

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radikal bebas merupakan salah satu perbincangan yang sudah tidak menjadi hal yang asing dimasyarakat. Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa radikal bebas bisa menimbulkan beberapa penyakit di dalam tubuh. Radikal bebas yang terdapat pada tubuh menjadikan rusaknya sel dan jaringan yang dapat menyebabkan kerusakan organ yang dapat menjadi salah satu faktor penyakit kronis (Ngibad, 2023). Dengan perkembangan zaman yang sangat pesat, gaya hidup yang tidak bisa dikontrol seperti mengkonsumsi makanan siap saji tanpa diiringi dengan berolahraga, selain itu populasi udara yang sering dihasilkan oleh kendaraan bermotor ataupun asap rokok. Hal tersebut yang memungkinkan radikal bebas semakin banyak dan melebihi kapasitas, yang dapat mengakibatkan kerusakan sel di dalam tubuh (Anggarani *et al.*, 2023).

Paparan radikal bebas bagi tubuh manusia akan bersifat akumulatif yang menyebabkan muncul berbagai penyakit apabila sistem imunitas tubuh tidak mentoleransi keberadaan senyawa radikal bebas tersebut. Maka dari diperlukan zat yang dapat menangkal radikal bebas yaitu zat antioksidan (Maharani *et al.*, 2021). Zat antioksidan yang mampu untuk mencegah penyakit salah satunya adalah β -karoten.. Sumber utama β -karoten yaitu banyak terdapat pada sayur dan buah antara lain wortel, cabe, labu, semangka, melon dan mangga (Mangunsong *et al.*, 2019).

Tanaman gulma atau liar yang dimanapun tumbuh subur adalah krokot (*Portulaca oleracea*). Tanaman yang jarang diketahui masyarakat ini ternyata mengandung suatu antioksidan yang sangat berguna untuk tubuh. Kandungan antioksidan dalam tanaman krokot akan berbeda tergantung dengan tempat tinggalnya (Yuniastri *et al.*, 2020). Terdapat berbagai macam jenis krokot dalam golongan yang sama antara lain krokot berbunga kuning, krokot batang merah, krokot bentuk dayung dan krokot tunggal berlapis. Vitamin A yang terdapat pada krokot lebih banyak dibandingkan dengan berbagai sayuran berdaun hijau. β -karoten yang terdapat dalam wortel lebih sedikit tujuh kali lipat dari krokot (Putri & Siqhny, 2020).

Tanaman krokot memiliki aktivitas farmakologis yaitu meliputi efek neurofarmakologis, analgesik, anti inflamasi dan anti mikroba. Banyaknya aktivitas farmakologis disebabkan oleh kandungan kimia yang berperan dari tanaman krokot yaitu meliputi protein, karoten (sebagai vitamin A), dan vitamin E (Imawati *et al.*, 2024). Selain itu tanaman krokot mengandung tanin, saponin, dan beberapa senyawa organik alkaloid, flavonoid sebagai bioaktif utama dari kandungan krokot. Senyawa flavonoid ini merupakan antioksidan kuat yang dapat mencegah terbentuknya radikal bebas (Putera Irsal *et al.*, 2023).

Sumber vitamin A berasal dari buah, sayur dan hewan. Sayur dan buah yang berwarna kuning kemerahan banyak mengandung β -karoten, salah satunya adalah wortel (*Daucus carota* L.). Semakin banyak kandungan β -karoten pada tanaman, maka semakin pekat warna pada buah yang mengarah ke warna kuning

kemerahan (Agustina, Hidayati, & Susanti, 2019). B-karoten tidak hanya penting bagi tanaman, tetapi juga sangat penting bagi kesehatan tubuh. Dalam tubuh β -karoten diubah menjadi vitamin yang berfungsi sebagai antioksidan untuk mengurangi efek radikal bebas (Winahyu *et al.*, 2021).

β -karoten merupakan salah satu jenis karotenoid yang umumnya ditemukan pada buah dan sayur yang berwarna merah, kuning atau hijau. Manfaat β -karoten bagi tubuh adalah untuk mencegah dan menurunkan resiko kanker. Mengonsumsi makanan atau buah-buahan yang mengandung β -karoten bisa memenuhi kebutuhan gizi dan meningkatkan kekebalan tubuh. β -karoten maupun vitamin A, keduanya bisa bertindak sebagai antioksidan dan berperan dalam fungsi tubuh seperti penglihatan, diferensiasi sel, kekebalan, pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi, serta pencegahan kanker dan penyakit jantung (Oka *et al.*, 2010). Karena β -karoten merupakan pengganti vitamin A yang sangat potensial dan memiliki kandungan vitamin A tertinggi dari semua karotenoid yang diketahui, maka dari itu senyawa β -karoten sangat berperan penting dalam pencegahan penyakit (Winahyu *et al.*, 2021)

Sayuran yang mengandung β -karoten tinggi antara lain wortel. Penelitian menunjukkan bahwa wortel segar memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dalam kondisi mentah. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan uji β -karoten terhadap wortel mentah yang didapatkan dari perkebunan sayuran di Selo, Boyolali dan wortel tersebut terbukti mengandung β -karoten sebanyak $39,94 \pm 7,810\%$ (Agustina *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian Putri & Siqhny (2014), tanaman krokot mengandung β -karoten tujuh kali lebih banyak dari wortel dan mengandung enam kali lebih banyak vitamin E dibandingkan bayam. Selain itu, tanaman krokot juga memiliki kandungan β -karoten dalam daun dinyatakan dua kali lebih tinggi dari pada batang dan bunga yaitu berkisar antara 22 hingga 30 mg/g massa segar (Husein *et al.*, 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan kandungan β -karoten pada wortel (*Daucus carota* L.) dan pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) yang dikenal sebagai tanaman liar dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dibuat perumusan masalah yaitu:

1. Apakah pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) dan wortel (*Daucus carota* L.) mengandung senyawa β -karoten?
2. Berapa kandungan β -karoten pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) dan wortel (*Daucus carota* L.)?
3. Manakah kandungan β -karoten yang paling tinggi diantara tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) dan wortel (*Daucus carota* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) dan wortel (*Daucus carota* L.) mengandung β -karoten.

2. Mengetahui kandungan β -karoten pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) dan wortel (*Daucus carota* L.).
3. Mengetahui kandungan β -karoten mana yang paling tinggi antara tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L.) dan wortel (*Daucus carota* L.).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi mengenai kandungan β -karoten pada tanaman krokot yang bermanfaat untuk kebutuhan gizi terutama vitamin A.
2. Masyarakat menjadi lebih mengetahui bahwa tanaman krokot bukan hanya tanaman liar yang tumbuh dimana saja dan ternyata mengandung β -karoten.
3. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lain serta dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan.