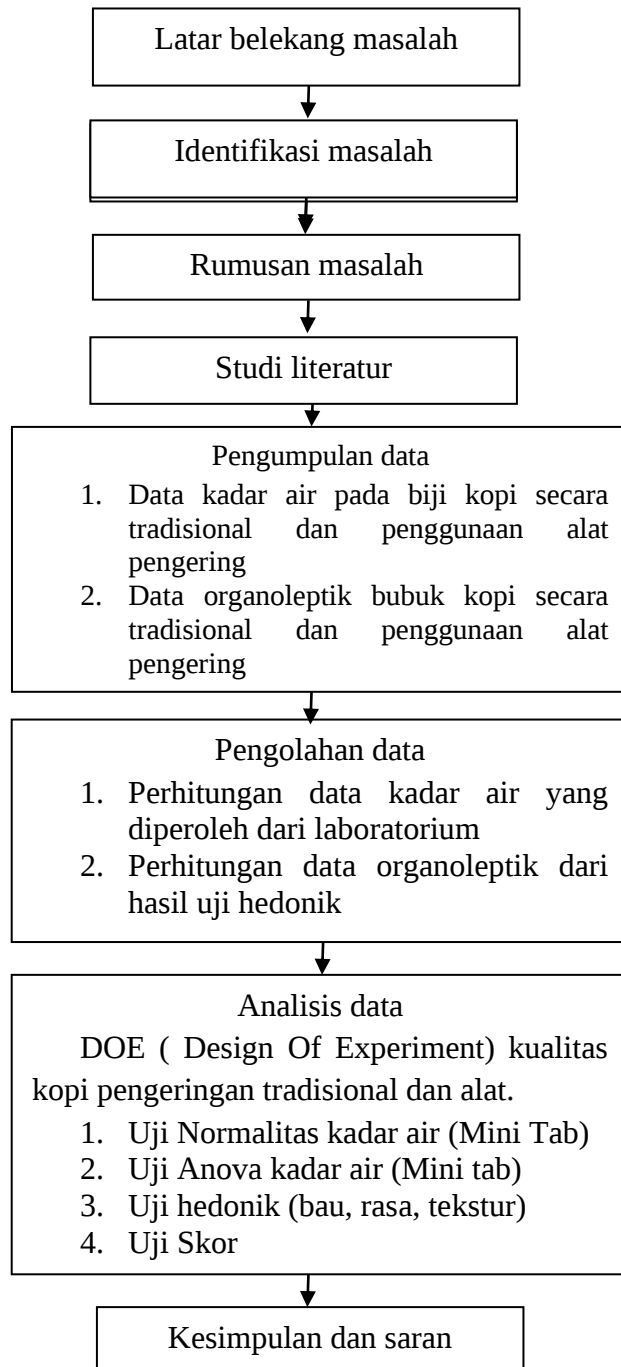


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah proses pengeringan biji kopi, sedangkan variabel dependen adalah kualitas kopi.

3.3 Populasi dan sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 60 kg biji kopi yang dikirim oleh CV Kopi Cahaya Semende.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 gram biji kopi dan 840 gram dalam bentuk bubuk kopi.

3.4 Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi lapangan, dimana terdapat 2 jenis sampel yaitu sampel biji kopi untuk pengujian kadar air di laboratorium dan sampel bubuk kopi untuk pengujian organoleptik dengan menggunakan uji hedonik kepada panelis yaitu sebanyak 30 orang.

Tahapan pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Kadar air pada biji kopi

Pengumpulan data kadar air pada biji kopi secara tradisional yaitu penjemuran berlangsung selama 5 jam (08.00 – 13.00) dengan keadaan cuaca normal, pengambilan sampelnya dilakukan di perusahaan secara langsung dan

dibawa ke batam untuk di cek kadar airnya, pengambilan sampelnya secara acak, dengan mengambil sampel biji kopi sebanyak 5 gram tiap tempat pengeringan (bara-bara), dengan kapasitas tiap tempat pengeringan (bara-bara) 10 kg, dan total biji kopi keseluruhan sebanyak 60 kg.

Pengumpulan data kadar air pada biji kopi dengan menggunakan alat pengering yaitu berlangsung selama 3 jam, tiap proses pengeringan berlangsung selama 30 menit dengan kapasitas alat 10 kg, pengambilan sampel dilakukan secara acak, dengan cara mengambil sampel biji kopi setiap prosenya sebanyak 5 gram dengan jumlah sampel sebanyak 6 sampel, dan total jumlah biji kopi keseluruhan sebanyak 60 kg.

Kemudian sampel yang telah dikumpulkan dibawa ke laboratorium dengan total, untuk sampel pengeringan secara tradisional sebanyak 6 sampel, untuk sampel pengeringan menggunakan alat pengering sebanyak 6 sampel.

2. Proses pengecekan sampel dilaboratorium

Setelah sampel diberikan kepada pihak laboratorium, maka sampel langsung dianalisis kadar air, dengan proses sebagai berikut:

1. Sampel dimasukkan kedalam cawan petri, kemudian ditimbang dan dicatat hasilnya
2. Kemudian dimasukkan kedalam oven yang suhunya 130°C selama 2 jam 45 menit.
3. Setelah waktunya tercapai ambil sampel yang ada di oven kemudian di masukkan kedalam desikator selama 15 menit untuk proses pendinginan.

