

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 1.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan 25 Juli – 20 Agustus 2022. Penelitian ini dilakukan di PT Perkebunan Nusantara XII (Wisata Agro Wonosari) saya melakukan kegiatan petih daun teh dan di Laboratorium Teknologi Pangan Kampus Universitas Muhammadiyah Malang saya melakukan uji organoleptik dan uji hp, uji intensitas warna, kadar air dan antioksidan

#### 1.2 Alat dan Bahan

##### 1.2.1 Alat

Alat yang digunakan untuk analisis adalah *heater*, mangkuk porselen, cangkir porselen, timbangan analitik, kertas saring, sendok, mikro pipet, tabung reaksi, rak tabung, labu ukur, batang pengaduk, penjepit kayu, gelas beaker, *vortex*, *color reader* CS-10, dan spektrofotometer UV-VIS.

##### 1.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah teh hitam CTC yang diperoleh dari PT Perkebunan Nusantara Kebun Wonosari Kencong diantaranya mutu I: *Pekoe Fanning* 1 (PF 1), mutu II: *Dust* 2 (D2) dan mutu III atau mutu lokal *Broken Mixed* CTC (BMC). Bahan lainnya berupa air (aqua Indonesia), aquades, dan larutan DPPH 0,02 ml.

#### 1.3 Metodologi Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara sederhana dengan 3 level perlakuan dan dilakukan 3 kali ulangan. Faktor yang digunakan yaitu perbedaan jenis mutu teh hitam CTC yang digunakan yaitu:

PF1 = Teh Hitam CTC mutu Pekoe Fanning 1 (PF 1)



D2 = Teh Hitam CTC mutu Dust 2 (D 2)



BMC = Teh Hitam mutu Broken Mixed CTC (BMC)



Gambar 5 Jenis-jenis Mutu Teh Hitam

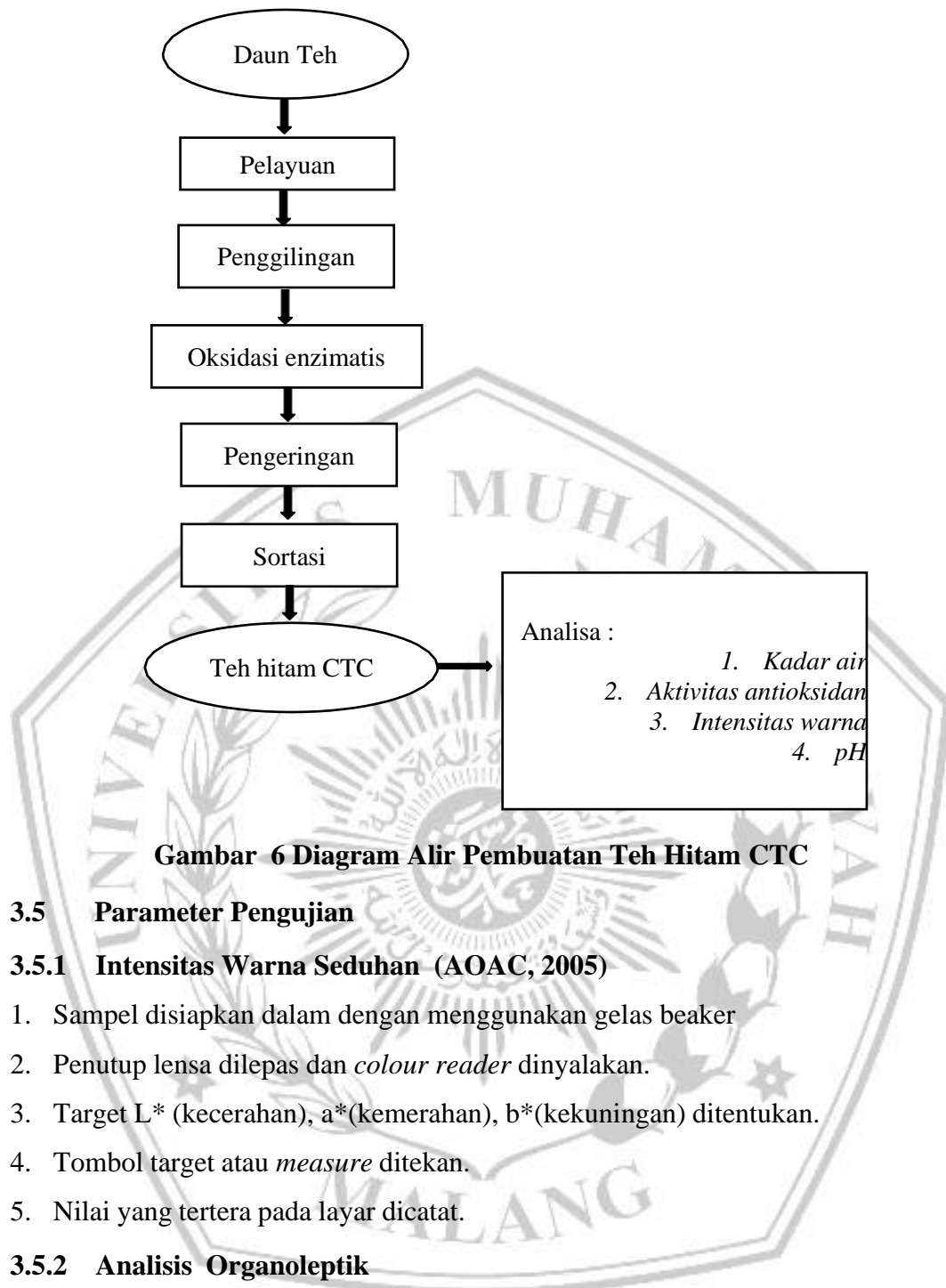
Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of variance* (ANOVA). Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel maka analisis akan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan pengaruh setiap perlakuan.

