

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif dan experimental. Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama yaitu pembuatan produk dengan 3 formulasi Lengkap (RAL). Tahap kedua yaitu uji kualitas sensorik dengan menggunakan uji hedonik. Tahap ketiga yaitu uji kimia (aktivitas antioksidan dan kadar air).

3.2 Waktu Kegiatan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2024

3.3 Tempat Kegiatan

Uji kualitas sensorik dilakukan di kampus 2 Universitas Muhammadiyah Gresik. Uji kimia (aktivitas antioksidan, dan kadar air) dilaksanakan di laboratorium terpadu kampus 1 Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.4 Cara Pembuatan Produk

3.4.1 Formulasi Produk

Pada penelitian ini menggunakan tiga formulasi dengan bahan baku utama pembuatan minuman fungsional , yaitu daun melinjo, daun mint, dan lemon.

Tabel 3.1 Formulasi Produk

Formulasi	Keterangan (g)		
	Daun melinjo	Daun mint	Lemon
F1	30	50	20
F2	40	40	20
F3	50	30	20

3.4.2 Bahan

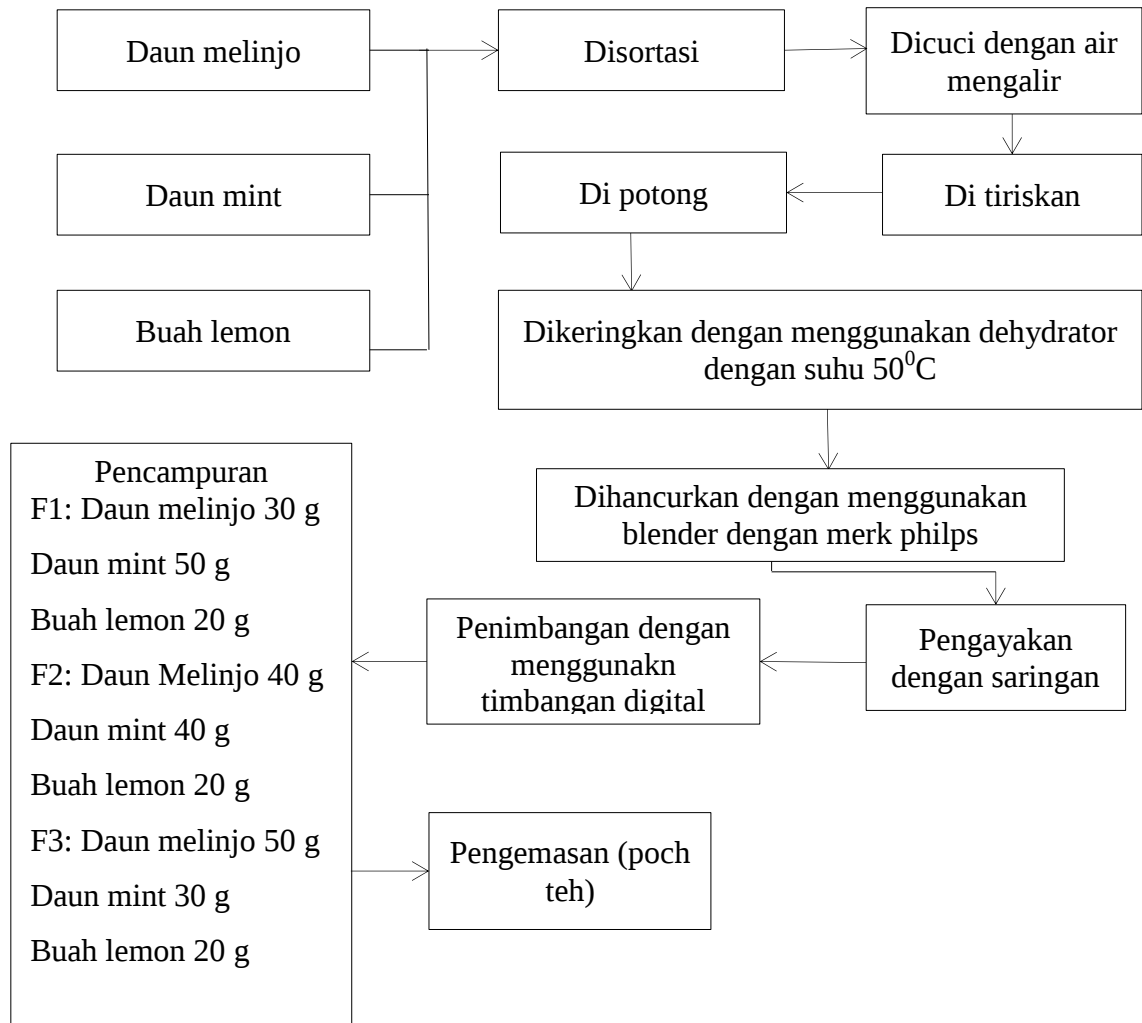
Bahan yang digunakan adalah Daun melinjo muda diperoleh di area kampus, daun mint diperoleh di supermarket superindo Gresik, buah lemon diperoleh di pasar Gresik.

