

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia memiliki potensi sumber daya alam yang sangat berlimpah baik dari hewan atau tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber makanan atau obat-obatan. Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan makanan adalah cabai hijau keriting (*Capsicum annuum* Linnaeus). Cabai hijau keriting adalah tanaman musiman dengan daun berwarna hijau tua, tingginya kurang lebih 1 meter, buahnya berbentuk silinder dengan panjang sekitar 5-6 cm, bunganya terlihat mencolok dengan warna putih pekat, dan merupakan tanaman yang dapat berbuah baik di dataran rendah maupun dataran tinggi (Tjahjadi, 1991).

Di dataran rendah tanaman cabai dapat dipanen pertama kali ketika telah mencapai usia 70-75 hari setelah tanam, sementara waktu panen pertama di dataran tinggi biasanya lebih lama, mulai umur sekitar 120-150 hari setelah tanam (DPP Kab. Demak, 2025). Cabai hijau keriting yang telah dipanen umumnya digunakan sebagai bumbu penambah rasa pedas dalam masakan. Namun, cabai hijau keriting sebenarnya menyimpan banyak nutrisi esensial yang sangat diperlukan tubuh agar tubuh dapat menjalankan fungsinya dengan baik.

Nutrisi penting yang terkandung dalam cabai hijau keriting diantaranya meliputi kandungan air yang sangat dominan, yaitu sekitar 93,4% dari total beratnya. Selain air, karbohidrat total menjadi komponen terbesar kedua dengan kandungan sekitar 5,2% dari berat buah segar. Protein terdapat dalam jumlah kecil, sekitar 0,7 gram atau 0,7%, sementara lemak hanya sekitar 0,3 gram atau 0,3%. Serat pangan juga terkandung sebesar 0,4%, sedangkan kadar vitamin C adalah yang tertinggi dibandingkan dengan kadar vitamin lainnya. Kandungan vitamin C pada cabai hijau segar yang tinggi secara kualitas, yaitu sekitar 151 mg per 100 gram, yang setara dengan 0,151% dari total berat buah. Ini membuat cabai hijau keriting termasuk salah satu sumber vitamin C terbaik di antara sayuran. Namun kadar vitamin C dalam cabai hijau keriting adalah yang tertinggi di antara kandungan vitamin lainnya (US Department of Agriculture, 2025).

Selain itu, kadar vitamin C yang terkandung dalam cabai hijau keriting segar lebih tinggi bila dibandingkan dengan beberapa jenis jeruk yang hanya memiliki rata-rata kandungan sebesar 45 mg/g, kandungan vitamin C pada cabai hijau keriting memiliki tingkat kadar tertinggi sekitar 150 mg/100g (Chigoziri & Ekefan, 2013). Vitamin C sendiri adalah sebuah jenis nutrisi esensial yang penting bagi tubuh karena tubuh tidak dapat mensintesis sendiri vitamin C, sehingga diperlukan asupan vitamin C dari sumber eksternal. Vitamin C memiliki sifat mudah larut dalam air, mudah rusak oleh oksidasi, dan mudah rusak dalam suhu panas. Vitamin C

bermanfaat dalam proses metabolisme, pertumbuhan, dan pelindung dari radikal bebas. (Farida & Muhsin, 2023). Selain itu, vitamin C juga bermanfaat dalam penyembuhan luka dan osteogenesis, absorpsi zat besi, aktivasi respon imun, dan berperan luas dalam produksi kolagen (Medina-Juarez, *et al.*, 2012).

Kandungan nutrisi esensial termasuk vitamin C dalam cabai hijau keriting dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, misalnya varietas, suhu iklim, intensitas cahaya matahari, dan ketersediaan suplai air serta unsur hara di dalam tanah, yang dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk. Pemberian pupuk akan dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, yang secara tidak langsung akan berdampak pada kandungan buahnya. Ada banyak pupuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan suplai unsur hara pada tanah, salah satu pupuk yang umum digunakan adalah pupuk kompos.

Pupuk kompos adalah pupuk yang merupakan hasil dari pelapukan bahan organik oleh mikroorganisme. Jika dibandingkan dengan jenis pupuk lainnya, pupuk kompos sendiri sangat ramah lingkungan, menyediakan unsur hara secara bertahap dan efektif lewat pelapukan bahan organik, dan kaya akan unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, diantaranya adalah N, P, K, Fe, Cu, Zn, Cl, B, Mn, dan Mo (Imas & Munir, 2017). Konsentrasi pupuk kompos sebesar 20% memiliki efektivitas lebih besar karena pelapukan dalam tanah akan lebih optimal dan tanaman juga tidak akan mati karena terlalu banyak unsur hara yang diserap