## 1.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan dengan tahapan pembuatan teh Hitam CTC di PT Perkebunan Nusantara XII menggelar wisata agro wonosari. Selanjutnya dilakukan uji parameter pengamatan yang telah ditentukan. Analisis organoleptik (cup test) dilakukan di ruangan uji inderawi PT Perkebunan Nusantara XII (Wisato Agro Wonosari).

### 1.4.1 Pembuatan Teh Hitam CTC

Pembuatan teh hitam CTC dilakukan dengan pengadaan bahan baku (daun teh). Daun teh yang sudah dipetik akan menuju proses pelayuan dengan menghamparkan daun teh di atas withering trough selama 8-18 jam dan dilakukan pembalikan setelah 8 jam. Penggilingan daun teh melalui 2 tahapan, tahapan pertama menggunakan alat rotorvane (melumatkan) menjadikan daun teh menjadi cacahan kasar, tahapan kedua menggunakan mesin CTC yang memiliki 3 pasang roll, roll 1 (memotong), roll 2 (merobek), roll 3 (menggulung). Daun teh yang sudah membentuk partikel kecil akan menuju proses oksidasi enzimatis menggunakan alat continuous fermenting unit dibutuhkan waktu 85-90 menit, kemudian dikeringkan menggunakan alat FBD (*Fluid Bed Dryer*) dengan suhu inlet 100-140°C, suhu outlet 80-100°C dibutuhkan waktu 20 menit, dan disortasi untuk memisahkan teh berdasarkan mutu yang sudah ditentukan serta membersihkan dari kontaminan logam. Teh yang telah disortasi akan dianalisa sesuai parameter uji.



