

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah pengeringan dengan temperatur 50°C, 55°C, 60°C, 65°C, dan dikeringkan pada temperatur kamar sebagai perlakuan kontrol. Lama perlakuan adalah 10 jam dimana dalam jangka waktu tersebut kadar air cabai diperkirakan 10% (Setiadi, 1995).

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2001 di Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro dan analisis kandungan capsaicin dilakukan di Laboratorium Kimia dan Fisika Pusat (Lakfip) Universitas Gadjah Mada.

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah cabai merah keriting, methanol, standar capsaicin (*trans*-8-metil-N-vanilil-6-nonanamida) dan aquades. Cabai merah keriting diperoleh dari petani di Desa Bebengan, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal sedangkan standar capsaicin diperoleh dari Sigma.

Alat-alat yang digunakan antara lain pisau, baki pencuci, oven beserta perlengkapannya, blender, erlenmeyer, neraca *O'Hauss*, gelas ukur, gelas piala, corong, kertas saring *Whatman*, batang pengaduk, botol sampel, desikator, dan perangkat Kromatografi Gas merk Hitachi 263-50.

C. Cara Kerja

C.1. Penentuan Kadar Air Awal

Prosedur pengukuran kadar air awal dilakukan dengan menimbang 60,7 g cabai merah kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada temperatur 55°C. Cabai merah kemudian dikeluarkan dari oven, dimasukkan dalam desikator selama 10-15 menit dan kemudian ditimbang sampai beratnya konstan. Kadar air awal dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air awal} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir (berat konstan)}}{\text{berat sampel}} \times 100 \%$$

(Rudjita, 1991)

Perhitungan kadar air awal dapat dilihat pada Lampiran 1.

C.2. Persiapan Bahan-Bahan dan Pengeringan

a. Sortasi dan Pencucian

Cabai merah dipilih yang kenampakan fisiknya baik, berwarna merah merata, besarnya relatif sama dan umurnya mencapai 75 hari setelah tanam, kemudian dibuang tangkainya. Selanjutnya cabai merah tersebut ditimbang masing-masing sebanyak 500 g dan dicuci dengan aquades untuk menghilangkan kotoran-kotoran.

b. Pembelahan

Cabai merah dibelah dengan menggunakan pisau dan biji cabai merah tetap diikutkan dalam pengeringan.

c. Perlakuan

Cabai merah dikelompokkan berdasarkan perlakuan yang akan diberikan yaitu:

T0 : dikeringkan pada temperatur kamar selama 10 jam, sebagai kontrol.

T1 : dikeringkan pada temperatur 50°C selama 10 jam.

T2 : dikeringkan pada temperatur 55°C selama 10 jam.

T3 : dikeringkan pada temperatur 60°C selama 10 jam.

T4 : dikeringkan pada temperatur 65°C selama 10 jam.

Hasil pengeringan kemudian ditimbang untuk mengetahui beratnya dan dihitung kadar air yang hilang setelah pengeringan kemudian diblender untuk mendapatkan cabai merah giling.

C.3. Penentuan Kandungan Capsaicin

a. Ekstraksi

Cabai merah keriting yang telah diblender ditimbang sebanyak 2,5 g kemudian diekstraksi dengan menggunakan 60 ml metanol. Larutan tersebut disaring dengan kertas saring Whatman sehingga didapatkan filtratnya. Filtrat tersebut dipekatkan dengan cara menguapkan pada temperatur kamar sampai volumenya 15 ml.

b. Uji kandungan capsaicin dengan Kromatografi Gas

Larutan standar sebanyak 1µl diinjeksikan pada Kromatografi Gas pada kondisi operasi yang telah ditetapkan (Lampiran 2), maka dihasilkan puncak kromatogram standar. Kemudian 1µl larutan sampel dari 15 ml filtrat diinjeksikan

dengan prosedur yang sama dengan standar sehingga dihasilkan puncak kromatogram sampel. Perhitungan kandungan capsaicin dapat dilihat pada Lampiran 3.

D. Parameter

Parameter yang diukur adalah berat setelah dikeringkan, kadar air yang hilang setelah pengeringan, kadar air akhir dan kandungan capsaicin setelah cabai merah dikeringkan.

a. Berat setelah pengeringan

Berat setelah pengeringan diukur dengan menimbang cabai merah setelah perlakuan pada masing-masing temperatur pengeringan.

b. Kadar air yang hilang setelah pengeringan

Kadar air yang hilang setelah pengeringan diketahui dengan menimbang berat setelah dikeringkan dengan berat awal, kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air yang hilang setelah pengeringan} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat setelah dikeringkan}}{\text{berat sampel}} \times 100 \%$$

c. Kadar air akhir

Kadar air akhir dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Kadar air akhir} = \text{kadar air awal} - \text{kadar air yang hilang setelah pengeringan.}$$

Perhitungan kadar air akhir dapat dilihat pada Lampiran 1.

d. Kandungan capsaicin setelah pengeringan

Kandungan capsaicin setelah pengeringan ditentukan dengan ekstraksi dan dilanjutkan dengan uji kualitatif dan uji kuantitatif menggunakan Kromatografi Gas.

E. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Varians Single Factor* taraf kesalahan 5% dan apabila terdapat beda nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