dalam rentang waktu yang pendek (Rusmaniar *et al*, 2018). Tanaman tomat yang diberi perlakuan pupuk dengan konsentrasi 20% secara kualitatif memiliki pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang signifikan dan mungkin juga berpengaruh terhadap kandungan nutrisi yang ada di dalamnya (Jailani, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh dari pemberian pupuk kompos dengan konsentrasi 20% terhadap kandungan nutrisi vitamin C dari buah cabai hijau keriting. Vitamin C yang terkandung di dalam cabai hijau keriting akan diekstraksi menggunakan metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena mudah dan murah, stabilitas vitamin C yang rentan terhadap panas, dan kompatibel dengan cabai hijau keriting yang memiliki kandungan air yang tinggi. Sampel yang sudah diiris sebelumnya kemudian ditambahkan etanol 70% sebanyak 500 mL untuk 200 g berat masing-masing sampel. Etanol 70% memiliki beberapa kelebihan untuk ekstraksi bahan organik, salah satunya adalah kemampuannya untuk melarutkan lebih banyak senyawa polar dibandingkan etanol dengan konsentrasi lebih tinggi atau rendah. Etanol 70% juga efektif dalam melarutkan dan mengencerkan garam setelah pengendapan, serta dapat membantu memperlambat penguapan, meningkatkan waktu kontak permukaan, dan meningkatkan efektivitas ekstraksi.

Penetapan kadar menggunakan metode spektrofotometri UV. Alat ini bekerja dengan membaca absorbansi dan panjang gelombang spesifik menggunakan monokromator prisma atau kisi *phototube* (Khopkar, 2002). Spektrofotometri lebih cocok digunakan dalam penetapan kadar suatu senyawa pada bahan atau sampel sehingga kesalahan yang terjadi dapat diminimalisir. Sementara metode spektrofotometri UV juga memiliki akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan metode titrasi.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh yang signifikan terhadap kadar vitamin C pada sampel cabai hijau keriting yang diberi perlakuan berupa penambahan pupuk kompos dengan konsentrasi 20% dibandingkan sampel cabai hijau keriting tanpa perlakuan sebagai kontrol?

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui apakah ada pengaruh terhadap kadar vitamin C dari sampel cabai hijau keriting dengan perlakuan berupa penambahan pupuk kompos dibandingkan dengan sampel cabai hijau keriting tanpa perlakuan sebagai kontrol.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai dokumentasi tertulis untuk pengembangan akademik dan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi contoh penerapan metode spektrofotometri UV dalam analisis kadar vitamin C.

## 2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini akan meningkatkan pemahaman tentang nutrisi dan bagaimana perlakuan pupuk mempengaruhi kandungan nutrisi pada tanaman.

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan berjudul “Pengaruh Konsentrasi Pupuk Kompos Terhadap Kadar Vitamin C Pada Cabai Hijau Keriting (*Capsicum annuum* L.)”. Adapun penelitian terdahulu yang menjadi dasar penelitian yang akan dilakukan ini, antara lain :

1. (Febrianti *et al*, 2022) melakukan penelitian “Determination of Vitamin C and Betacarotene Levels in Several Types of Chili (*Capsicum* sp.) using UV-Vis Spectrophotometry Method.” Penelitian tersebut bertujuan guna mengetahui kadar dari vitamin C dan  $\beta$ -Karoten dari beberapa jenis cabai dari genus *Capsicum* sp. Hasil dari penelitian ini adalah kadar vitamin C tertinggi dimiliki oleh paprika merah sementara kadar terendah dimiliki cabai rawit santika hijau, sedangkan kadar  $\beta$ -Karoten tertinggi dimiliki oleh cabai rawit syphoon merah dan kadar terendah dimiliki oleh cabai rawit santika hijau.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada sampel dan jumlah sampel serta asal didapatkannya sampel.

2. (Husna *et al*, 2023) melakukan penelitian berjudul “Analisis Kadar Vitamin C Pada Cabai Merah Basah dan Cabai Merah Kering

(*Capsicum annuum* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis.”

Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C dari serbuk cabai merah dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil dari penelitian ini adalah kadar vitamin C cabai merah kering yang tidak bermerk dan yang bermerk justru lebih tinggi dibandingkan cabai merah basah.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada sampel dan jumlah sampel serta asal didapatkannya sampel.

3. (Imas & Munir, 2017) melakukan penelitian “Pengaruh Pupuk Kompos Terhadap Produktivitas Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.)” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari pemberian pupuk kompos terhadap produktivitas tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.). Hasil dari penelitian ini yaitu pemberian pupuk kompos memberikan pengaruh yang nyata terhadap setiap parameter pertumbuhan dan produktivitas tanaman pada konsentrasi pupuk kompos 20% secara kualitatif.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pupuk kompos secara kuantitatif.

4. (Suhadiyah *et al*, 2019) melakukan penelitian “Analisis Kandungan Vitamin C dan Betakaroten Lada Katokon Toraja, Cabai Besar, dan Cabai Merah Keriting di Makassar.” Penelitian tersebut bertujuan untuk

mengetahui kadar vitamin C dan  $\beta$ -karoten Lada Katokon, Cabai Besar, dan Cabai Keriting yang beredar di Kota Makassar. Hasil dari penelitian ini adalah dari ketiga sampel yang diteliti didapatkan hasil bahwa Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L. var. *Longum*) tanpa biji memiliki kandungan vitamin C dan  $\beta$ -karoten yang tertinggi.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada jenis dan jumlah sampel serta lokasi pengambilan sampel.