

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang percobaannya dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan. Adapun perlakuan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. P1: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 0% v/v susu cair.
2. P2: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 5% v/v susu cair.
3. P3: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 10% v/v susu cair.
4. P4: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 15% v/v susu cair.
5. P5: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 20% v/v susu cair.

Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 (tiga) kali ulangan sehingga dalam penelitian ini akan didapatkan 15 unit percobaan. Perbedaan konsentrasi Ekstrak Daun Kelor yang digunakan pada setiap perlakuan bertujuan supaya mendapatkan konsentrasi optimum yang dapat menghasilkan produk *Moringa Latte* terbaik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan Politeknik Kesehatan Denpasar Jurusan Gizi, Jalan Gemitir No. 72 Denpasar, Bali, yang meliputi proses pembuatan produk yaitu *Moringa Latte* dengan perlakuan perbedaan penambahan Ekstrak Daun Kelor dan penilaian Organoleptik.

Sedangkan untuk uji kadar Fe dilakukan di UPT-laboratorium Analitik Pangan Bukit Jimbaran dan uji kadar Antioksidan akan dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pangan Universitas Udayana, Jalan P.B. Sudirman.

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Mei 2019.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *Moringa latte* ini yaitu susu, gula cair, susu kental manis, kremer dan es batu serta daun kelor yang akan dijadikan ekstrak. Daun kelor yang akan digunakan tersebut dipetik dari kebun rumah sendiri, serta bahan lainnya dibeli di Toko Fenny seperti susu UHT merk diamond, krimer merk kremer, vanilla essens, susu kental manis merk Indomilk dan gula cair merk Rose brand serta es batu yang dibeli di Indomaret.

2. Alat

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Pada proses pembuatan Ekstrak Daun Kelor menggunakan alat-alat seperti: pisau, baskom plastik, talenan, piring, sendok makan, blender, serta timbangan dengan kapasitas 2 kg serta ketelitian 10 g.
- b. Pada proses pembuatan *Moringa latte* menggunakan alat – alat seperti : kompor gas, panci, gelas ukur, baskom plastik, blender, pisau, talenan, nampan, sendok makan, sendok ukur, plastik, dan timbangan makanan dengan kapasitas 2 kg serta ketelitian 10 g.

- c. Alat yang digunakan untuk uji organoleptik dan daya terima yaitu nampan, piring kertas kecil, tisu makan, alat tulis serta kuisioner yang sudah disiapkan sebelumnya.
- d. Uji kadar Fe akan menggunakan alat – alat seperti : Spektronik 20D, Labu takar 100 ml, Pipet ukur 10 ml, Pipet tetes, Gelas piala, Tabung reaksi, Filler
- e. Uji kadar Antioksidan akan menggunakan alat – alat seperti : pemanas listrik, panci alumunium, saringan, peralatan gelas (labu Erlenmayer, botol vial, gelas ukur, gelas kimia, corong kaca, kaca arloji, batang pengaduk, labu ukur, pipet tetes, pipet volumetri, tabung reaksi), neraca analitik, blender, dan spektrofotometer UV-Vis Mini Shimadzu 1240.

D. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang akan dianalisis adalah *Moringa latte* dengan perbedaan perlakuan penambahan Ekstrak Daun Kelor sebagai berikut:

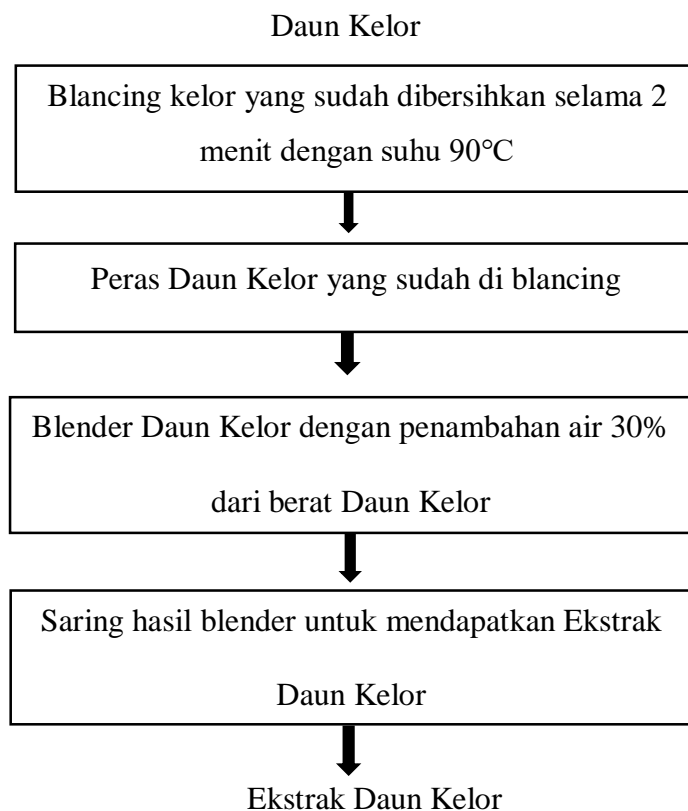
- a. P1: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 0% v/v susu cair.
- b. P2: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 5% v/v susu cair.
- c. P3: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 10% v/v susu cair.
- d. P4: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 15% v/v susu cair.
- e. P5: perlakuan substitusi ekstrak daun kelor 20% v/v susu cair.

