

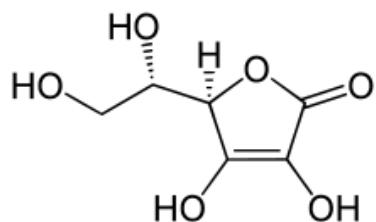
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Vitamin C

2.1.1. Pengertian Vitamin C

Vitamin C adalah salah satu vitamin yang paling umum dan esensial di hidup kita. Karena salah satu peran protektifnya, suplementasi vitamin C menjadi suatu keharusan yang paling penting dalam memproteksi diri dari sumber polusi yang lebih tinggi (Yunitasari *et al.*, 2022).



Gambar 2.1. Struktur Kimia Vitamin C.

Sumber : (Yunitasari *et al.*, 2022).

Pada gambar 2.1. dapat dilihat struktur Kimia Vitamin C yang terdiri dari unsur-unsur atom yaitu Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), dan Gugus Hidroksil (-OH). Vitamin C berperan penting dalam sistem kekebalan tubuh, membantu melawan senyawa oksigen reaktif yang ada di dalam plasma dan sel. Senyawa ini memiliki sifat asam, dengan berat molekul sebesar 176,13 g/mol dan rumus kimia $C_6H_8O_6$. Vitamin C berbentuk kristal putih yang mudah larut dalam air, memiliki rasa asam, dan tidak berbau (Yunitasari *et al.*, 2022).

2.1.2. Manfaat Vitamin C

Secara umum fungsi vitamin C adalah sebagai antioksidan. Selain itu, vitamin C sendiri mampu merangsang kekebalan tubuh dengan terjadinya peningkatan proliferasi sel T dalam merespon infeksi. Beberapa fungsi vitamin C yang lainnya yaitu pencegahan sariawan, penghambatan nitrosamine serta

dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan (Mutmaina Ayu Lestari, 2021).

Vitamin C merupakan nutrisi yang memiliki peran melawan radikal bebas dan dapat melindungi lensa mata dari kerusakan oksidatif akibat paparan radiasi. Kadar vitamin C dalam tubuh seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, jumlah asupan vitamin C setiap hari, kemampuan tubuh dalam menyerap dan mengeluarkan vitamin C (Fajriyani *et al.*, 2023).

2.1.3. Dosis Vitamin C

Kebutuhan dosis Vitamin C dalam tubuh dapat bervariasi, tergantung pada faktor-faktor seperti usia, kondisi kesehatan, gaya hidup, dan jenis kelamin. Dosis yang direkomendasikan untuk asupan harian adalah 90 mg untuk pria dan 75 mg untuk wanita. Banyak yang berpendapat bahwa jumlah ini terlalu rendah, dan mereka telah melakukan penelitian untuk menunjukkan bahwa konsumsi vitamin C dalam jumlah yang lebih tinggi dapat memberikan manfaat lebih besar bagi kesehatan. Namun, konsumsi berlebihan dan rutin dapat menimbulkan efek samping yang merugikan tubuh (Safnowandi, 2022).

Tabel 2.1. Dosis Vitamin C

No.	Kategori	Dosis / mg
1.	Bayi usia 0 - 11 bulan	40 mg
2.	Anak usia 1 - 3 tahun	40 mg
3.	Anak usia 4 - 6 tahun	45 mg
4.	Anak usia 7 - 9 tahun	45 mg
5.	Anak usia 10 – 15 tahun	50 mg – 75 mg
6.	Wanita dewasa usia 19 + tahun	75 mg
7.	Pria dewasa usia 19 + tahun	90 mg

Sumber : Permenkes RI Tahun 2013 No. 75

2.1.4. Hubungan Vitamin C Bagi Kesehatan

Vitamin C penting bagi kesehatan manusia, yaitu memberikan perlindungan antioksidan dan diperlukan untuk fungsi kekebalan tubuh, status vitamin C seseorang sangat tergantung dari usia, jenis kelamin, asupan vitamin C harian, kemampuan absorpsi dan ekskresi, serta adanya penyakit tertentu. Vitamin C mempunyai peran penting terhadap tubuh manusia, dimana apabila tubuh

manusia kekurangan vitamin C, maka akan timbul gejala penyakit seperti nyeri otot, berat badan berkurang, lesu, dan sebagianya (Safnowandi, 2022).

