

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2002, di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia FMIPA UNDIP dan Laboratorium Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA UNDIP Semarang.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Labu takar 100 ml, pipet, gelas ukur, gelas Beaker, pipet ukur, kertas saring, batang pengaduk, corong, alat titrasi, timbangan analitik, oven, cawan petri, erlenmeyer.

3.2.2 Bahan

- Daun teh hijau kering untuk setiap perlakuan, yang diambil dari Kebun Teh Medini, Ungaran, aquadest, etanol, asam sulfat 10 %, Iod 0,1 N, larutan amilum, natriumthiosulfat 0,025 N.

3.3 Cara kerja

1. Persiapan sampel teh hijau

Daun teh hijau dipetik pada bagian daun no. 1, 2, dan 3 untuk diketahui kadar kafeinnya

2. Pelayuan

Proses pelayuan dilakukan dengan cara memasukan daun teh ke dalam belanga atau wajan di atas perapian. Pelayuan diakhiri setelah diperoleh daun yang lemas.

3. Penggulungan

Cara penggulungan yang dilakukan sangat sederhana yaitu daun sedikit demi sedikit diletakan di atas tampah, kemudian digulung dengan telapak tangan.

4. Perlakuan

- Pengeringan I

Proses pengeringan yang pertama dilalukan dengan menggunakan oven pada suhu 100°C, 110°C, 120°C, 130°C, 140°C, masing masing dikeringkan selama 30 menit.

- Pengeringan II

Proses pengeringan daun teh yang ke-2 juga dilakukan dengan menggunakan oven pada suhu 80 °C dengan waktu selama 80 menit.

5. Uji kuantitatif kadar kafein pada teh hijau

- 3 g daun teh hijau kering yang telah dihaluskan, dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml. Kemudian dicuci dengan etanol dan diaduk selama 15 menit.

- di dalam campuran etanol ditambahkan Asam sulfat dan Iod, lalu diencerkan dengan aquadest sampai batas garis yang telah tertera pada labu takar 100 ml. Larutan dikocok dan dibiarkan selama 10 menit kemudian disaring dengan kertas saring.
- filtrat hasil saringan diambil sebanyak 25 ml dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer 200 ml lalu ditambahkan larutan kanji (amilum).
- filtrat yang telah terbentuk dititrasikan dengan larutan Natriumthiosulfat sampai warna larutan tidak berubah lagi. (Fessenden dan Fessenden, 1983)

3.4. Parameter yang diamati

1. Parameter utama

Parameter utama yang diamati pada penelitian kali ini adalah kandungan kadar kafein pada teh hijau, dapat dilakukan melalui perhitungan :

1 ml Iod 0,1 N = 0,00483 gr Kafein

mg Kafein = ml grek Iod – ml grek Iod hasil titrasi

Sehingga :

$$\begin{aligned}
 25 \text{ ml} \times 0,025 \text{ N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 &= 0,6250 \text{ mgrek} \\
 X \text{ ml hasil titrasi} \times 0,025 \text{ N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 &= \frac{X \text{ mgrek}}{25 \text{ ml}} \\
 \text{Sisa Iod (Iod yang bereaksi dengan kafein)} &= \frac{Z \text{ mgrek}}{100 \text{ ml} / 3 \text{ g}}
 \end{aligned}$$

$$0,1 \text{ mgrek Iod} \propto 0,00483 \text{ g kafein}$$

$$Z \text{ mgrek Iod} \propto X \text{ g kafein}$$

$$X \text{ mg kafein} = \frac{Z \text{ mgrek Iod}}{0,1 \text{ mgrek Iod}} \times 0,00483 \times 1000$$

2. Parameter pendukung

Parameter pendukung yang diamati adalah kadar air teh hijau.

3.5 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Percobaan Acak Lengkap dengan pola faktor tunggal. Perlakuannya adalah pada pengeringan yang ke - I pada daun teh dengan temperatur yang berbeda yaitu :

$$P1 = 100 \text{ } ^\circ \text{ C}$$

$$P2 = 110 \text{ } ^\circ \text{ C}$$

$$P3 = 120 \text{ } ^\circ \text{ C}$$

$$P4 = 130 \text{ } ^\circ \text{ C}$$

$$P5 = 140 \text{ } ^\circ \text{ C}$$

Masing-masing dengan 3 ulangan.

3.6 Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa dengan ANOVA, apabila ada perbedaan hasil dilanjutkan dengan uji Duncan pada tingkat signifikansi 5 %. (Gomez dan Gomez, 1995)