

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kailan (*Brassica oleracea*) merupakan salah satu jenis sayuran daun yang mulai digemari oleh masyarakat di Indonesia. Kailan memiliki nilai gizi yang tinggi serta karakteristik sensori yang baik. Bagian tanaman yang umum dikonsumsi adalah batang berdaging dan daun muda yang memiliki tekstur renyah, empuk, serta cita rasa manis (Zhang *et al.*, 2024). Menurut Badan Pusat Statistik (2024), produksi tanaman kailan yang termasuk kelompok tanaman kubis mencapai angka 14,5 juta pada tahun 2024, meningkat dibandingkan tahun 2023 yang sebesar 13,9 juta. Hal tersebut mencerminkan potensi pertumbuhan ekonomi dan konsumsi sayuran ini sebagai sayuran segar. Selain dikonsumsi sebagai sayuran segar, kailan memiliki beberapa kandungan yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Secara morfologi, kailan menyerupai sawi hijau dan kembang kol, dengan daun panjang dan lebar seperti sawi dan batang yang mirip kembang kol (Banjarnahor, 2025).

Tanaman kailan memiliki nilai ekonomi yang tinggi dengan memiliki prospek budidaya yang menjanjikan dibandingkan beberapa jenis sayuran daun lain dalam famili yang sama, seperti pakcoy (Millah *et al.*, 2023). Harga jual di pasaran berkisar antara Rp18.000-Rp40.000 per kilogram, lebih tinggi dibandingkan pakcoy yang umumnya dijual seharga Rp8.000-Rp 15.000 per kilogram. Selain memiliki nilai ekonomi yang baik, meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat turut mendorong konsumsi kailan karena kandungan gizinya yang tinggi. Dalam 100 g kailan mengandung sekitar 35 kkal energi, 3 g protein, 6,8 g karbohidrat, dan 1,2 g serat, serta berbagai mineral dan vitamin, seperti kalsium, fosfor, zat besi, zinc, vitamin a, vitamin c, zinc dan boron (Millah *et al.*, 2023). Kailan juga mengandung senyawa bioaktif, antara lain glukosinolat 5,8 – 7,1 $\mu\text{mol/g}$ DW, total fenol 10,1 – 10,7 mg GAE/g DW, klorofil 157 – 214 mg/100 g FW, serta karotenoid 31,8 – 39,1 mg/100g FW (Wang *et al.*, 2025). Karotenoid merupakan pigmen aksesori yang berperan dalam proses fotosintesis serta berfungsi sebagai fotoprotektan dan antioksidan yang melindungi aparatus fotosintesis dari kerusakan akibat kelebihan cahaya. Selain itu, karotenoid juga bermanfaat bagi kesehatan manusia sebagai antioksidan, prekursor vitamin a yang berperan menjaga kesehatan mata, serta berpotensi mengurangi penyakit degeneratif (Flieger *et al.*, 2024).

Penentuan waktu panen yang tepat menjadi faktor krusial dalam budidaya kailan karena mempengaruhi kuantitas, kualitas fisik, dan kandungan nutrisi tanaman. Razali *et al.* (2024) menyatakan bahwa waktu panen yang tidak tepat dapat menurunkan nilai jual serta mempengaruhi kandungan bioaktif tanaman. Menurut Dhami & Cazzonelli (2020), proses penuaan menyebabkan degradasi pigmen fotosintesis termasuk karotenoid, sehingga kandungannya cenderung menurun pada daun yang mengalami penuaan yang salah satu indikatornya adalah terjadinya penguningan yang disertai dengan penurunan kandungan klorofil dan karotenoid (Di *et al.*, 2024). Berdasarkan pengamatan selama penelitian, kailan yang dipanen umur 6-7 MST memiliki daun yang cenderung lebih tebal dan cita rasa yang sedikit lebih pahit dibandingkan yang dipanen umur 3-4 MST. Namun, pengamatan tersebut bersifat kualitatif dan belum dikonfirmasi melalui pengujian tekstur maupun uji organoleptik

Secara umum, kailan dikonsumsi dalam bentuk baby kailan yang dipanen pada tahap awal pertumbuhan, khususnya ketika tanaman mencapai umur sekitar 1 bulan setelah tanam atau pada minggu ke-3 hingga ke-4, yang ditandai dengan tanaman kailan yang sudah berdaun serta memiliki batang muda namun belum berbunga (Rukmana & Yudirachman, 2016). Berdasarkan penelitian Razali *et al.* (2024), umur panen kailan pada umur 45 HST (Hari Setelah Tanam) memberikan hasil optimal pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah per tanaman dan bobot basah per plot. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian ini, dimana umur panen 7 MST menghasilkan nilai tertinggi pada parameter pertumbuhan serta biomassa tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan interval umur panen memberikan waktu yang lebih lama bagi tanaman untuk berfotosintesis dan mengakumulasi fotosintat, sehingga meningkatkan pembentukan biomassa. Namun, pengaruh interval umur panen kailan terhadap pertumbuhan dan hasil masih perlu dikaji lebih lanjut, terutama kaitannya terhadap perubahan kandungan karotenoid, sehingga dapat ditentukan interval umur panen yang memberikan pertumbuhan dan hasil optimal dengan tetap mempertahankan kualitas nutrisi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi umur panen yang sesuai bagi petani dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman kailan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interval umur panen terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman kailan?

2. Interval umur panen berapakah yang memberikan pertumbuhan serta hasil terbaik pada tanaman kailan?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis pengaruh umur panen terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman kailan.
2. Mengidentifikasi interval umur panen yang memberikan pertumbuhan serta hasil terbaik pada tanaman kailan.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat menambah pemahaman mengenai pengaruh umur panen pada pertumbuhan, biomassa, kandungan karotenoid, dan kandungan klorofil tanaman kailan, serta memberikan informasi mengenai umur panen yang memberikan respons terbaik berdasarkan parameter yang diamati.

1.5 Hipotesis

1. Perbedaan umur panen diduga memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan, biomassa, kandungan karotenoid, dan kandungan klorofil tanaman kailan.
2. Semakin bertambah umur panen diduga meningkatkan pertumbuhan dan biomassa tanaman, serta mempengaruhi kandungan pigmen fotosintesis.