Banyak masyarakat di Indonesia belum mengetahui berapa asupan vitamin yang harus dipenuhi untuk tubuh, mereka memakan makanan ataupun buah buahan tanpa tau berapa kandungan vitamin yang ada di dalamnya, hal ini bisa berpengaruh terhadap kesehatan, karena apabila asupan vitamin kurang maka yang terjadi adalah kekurangan vitamin didalam tubuh, apabila kelebihan juga akan berpengaruh terhadap kesehatan tubuh. Selain takaran vitamin bagi tubuh yang masih belum menguasai, kebiasaan pola makan dan pola hidup yang tidak sehat juga sangat berpengaruh terhadap kesehatan tubuh, di dalam kebiasaan yang buruk, disitu terdapat radikal bebas yang bisa masuk ke dalam tubuh apabila tidak ada antioksidan sebagai benteng tubuh (Safnowandi, 2022).

2.2. Cabai Caplak (*Capsicum frutescens L.*)

2.2.1. Pengertian Cabai

Cabai merupakan suatu buah yang sudah umum dibudidayakan di Indonesia. Cabai juga suatu buah yang umum di gunakan untuk membuat suatu masakan tradisional maupun tidak. Buah cabai mengandung nutrisi seperti vitamin A, vitamin C dan mineral seperti zat besi, kalium, kalsium, fosfor dan niasin (Sukasana *et al.*, 2024).



Gambar 2.2. Cabai Caplak (Dokumentasi Pribadi 2025)

Pada gambar 2.2. Cabai caplak, Cabai caplak adalah salah satu jenis cabai lokal namun memiliki rasa yang sangat pedas. Warna buah cabai caplak berubah dari hijau saat muda, oranye setengah matang dan menjadi merah saat matang, menandakan kandungan vitamin dan antioksidan yang tinggi. Selain sebagai pelengkap masakan, cabai ini juga memiliki nilai gizi yang penting, terutama capsaicin. Cabai berasal dari dataran Amerika, tepatnya di Amerika Tengah

hingga Amerika Selatan. Tanaman cabai merupakan sayuran buah. Buah yang sudah masak dan buah hijau dimanfaatkan sebagai bumbu masakan (Lagiman *et al.*, 2021).

2.2.2. Klasifikasi Cabai

Dalam tata nama ilmiah, tanaman cabai termasuk dalam genus *Capsicum*, dengan klasifikasi lengkap sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub kelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum frutescens L.</i>

2.2.3. Morfologi Tanaman Cabai

Morfologi atau bentuk fisik tanaman cabai sebenarnya sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, terutama yang tinggal di daerah pedesaan atau pegunungan. Namun, masyarakat di perkotaan seringkali belum pernah melihat langsung tanaman cabai, yang mereka kenal hanya buah cabai yang digunakan sebagai bahan masakan.



Gambar 2.3. Tanaman cabai caplak
(Dokumentasi Peneliti, 2025)

Pada gambar 2.3. menunjukkan bentuk fisik tanaman cabai caplak yang sedang tumbuh di lahan terbuka. Tumbuhan cabai caplak merupakan tanaman

yang tumbuh subur di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman ini memiliki ciri khas berupa batang bercabang, daun hijau, dan buah kecil yang tumbuh menggantung. Cabai caplak dikenal mudah dibudidayakan di pekarangan karena tidak memerlukan perawatan khusus.

Berikut adalah data morfologi tanaman cabai.

1. Daun

Daun tanaman cabai bervariasi menurut spesies dan varietasnya. Daun cabai berbentuk oval, lonjong, bahkan ada yang lanset. Warna permukaan daun bagian atas biasanya hijau muda, hijau, hijau tua, bahkan hijau kebiruan. Permukaan daun pada bagian bawah umumnya berwarna hijau muda, hijau pucat atau hijau.

2. Batang

Tanaman cabai merupakan tanaman perdu dengan batang tidak berkayu. Pertumbuhan batang tanaman cabai akan mencapai batas tertentu, kemudian membentuk banyak percabangan. Batang cabai besar dapat mencapai 2 m bahkan lebih. Batang tanaman cabai berwarna hijau, hijau tua, atau hijau muda.

3. Akar

Tanaman cabai memiliki perakaran yang cukup rumit dan hanya terdiri dari akar serabut saja. Tanaman cabai tidak memiliki akar tunggang, namun beberapa akar tumbuh ke arah bawah yang berfungsi sebagai akar tunggang semu.

4. Bunga

Bunga tanaman cabai bervariasi , namun memiliki bentuk yang sama yaitu berbentuk bintang. Bunga tumbuh pada ketiak daun bersifat tunggal atau bergerombol dalam tandan. Dalam satu tandan biasanya terdapat 2-3 bunga. Mahkota bunga tanaman cabai berwarna putih, atau putih kehijauan. Diameter bunga berkisar 5 – 20 mm.

5. Biji

Biji cabai melekat di sepanjang plasenta. Warna biji cabai beragam, mulai dari putih hingga kuning jerami. Bagian luar biji merupakan lapisan yang keras. Biji cabai merupakan bibit untuk menhasilkan tanaman baru.