**Gambar 6 Diagram Alir Pembuatan Teh Hitam CTC**

### 3.5 Parameter Pengujian

#### 3.5.1 Intensitas Warna Seduhan (AOAC, 2005)

1. Sampel disiapkan dalam dengan menggunakan gelas beaker
2. Penutup lensa dilepas dan *colour reader* dinyalakan.
3. Target L\* (kecerahan), a\*(kemerahan), b\*(kekuningan) ditentukan.
4. Tombol target atau *measure* ditekan.
5. Nilai yang tertera pada layar dicatat.

#### 3.5.2 Analisis Organoleptik

Organoleptik (SNI 01-2346-2006) Uji organoleptik yang dilakukan meliputi aroma, rasa, warna sertapenerimaan keseluruhan oleh panelis. Pengujian dilakukan dengan memberikansampel yang masing-masing telah terdapat kode yang berbeda kepada 20 panelistidak terlatih. Kemudian panelis diminta memberikan penilaian terhadap sampel sesuai dengan skala hedonik yang tercantum.

Nilai	Rasa	Warna	aroma	Kesukaan
1	Sangat asam	tidak menarik	Sangat tidak sedap	Sangat tidak suka
2	Tidak asam	Tidak menarik	Tidak sedap	Tidak suka
3	Agak tidak asam	Agak tidak menarik	Agak tidak sedap	Agak tidak suka
4	Netral	Netral	Netral	Netral
5	Agak asam	Agak menarik	Agak sedap	Agak suka
6	Asam	Menarik	Sedap	Suka
7	Sangat asam	Sangat menarik	Sangat sedap	Sangat suka

### 3.6 Analisa Kadar Air Serbuk Teh Hitam (AOAC, 2005)

1. Cawan porselen yang akan digunakan dikeringkan di dalam oven dengan suhu 105°C selama 4 jam.
2. Cawan porselen didinginkan di dalam desikator selama 15 menit.
3. Cawan porselen ditimbang dan dicatat sebagai berat cawan kosong (A).
4. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram di dalam cawan porselen kosong yang telah dikeringkan, kemudian di catat sebagai berat bahan dalam cawan (B).
5. Sampel dikeringkan di dalam oven dengan suhu 105°C selama 6 jam.
6. Sampel didinginkan di dalam desikator selama 15 menit.
7. Sampel ditimbang dan dicatat sebagai bobot akhir sampel (C).
8. Kadar air sampel dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat cawan porselen kosong (gram)

B = Berat cawan porselen + sampel (gram) sebelum dioven

C = Berat cawan porselen + sampel (gram) setelah dioven

### 3.7 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (Modifikasi Li et al.,

### 3.8 2020)Pembuatan Larutan DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)

1. Serbuk DPPH ditimbang sebanyak 4 mg dan dimasukkan ke dalam botol gelap
2. Larutan etanol 96% diambil sebanyak 100 ml da dimasukkan ke dalam botol gelap dan dihomogenkan
3. Larutan DPPH disimpan dalam kondisi gelap dan tertutup rapat pada suhu ruang selama 30 menit

4. Supernatan diambil sebanyak 4 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi
5. Ditambahkan larutan DPPH sebanyak 1 ml dan dihomogenkan
6. Mulut dan badan tabung reaksi ditutup menggunakan alumuniumfoil
7. Sampel disimpan dalam kondisi gelap selama 30 menit
8. Sampel dibaca pada serapan panjang gelombang dengan spektrofotometer UV-Vis pada  $\lambda = 517 \text{ nm}$
9. % Aktivitas Antioksidan  $= \frac{a_{\text{blanko}} - a_{\text{sampel}}}{a_{\text{blanko}}} \times 100\%$

### 3.8 Uji pH (Yuwono dan Susanto, 1998)

1. Sampel sebanyak 2 g dilarutkan dalam 25 ml aquades.
2. Elektroda dikalibrasi dalam larutan buffer pH 4, kemudian kedalam larutan pH 7 lalu bilas dengan aquades.
3. Elektroda pH meter dicelupkan kedalam sampel kemudian ditunggu sampai menunjukkan angka konstan dan pH sampel dapat dibaca.