4. Setelah itu lakukan penimbangan terhadap sampel dan hasil dari berat akhirnya
5. Kemudian di lakukan perhitungan kadar air pada biji kopi
3. Perhitungan kadar air pada biji kopi

Data yang diperoleh dari hasil analisis tadi di hitung kadar airnya menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \times 100\% \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 1}$$

Keterangan :

M1 = Berat biji kopi sebelum di oven

M2 = Berat biji kopi setelah di oven

4. Uji organoleptik pada bubuk kopi

Uji organoleptik pada bubuk kopi dilakukan dengan pengujian organoleptik dengan menggunakan uji hedonik dengan parameter rasa, bau, tekstur. Pengujian untuk parameter rasa dan bau dilakukan dengan cara, sampel bubuk kopi diberi air panas kemudian diberi gula sehingga menjadi air kopi, kemudian diberikan kepada panelis yang jumlah nya sebanyak 30 orang, kemudian tiap orang panelis di beri 2 gelas air kopi dan diberi label A dan B yang terdiri dari sampel pengeringan secara tradisional dan sampel pengeringan menggunakan alat pengering. Pengujian untuk parameter bubuk kopi dilakukan dengan cara, sampel bubuk kopi dimasukkan kedalam gelas dan diberi label A dan B, kemudian diberikan kepada panelis untuk diuji tekstur bubuk kopi berdasarkan ukuran dari bubuk kopi hasil dari penggilingan biji kopi. Setelah itu panelis diminta mengisi

tabel uji hedonik berdasarkan apa yang panelis rasakan. Berikut contoh tabel uji hedonik :

Tabel 3. 1 Contoh Tabel Hidonik

No	Nama Panelis	Sampel uji						skore
		A			B			
		Rasa	Bau	Tektur	Rasa	bau	Tektur	
1								
2								
3								
4								
5								

Rentang skor yang digunakan yaitu :

1. Amat sangat tidak suka
 2. Sangat tidak suka
 3. Tidak suka
 4. Agak tidak suka
 5. Netral
 6. Agak suka
 7. Suka
 8. Sangat suka
 9. Amat sangat suka
5. Perhitungan uji hedonik

Perhitungan data yang di dapatkan dari lembaran uji hedonik di hitung dengan uji skor, dimana data yang diperoleh dari lembaran penilaian ditabulasi dan ditentukan nilai mutunya dengan mencari hasil rerata pada setiap panelis pada

tingkat kepercayaan 95%. Untuk menghitung interval nilai mutu rerata pada setiap panelis digunakan rumus sebagai berikut :

$$P(\bar{x} - (1,96 \cdot s / \sqrt{n}) \leq \mu \leq (\bar{x} + (1,96 \cdot s / \sqrt{n})) \cong 95\% \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 2}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 3}$$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n} \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 4}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n}} \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 5}$$

Keterangan :

n = banyaknya panelis

S^2 = keragaman nilai mutu

1,96 = koefisien standar deviasi pada taraf 95%

$\bar{x}$ = nilai mutu rata-rata

X_i = nilai mutu dari panelis ke i, dimana $i = 1, 2, 3, \dots, n$

S = simpangan baku nilai mutu

3.4.2 Alat yang digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Pengujian kadar air biji kopi

Pengujian kadar air pada biji kopi dapat dilakukan dengan menggunakan alat sebagai berikut:

1. Timbangan untuk menimbang biji kopi

2. Wadah plastik untuk wadah biji kopi yang akan di kirim ke laboratorium

3. Peralatan di laboratorium seperti :

- 1) Oven ,untuk memanaskan sampel
- 2) Cawan porselen, untuk meletakkan sampel
- 3) Spatula, untuk mengambil sampel
- 4) Desikator, digunakan untuk pendingin bahan dan kedap dengan udara luar
- 5) Timbangan analitik, untuk menimbang sampel dengan tingkat ketelitian 0,01

2. Pengujian organoleptik bubuk kopi

Pengujian organoleptik pada bubuk kopi dapat dilakukan dengan menggunakan alat sebagai berikut :

- 1) Timbangan, untuk menimbang bubuk kopi
- 2) Tabel hedonik
- 3) Sendok, untuk mengambil bubuk kopi
- 4) Gelas, untuk tempat kopi yang akan di diberikan kepada panelis

3.4.3 Jenis data

Jenis data pada penelitian ini ada 2 yaitu :

1. Data primer

Data primer dalam penelitian ini adalah :

- 1) data kadar air biji kopi
- 2) data organoleptik bubuk kopi

2. Data sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah :

- 1) SOP perusahaan
- 2) SOP laboratorium
- 3) Jurnal

3.5 Teknik analisis data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dimana data yang di peroleh akan dijelaskan maksud dan dari mana memperoleh data tersebut. Adapun langkah –langkah analisis data adalah :

1. Normalitas Data

Uji Anderson Darling dengan rumus sebagai berikut :

$$A^2 = |-N - s| \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 6}$$

$$S = \sum_{i=1}^N \frac{(2i-1)}{N} [In F(Y_i) + In(1 - F(Y_{N+1-i}))] \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 7}$$

Keterangan :

N = Banyaknya data

F = fungsi komulatif fungsi distribusi

S = *Significance level : alpha*

A² = Uji Anderson Darling

Anderson Darling Test dapat dilakukan melalui beberapa *software statistics*, salah satunya minitab versi 14.