6. Buah

Buah cabai berbentuk kerucut memanjang dengan permukaan buah yang licin mengkilap dan meruncing pada bagian ujungnya.

2.2.4. Sejarah Cabai

Tanaman cabai berasal dari wilayah Amerika Tengah, Selatan, dan Meksiko. Kemudian, tanaman ini dibawa ke Eropa oleh Columbus pada tahun 1492. *Capsicum* ternyata telah ditemukan tumbuh subur dan digunakan sebagai salah satu rempah utama di daerah Karibia, Amerika Tengah, Selatan, dan Meksiko. Diduga, pedagang Portugis mengenalkan tanaman ini ke India pada tahun 1542, dan cabai pun dengan cepat menyebar ke Asia Tenggara, termasuk Indonesia.

2.2.5. Kandungan Cabai

Cabai sering di gunakan sebagai bumbu masakan bagi Masyarakat Indonesia. Rasa pedas dari cabai di sebabkan karena kandungan capsaicin yang terkandung di dalam cabai. Secara umum, buah cabai mengandung zat gizi antara lain lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, C, dan kalori (Sujitno, 2015).

Tabel 2.2. Kandungan Cabai

No.	Komposisi Zat Gizi	Proporsi Kandungan Gizi		
		Hijau	Orange	Merah
1.	Kalori (kal)	26	40	36
2.	Protein (g)	0,70	0,20	1,00
3.	Lemak (g)	0,30	0,24	0,30
4.	Karbohidrat (g)	5,20	3,35	7,30
5.	Kalsium (mg)	14	15	29
6.	Fosfor (mg)	23	24	24
8.	Zat Besi (mg)	0,40	0,30	0,50
10.	Vitamin C (mg)	84	24	18
11.	Air (g)	93,40	93,90	90,90

Sumber: Kandungan zat gizi menurut AKG

2.2.6. Manfaat Cabai

Cabai caplak (*Capsicum frutescens L.*) adalah jenis cabai yang sering dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional di Indonesia. Buah cabai mengandung berbagai senyawa yang memiliki sifat antibakteri. Seperti kapsaisin yang termasuk dalam golongan alkaloid, serta kapsantin, karotenoid, resin, dan minyak atsiri (Munira *et al.*, 2019).

Tanaman cabai sering dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengatasi berbagai penyakit kulit. Selain digunakan sebagai tanaman di halaman rumah, cabai juga memiliki banyak manfaat, terutama sebagai bumbu masakan yang memberikan rasa pedas. Buah cabai juga diketahui memiliki khasiat untuk meningkatkan nafsu makan, menguatkan tangan dan kaki yang lemas, meredakan hidung tersumbat akibat sinusitis, serta membantu mengobati migrain. Untuk pengobatan luar, cabai dapat digunakan untuk mengatasi rematik, sakit perut, dan masalah kedinginan (Munira *et al.*, 2019).

2.3. Metode Remaserasi

Metode ekstraksi atau remaserasi adalah salah satu metode pemisahan senyawa dengan cara perendaman menggunakan pelarut organik pada temperatur tertentu. Proses remaserasi sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selain murah dan mudah dilakukan, dengan perendaman sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut. Proses remaserasi dipengaruhi oleh suhu, waktu, dan juga jenis pelarut maserasi yang digunakan (Fakhruzy *et al.*, 2020).

Metode ini tergolong ekstraksi dingin, sehingga tidak terjadi peningkatan suhu selama proses berlangsung. Untuk mempercepat proses penarikan senyawa aktif dari bahan, remaserasi biasanya dilakukan dengan bantuan pengadukan atau pengocokan secara berkala. Teknik ini sangat sesuai digunakan pada simplisia atau bahan alami yang sensitif terhadap panas, guna mencegah kerusakan atau degradasi senyawa kimia aktif yang terkandung di dalamnya (Handoyo, 2020).

2.4. Metode Spektrofotometri UV- Vis

Metode spektrofotometri dapat digunakan untuk penetapan kadar dalam suatu sampel dapat berupa ekstrak buah buahan dan sayur dapat ditentukan kadarnya menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Spektrofotometri UV-Vis merupakan suatu metode analisis dalam mengukur konsentrasi suatu senyawa berdasarkan kemampuan senyawa tersebut dalam mengabsorbsi berkas sinar atau cahaya yang menghasilkan sinar monokromatis dalam jangkauan panjang gelombang 200nm hingga 500nm. Perlu diketahui juga bahwa dalam analisis menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis memiliki beberapa keuntungan, seperti lebih cepat serta menggunakan pelarut yang sedikit selain itu metode spektrofotometri UV-Vis dapat memberikan cara sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang sangat kecil serta angka yang terbaca langsung.