3.4.3 Alat

Alat yang digunakan adalah pisau, telenan, baskom, timbangan , dehydrator, blender, pouch teh, cangkir, saringan, sendok, cawan porselen, desikator, oven,

tissu, timbangan mini digital, tabung reaksi, labu ukur, kuvet, beaker glass, spektrofometri UV-Vis, pipet ukur dan bulb.

3.4.4 Cara Pembuatan Minuman Fungsional



Gambar 3.1 Cara Pembuatan Minuman Fungsional

3.5 Cara Pengumpulan Data

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air, dan uji aktivitas antioksidan, dan uji organoleptik dengan menggunakan metode organoleptik.

3.5.1 Uji Kualitas Sensorik Minuman Fungsional

Uji kualitas sensorik minuman fungsional daun melinjo dengan penambahan daun mint dan buah lemon menggunakan uji hedonic dan penilaian sensori menggunakan skoring. Populasi pada penelitian ini diambil dari masyarakat umum dan mahasiswa dengan menggunakan 36 orang panelis tanpa melihat aspek terlatih atau tidak terlatih. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive* sampling. Berikut kriteria inklusi dan eksklusi panelis:

Kriteria inklusi panelis:

1. Umur >15 tahun sampai 49 tahun
2. Jenis kelamin laki-laki dan perempuan

Kriteria Eksklusi panelis:

1. Masyarakat umum yang memenuhi syarat inklusi
2. Tidak dalam keadaan sakit yang mengganggu panca indra
3. Tidak merokok
4. Tidak dapat meluangkan waktu untuk menjadi panelis.
5. Tidak mempunyai riwayat penyakit lambung

Data hedonik dari uji coba bahan minuman tersebut (uji organoleptik) dengan parameter warna, aroma, rasa, dan kejernihan sehingga dihasilkan suatu formulasi yang terbaik. Perolehan data dilakukan dengan skoring. Untuk menentukan minuman yang disukai ditentukan dengan menggunakan rata-rata tertinggi.

Adapaun data skor yang diajukan adalah sebagai berikut:

4 = sangat suka

3 = suka

2 = tidak suka

1 = sangat tidak suka

3.5.2 Analisis Kadar Air

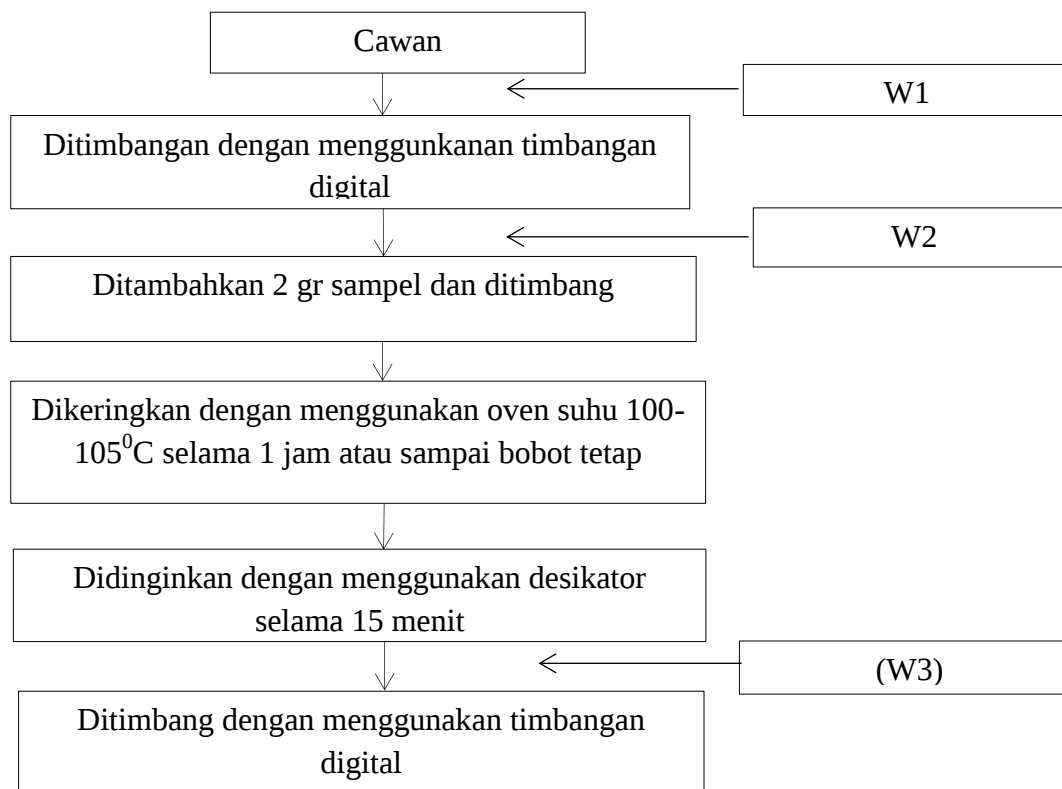
Analisis kadar air dengan metode Oven (AOAC 2005) dari serbuk daun melinjo dan daun mint dengan penambahan buah lemon diukur dengan cara pengeringan menggunakan metode oven, antara lain:

A. **Bobot Susut (Utami *et al.*, 2015)**

Susut bobot diukur dengan menimbang berat awal dan berat kering setelah proses pengeringan dengan menggunakan timbangan digital.

$$\text{Perhitungan susut pengeringan} = \frac{\text{bobot basah} - \text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\%$$

B. Kadar Air (*Modifikasi, Fikriyah dan Nasution, 2021*).



Gambar 3.3 Alur Kadar Air

Perhitungan kadar air sebagai berikut:

$$\text{Kadar air \%} = \frac{W1 - W2}{W1 - W0} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = berat cawan + sampel sebelum dikeringkan

W2 = berat sampel + cawan sesudah dikeringkan

W0 = berat cawan kosong

3.5.3 Uji Antioksidan (*Modifikasi, Tristantini et al., 2016*)

Pengujian antioksidan minuman fungsional daun melinjo dan daun mint menggunakan metode DPPH (2,2 – *diphenyl – 1 – picrylhydrazyl hydrate*) dengan

alat spektrofotometer UV-Vis. Nilai % inhibisi dihitung sehingga diperoleh nilai IC_{50} . Perhitungan % inhibisi dapat menggunakan persamaan :

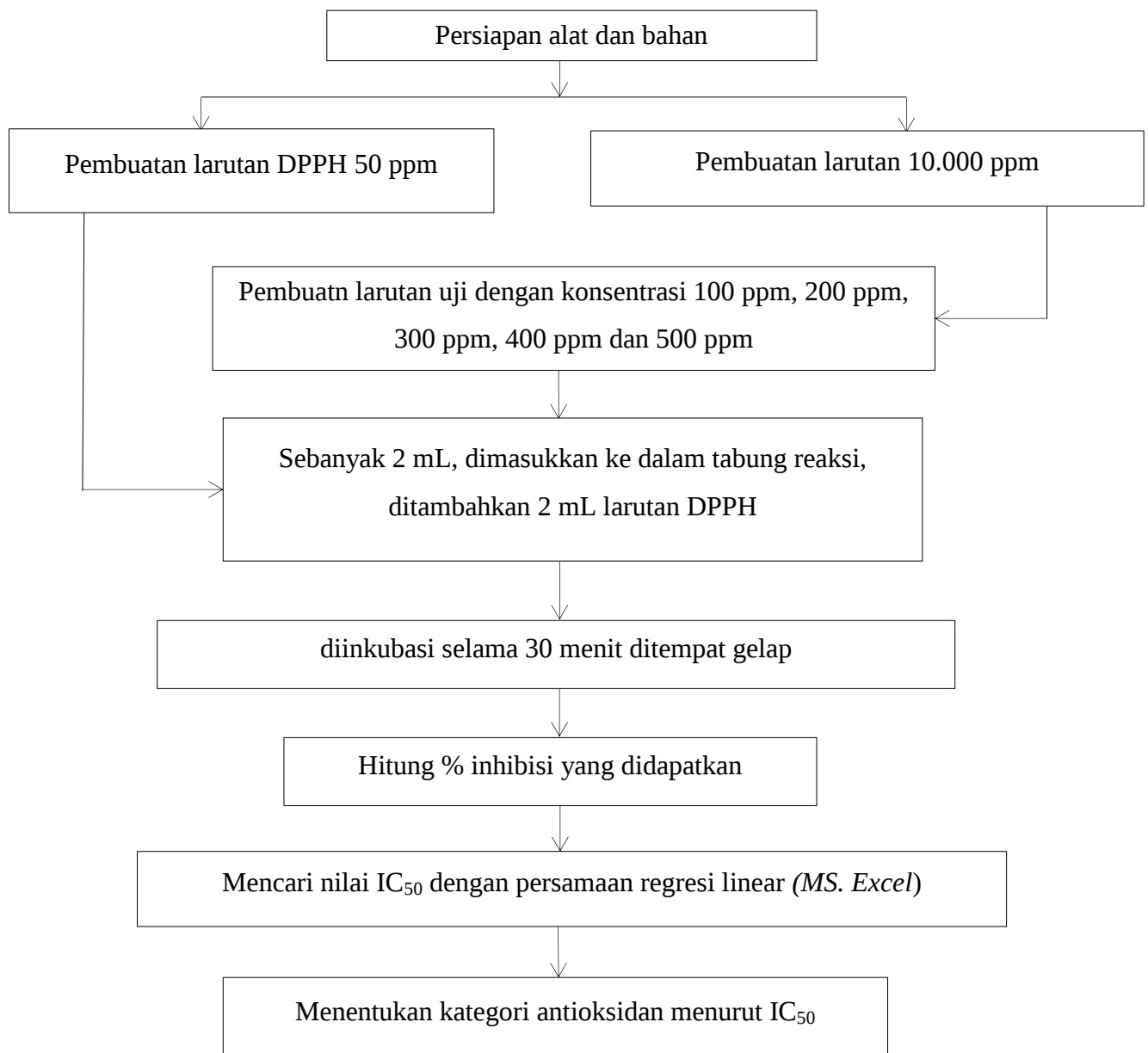
$$\% AA = \frac{A_{blanko} - A_{sampel}}{A_{blanko}} \times 100$$

Keterangan :

A = nilai absorbansi

AA = aktivitas antioksidan

Perhitungan IC_{50} menggunakan persamaan regresi linier $y = ax + b$



Gambar 3.2 Alur Aktivitas Antioksidan

3.6 Teknik dan instrument Pengumpulan Data

Pengumpulan data uji kualitas sensorik menggunakan kuisioner organoleptik yang terdiri dari nama, alamat dan umur yang diberikan dalam bentuk pertanyaan yang terdiri dari 4 tabel. Kuisioner ini menggunakan kriteria penilaian 4= sangat suka, 3= suka, 2= tidak suka, dan 1= sangat tidak suka yang terdapat pada lampiran 2. Pengumpulan data pada parameter uji kimia dengan cara melakukan percobaan uji laboratorium.