E. Prosedur Kerja

Prosedur pembuatan Ekstrak Daun Kelor :

- a. Pertama-tama pilih daun kelor muda yang masih segar dan bersih seberat 300 gram.

- b. Cuci dan blancing daun kelor di air panas dengan suhu 90°C dengan waktu 2 menit.
- c. Daun kelor yang sudah diblancing diperas lalu blender dengan penambahan air sedikit demi sedikit sebanyak 30% dari berat Daun kelor hingga hasil blender menjadi kental.
- d. Selanjutnya, Daun kelor yang sudah halus disaring dengan kain streamin, lalu disaring kembali dengan saringan teh dan terakhir saring ulang dengan saringan teh hingga mendapat ekstrak daun kelor. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Daun Kelor.

F. Komposisi Bahan dalam Pembuatan *Moringa Latte*.

Dalam penelitian ini, *Moringa Latte* yang akan dibuat masing-masing dengan perlakuan dan ulangan yaitu satu resep. Dengan komposisi Ekstrak Daun Kelor yang berbeda. Adapun komposisi bahan pembuatan *Moringa latte* ini yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Komposisi Bahan Pembuatan *Moringa Latte*

Bahan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Ekstrak Kelor (ml)	0	2	10	15	20
Susu sapi (ml)	100	95	90	85	80
Susu kental manis(ml)	5	5	5	5	5
Es (g)	20	20	20	20	20
Vanilla sirup (ml)	1	1	1	1	1
Gula cair (ml)	5	5	5	5	5
krimer (ml)	5	5	5	5	5

G. Prosedur Kerja Pembuatan *Moringa latte*

Proses pembuatan *Moringa Latte* pada umumnya terdiri dari persiapan bahan dan pencampuran bahan.

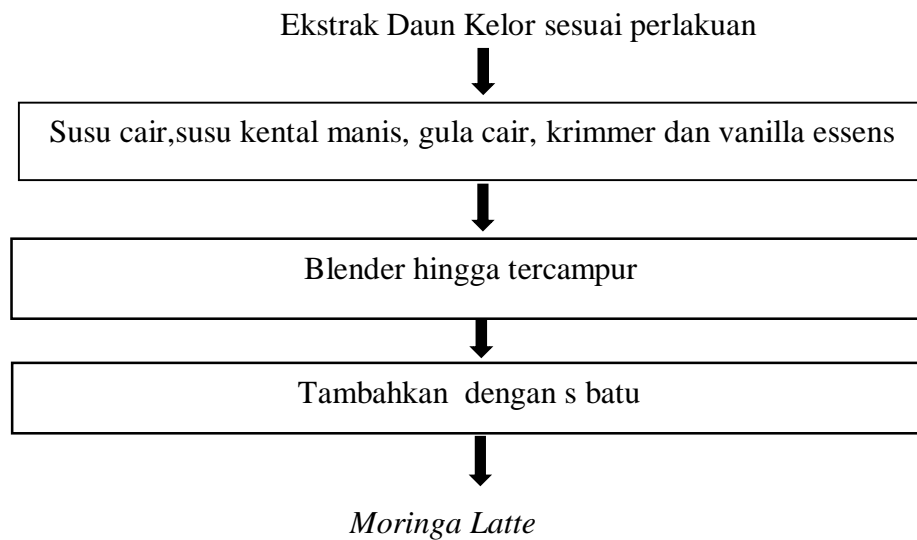
1. Persiapan Bahan dan alat

Proses persiapan bahan meliputi pemilihan bahan yang segar yang terdiri dari Susu yang masih *fresh*, Gula Pasir Putih bersih, Susu Kental Manis, Krimer, Vanilla Cair serta Es Batu yang terbuat dari air masak dan bersih.

a. Pencampuran bahan

Prosedur pencampuran bahan :

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Masukkan semua bahan seperti Ekstrak Daun Kelor, Susu Cair, Gula Cair, Krimer, Susu Kental Manis dan Vanilla Essens dalam Blender.
3. Blender dengan kecepatan 3 (pada blender) agar menghasilkan buih atau *Foam*.
4. Siapkan gelas yang dengan Es Batu lalu masukkan *Moringa Latte* pada gelas, siap dinikmati. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir *Moringa latte*