2. Analisis Variansi (Uji F)

Pada penelitian ini uji Anova yang di pakai adalah anova satu jalur. Berikut adalah langkah- langkah uji Anova satu jalur :

1. Sebelum Anova dihitung, diasumsikan bahwa data dipilih secara random, berdistribusi normal dan variannya homogen.

2. Membuat Hipotesis (H_a dan H_0) dalam bentuk kalimat.
3. Membuat Hipotesis (H_a dan H_0) dalam bentuk statistik
4. Membuat statistik induk
5. Hitunglah jumlah kuadrat antara grub (JK_A) dengan rumus :

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} - \frac{(\sum X_R)^2}{N} = \left[\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} + \frac{(\sum X_{A3})^2}{n_{A3}} \right] - \frac{(\sum X_R)^2}{N}$$

..... Rumus 3. 8

Keterangan :

JK_A = Jumlah Kuadrat grub A

$(\sum X_R)^2$ = Faktor Koreksi

6. Hitunglah jumlah kuadrat dalam agar grub JK_D) dengan rumus :

$$Db_A = A - 1 \dots \dots \dots \text{Rumus 3. 9}$$

Keterangan :

Db_A = Derajat kebebasan grub A

A = Jumlah keseluruhan grub sampel

7. Hitunglah kuadrat rerata antar grup (KR_A) dengan rumus :

$$KR_A = \frac{JK_A}{db_A} \dots \dots \dots \text{Rumus 3. 10}$$

Keterangan :

KR_A = Kuadrat rerata grub A

8. Hitunglah jumlah kuadrat dalam grub (JK_D) dengan rumus :

$$JK_D = \sum X_r^2 - \sum \frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} = (\sum X_{A1}^2 + \sum X_{A2}^2 + \sum X_{A3}^2) - \left[\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} + \frac{(\sum X_{A3})^2}{n_{A3}} \right] - \frac{(\sum X_R)^2}{N} \dots \dots \dots \text{Rumus 3. 11}$$

Keterangan :

JK_D = Jumlah Kuadrat Grub D

9. Hitunglah derajat bebas dalam grub dengan rumus :

$$dbD = N - A \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 11}$$

Keterangan =

dbD = Derajat Bebas Grub D

N = Jumlah keseluruhan sampel

A = Jumlah keseluruhan grup sampel

10. Hitunglah kuadrat rerata dalam antar grub dengan rumus :

$$KR_D = \frac{JK_D}{db_D} \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 12}$$

Keterangan :

KR_D = Kuadrat Rerata Grub D

11. Carilah F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{KR_A}{KR_D} \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 13}$$

12. Tentukan taraf signifikannya, misalnya $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,01$

13. Cari F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dbA, dbD)} \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 14}$$

Keterangan :

α = taraf signifikan sebesar = 0,05

14. Membuat tabel ringkasan Anova

Tabel 3. 2 Ringkasan Anova

sumber arians (SV)	Jumlah kuadrat (JK)	derajat bebas(db)
Antar Grub (A)	$\sum \frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} - \frac{(\sum X_R)^2}{N}$	A-1
Antar Grub (D)	$\sum X_r^2 - \sum \frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}}$	N-A
Total	$\sum X_r^2 - \frac{(\sum X_R)^2}{N}$	N-1

sumber varians (SV)	Kuadrat Rerata (KR)	F _{hitung}	Taraf signifikan
Antar Grub (A)	$\frac{JK_A}{db_A}$	$\frac{KR_A}{KR_D}$	α^1
Antar Grub (D)	$\frac{JK_D}{db_D}$		

15. Tentukan kriteria pengujian : jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka ditolak H_0 berarti signifikan dan konsultasi antara F_{hitung} dengan F_{tabel} kemudian bandingkan.

16. Membuat kesimpulan.

Dalam penelitian ini untuk pengujian Analisis Variansi menggunakan software Mini Tab Versi 14.

3.6 Lokasi dan jadwal penelitian

Lokasi penelitian akan dilakukan di CV. Kopi Cahaya Semende dan jadwal penelitian akan dilaksanakan sesuai dengan jadwal penelitian pada tabel 3.3

Tabel 3. 3 Jadwal penelitian

no	kegiatan	Pelaksanaan							
		tahun 2017					tahun 2018		
		Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
1	Observasi di lapangan								
2	Pengajuan judul penelitian								
3	Penulisan BAB I								
4	Penulisan BAB II								
5	Penulisan BAB III								
6	Penulisan BAB IV								
7	Penulisan BAB V								
8	Sidang Skripsi								