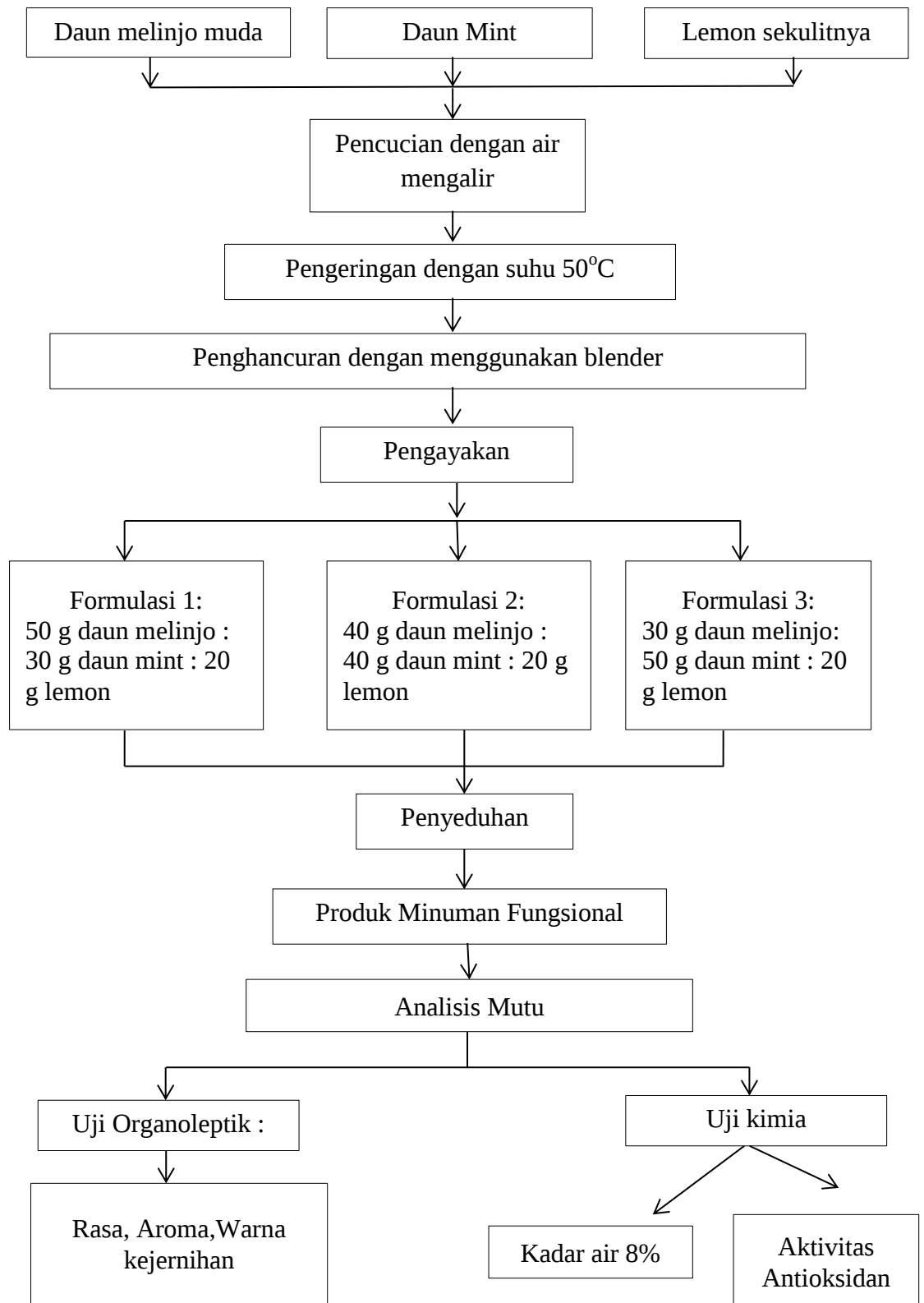
3.7 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Uji kualitas sensorik dan kimia dijadikan variabel independen karena sifatnya mempengaruhi dan minuman fungsional sebagai variabel dependen karena sifatnya dipengaruhi oleh variabel sebelumnya.

Tabel 3.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Def. Variabel	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1	Formulasi	Penggabungan bahan untuk menghasilkan suatu produk. Formulasi : F1: 50 g daun melinjo : 30 g daun mint : 20 g lemon F2 :40g daun melinjo : 40 g daun mint : 20 g lemon F3: 30 g daun melinjo : 50 g daun mint : 20 g lemon	Dengan penimbang gramasi setiap bahan	Timbangan	Kesesuaian gramasi	Interval
2	Karakteristik mutu					
	Uji kualitas sensorik	Metode pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan yang meliputi rasa, aroma, warna dan kejernihan	Dengan melakukan uji hedonik	Quisoner	4= sangat suka 3= suka 2= tidak suka 1= sangat tidak suka	Ordinal
	Uji kualitas kimia	Metode mengidentifikasi atau mengkarakteristik senyawa kimia	Aktivitas antioksidan menggunakan analisis "DPPH"	Peralatan analisis	ppm	Rasio
			Kadar air dengan uji metode Oven (AOAC 2005)	Peralatan analisis	%	Rasio

3.8 Kerangka Operasional



Gambar 3.2 Kerangka Operasional

3.9 Teknik Analisis Data

Data uji kualitas sensorik dan kimia yang diperoleh dianalisis dan dideskripsikan. Data hasil uji kualitas sensorik diuji secara statistik menggunakan uji Kruskal Wallis jika terdapat perbedaan dilanjutkan menggunakan uji Uji Mann-Whitney. Data uji kimia (aktivitas antioksidan dan kadar air) diuji secara Ms. Excel dengan menggunakan deskriptif.