

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komoditas unggulan sayuran yang banyak dijadikan sebagai komoditi utama oleh petani untuk meningkatkan pendapatan salah satunya adalah tanaman kubis. *Brassica oleracea var. capitata* atau kubis putih adalah tanaman sayuran subtropik yang banyak ditanam di Eropa dan Asia. Kubis merupakan komoditi semusim dan secara biologi tumbuhan ini adalah dwimusim (*biennial*) dan memerlukan paparan dingin berkepanjangan untuk pembungaan (Nurmala *et al.*, 2017).

Tanaman kubis mengandung berbagai vitamin seperti vitamin A, vitamin C dan vitamin K serta kaya akan senyawa fitonutrien yang menjadi antioksidan alami. Mineral yang banyak dikandung adalah kalium, kalsium, fosfor, natrium dan besi (Santoso *et al.*, 2022). Kubis mengandung flavonoid, indol, fenol, distillation, glukosinolat dan selulosa. Sifat antioksidan flavonoid yang terdapat pada buah-buahan dan sayuran diduga berkontribusi pada kemampuannya untuk melindungi tubuh dari penyakit jantung dan penyakit kanker (Santoso *et al.*, 2022).

Daun tanaman kubis tersusun sangat rapat membentuk bulatan atau bulatan pipih yang disebut krop, kop atau kepala (Nofianti *et al.*, 2015). Bentuk daun dalam kubis krop, banyak digunakan masyarakat sebagai sayuran untuk dimakan. Sayuran ini selain digunakan untuk konsumsi, daun kubis dalam bentuk krop juga memiliki banyak kegunaan untuk mengobati penyakit, seperti menurunkan peradangan, meningkatkan kesehatan pencernaan dan mengoptimalkan kekebalan tubuh (Nofianti *et al.*, 2015).

Tanaman kubis mempunyai sifat mudah rusak, berpola produksi musiman dan tidak tahan disimpan lama. Sifat mudah rusak ini disebabkan oleh daun yang lunak dan

kandungan air cukup tinggi, sehingga mudah ditembus oleh alat-alat pertanian dan hama atau penyakit tanaman (Moniharapon & Nindatu, 2015). Masalah utama dalam penyimpanan kubis adalah masa simpan yang singkat. Kubis mempunyai sifat sangat ringkih (*perishable*) dan cepat mengalami penurunan mutu. Pada kubis bunga penurunan mutu dapat diketahui dari beberapa karakter seperti terjadinya penurunan bobot, kesegaran dan kekompakan. Kubis bila dibiarkan di suhu ruang selama beberapa jam akan cepat mengalami kekuningan, jika di simpan di suhu rendah dengan waktu yang relatif lama maka mutu kubis dapat dipertahankan. Penyimpanan produk dengan suhu 6°C–10°C merupakan suhu yang relatif baik untuk penyimpanan produk hortikultura, suhu 11°C–15°C merupakan suhu dimana produk akan lebih cepat mengalami proses respirasi (Saputri *et al.*, 2020). Nitrit merupakan zat toksik yang terdapat di dalam kubis. Oleh karena itu, tidak baik mengonsumsi kubis yang masa penyimpanannya terlalu lama. Semakin lama waktu penyimpanan, semakin tinggi konsentrasi nitrit (Sungkawa & Sugito 2019).

Nitrit adalah senyawa kimia yang umum yang terdapat di alam, dan secara luas ditemukan di tanah, air, dan makanan (terutama dalam sayuran) dan diproduksi secara alami dalam tubuh manusia. Sayuran merupakan sumber utama asupan nitrit dan nitrat pada makanan. Nitrat dimetaboliser dalam tanaman oleh enzim nitrat reduktase diubah menjadi nitrit. Sayuran menjadi sumber harian utama nitrat pada manusia, memasok sekitar 70-90% dari total asupan. Konsentrasi nitrat dalam sayur-sayuran sangat bervariasi, mulai dari 1–10.000 mg/kg (Cintya & Sitorus, 2022).

Spektrofotometri Visibel merupakan metode analisis yang menggunakan panjang gelombang Visibel yaitu 400-800 nm sebagai area serapan untuk mendeteksi senyawa. Pada umumnya senyawa yang dapat diidentifikasi menggunakan Spektrofotometri Visibel adalah senyawa yang memiliki gugus kromofor dan gugus auksokrom. Pengujian

dengan Spektrofotometri Visibel merupakan metode yang mempunyai presisi dan akurasi yang baik dan cepat proses analisisnya (Sahumena *et al.*, 2020).

Sebelum digunakan untuk analisis sampel, suatu metode analisis perlu dilakukan validasi terlebih dahulu, tujuannya adalah untuk membuktikan bahwa semua metode analisis baik cara kerja maupun prosedur pengujian yang digunakan dalam berbagai pengujian termasuk pengawasan mutu agar sesuai dengan fungsi dan kegunaannya secara berkelanjutan (Nurul & Sujana, 2020). Akurasi, presisi, linearitas, batas nilai deteksi/ *Limit Of Detection* (LOD) dan batas nilai kuantitasi/ *Limit Of Quantitation* (LOQ) merupakan parameter validasi metode analisis yang paling penting dalam penentuan suatu kadar menggunakan instrumen (Nurul & Sujana, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cintya & Sitorus (2022), hasil penelitian penyimpanan kubis selama 48 jam pada suhu kamar meningkatkan kadar nitrit yaitu dari 22,636 mg/kg sampai dengan 48,140 mg/kg. Penyimpanan kubis selama 48 jam pada suhu dingin, kadar nitrit meningkat yaitu dari 21,891 sampai dengan 40,088 mg/kg. Maka disarankan agar sayuran segar tidak disimpan begitu lama sebelum dimasak. Penelitian tersebut membuktikan bahwa tanaman kubis memiliki kadar nitrit dan peningkatan kadar nitrit dapat dipengaruhi oleh suhu dan lama penyimpanan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Nitrit Dalam Kubis Putih (*Brassica oleracea var. capitata*) dengan Metode Griess Spektrofotometri.

B. Rumusan Masalah

1. Berapa kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*) pada penyimpanan suhu ruang 25°C–27°C selama 1,2 dan 3 hari?

2. Berapa kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*) pada penyimpanan suhu dingin 8°C–10°C selama 1,2 dan 3 hari?
3. Apakah suhu dan lama penyimpanan, berpengaruh terhadap kadar nitrit di dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*)?
4. Bagaimana validasi metode spektrofotometri Visibel yang digunakan untuk menetapkan kadar nitrit di dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*)?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*) dengan metode griess spektrofotometri.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*) pada penyimpanan suhu ruang selama 1, 2 dan 3 hari
- b. Untuk menganalisis kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*) pada penyimpanan suhu dingin selama 1, 2 dan 3 hari
- c. Untuk menganalisis suhu dan lama penyimpanan, berpengaruh terhadap kadar nitrit di dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*)
- d. Untuk menganalisis validasi metode spektrofotometri Visibel yang digunakan untuk menetapkan kadar nitrit di dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*) memenuhi persyaratan

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Mampu meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*)

2. Manfaat Praktis

- a. Mahasiswa dapat membedakan dan meningkatkan wawasan pada pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*).
- b. Memberikan informasi kepada peneliti lain dalam meningkatkan pengetahuan yang berkaitan dengan kadar nitrit dalam kubis putih (*Brassica oleracea var. capitata*).