2. Parameter yang Diamati

a. Uji Organoleptik

Uji sifat organoleptik diuji dengan uji hedonik (kesukaan) dan uji mutu hedonik dengan rentang skala hedonik sebanyak 5 skala yang meliputi warna, aroma, rasa, konsistensi dan tingkat penerimaan secara keseluruhan (lihat pada tabel 5, 6 dan 7)

Tabel 5
Uji Hedonik Terhadap Warna, Aroma, Rasa, kekentalan dan Penerimaan Keseluruhan *Moringa latte*

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	5
Suka	4
Netral	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

Tabel 6.
Uji Mutu Hedonik Terhadap aroma Kelor pada *Moringa latte*

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat langu	1
Langu	2
Agak langu	3
Tidak langu	4

Tabel 7.
Uji Mutu Hedonik Terhadap mutu kekentalan Kelor pada *Moringa latte*

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat kental	1
Kental	2
Agak kental	3
Cair	4

Panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis agak terlatih dan panelis tidak terlatih. Panelis agak terlatih dipilih dari Mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar tingkat 2 sebanyak 25 orang. Pemilihan ini berdasarkan alasan bahwa mereka telah memperoleh mata kuliah mengenai Penilaian Mutu Organoleptik. Penilaian dilakukan oleh panelis dengan menggunakan instrumen dalam skala hedonik dan ditransformasikan ke dalam skala numerik.

Prosedur kerja pengujian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Pengujian oleh panelis agak terlatih
2. Peneliti menyiapkan produk, air mineral, dan form penilaian.
3. Sampel yang digunakan adalah *Moringa latte*.
4. Panelis mengisi tanggal, nama panelis, dan pokok yang diuji pada form yang telah disediakan.
5. Panelis meminum air mineral dan Crackers sebagai penetral sebelum dan sesudah melakukan penilaian terhadap masing – masing produk.
6. Panelis melakukan pengujian terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur serta penerimaan secara keseluruhan
7. Panelis menulis penilaian untuk uji hedonik dan uji mutu hedonik yang diamati dengan memberi tanda (X) pada kolom bawah sampel.

Hal ini dilakukan setiap pengujian sampel. Jika form terisi lengkap peneliti akan melakukan analisa data uji organoleptik.

b. Uji kadar Fe

Cara kerja :

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Timbang sejumlah bahan mengandung 5-10 g padatan dan masukkan kedalam Labu Kjeldahl.
- c. Panaskan perlahan sampai larutan berwarna gelap, hindari pembentukan buih yang berlebihan.
- d. Tambah 1-2 ml HNO dan pemanasan selama 5-10 menit sampai larutan tidak gelap lagi (semua zat organic telah teroksidasi). Kemudian dinginkan.
- e. Tambah 10 ml Aquades (larutan akan menjadi tidak berwarna atau menjadi kuning muda jika mengandung Fe) dan panaskan sampai berasap.
- f. Diamkan larutan sampai dingin kembali kemudian tambahkan 5ml aquades, didihkan sampai berasap.
- g. Dinginkan dan encerkan sampai volume tertentu.
- h. Sampel dibaca dengan alat ICPE-9000(*Mochtadi, 1989*).

c. Uji Kadar Antioksidan

Cara kerja :

1. Siapkan 25 mg sampel
2. Diencerkan 10 ml dengan Metanol 100%/ Ethanol, lalu divortex
3. Sentrifuge 3000 rpm selama 15 menit, lalu saring
4. Filtrsi dipipet 0,5 ml+ 3,5 ml DPPH, lalu divortex
5. Diamkan selama 30 menit
6. Baca absorbansi pada 517 rpm. (*sudarmaji, 1984*)

Regresi

$$Y = ax + b$$

kapasitas Antioksidan = ppmX x Total volume x FP berat sampel (kg)

Catatan :

1. Kalau standarnya asam askorbat satuannya **ppm AAEAC** (Ascorbit Acid Equivalent Antioxidant Capacity)
2. Kalau standarnya Trolox satuannya **ppm TEAC** (Trolox Equivalent Antioxidant Capacity)
3. Kalau standarnya Asam Galat **ppm GAEAC** (Galic Acids Equivalent Antioxidant Capacity)
4. Kalau satuannya % berat sample dalam (mg) dan dikalikan 100%
5. Untuk mencari nilai IC (Inhibition Concentration) 50% (% aktivitas antioksidan), hitung konsentrasi sampel yang digunakan. Hitung dengan rumus:

$$\frac{\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

3. Pengolahan dan Analisis Data

a. Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan bantuan kalkulator dan dengan komputer menggunakan program kerja Microsoft Excel .

b. Analisis Data

Setelah data terkumpulkan kemudian data yang diperoleh tersebut ditabulasi selanjutnya dilanjutkan dengan analisis ragam untuk dapat mengetahui pengaruh perlakuan nyata dan sangat nyata. Analisis data dilakukan dengan komputer dan bantuan program SPSS.

