

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

selada yang memiliki nama latin *Lactuca Sativa*. Selada merupakan salah satu sayur yang banyak diminati masyarakat karena memiliki daun yang enak untuk dikonsumsi secara langsung (tanpa dimasak) sebagai lalapan (Supriati dan Ersi, 2010). Selada juga sudah dikenal sebagai sayur yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan prospek yang cukup baik untuk dikembangkan. Permintaan terhadap tanaman selada ini terus meningkat sejalan dengan berkembangnya usaha kuliner serta sebagai bahan lalapan. Selada memiliki kandungan gizi yang cukup baik antara lain protein, lemak, karbohidrat, Ca (kalsium), P (fosfor), Fe (zat besi), vitamin A, vitamin B, dan vitamin (Yelianti, 2011)

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2020 Produksi selada di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 101.129 ton, hasil tersebut belum dapat memenuhi permintaan pasar sebesar 300.204 ton. Rendahnya produksi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya adalah budidaya selada yang belum meluas dan adanya konversi lahan sebagai pemukiman atau kawasan industri. Terobosan budidaya tanaman yang dapat dilakukan untuk menghadapi masalah tersebut adalah melalui budidaya sistem hidroponik. (Alviani, 2015)

Perkembangan teknik budidaya tanaman sayuran di Indonesia semakin maju dengan adanya teknik budidaya seperti sistem budidaya hidroponik yang bisa diterapkan pada lahan sempit, dengan menggunakan unsur AB mix yang kemudian di aliri ke instalasi hidroponik. Teknologi hidroponik di Indonesia beberapa tahun terakhir cukup prospektif karena permintaan pasar yang menginginkan sayuran dengan kualitas unggul yang terbebas dari hama penyakit. Hal ini sejalan dengan pendapat Indriastri (2003) bahwa sayuran dengan kualitas unggul dapat dijual dengan golongan kualitas sayuran yang premium dan memiliki harga yang lebih tinggi di banding dengan harga di pasar. Sayuran hidroponik ini juga mengarah kepada skala pasar khusus yaitu seperti supermarket, swalayan, hotel dan restoran.

Umur panen adalah salah satu faktor yang erat hubungannya dengan tahap pertumbuhan yang menunjukkan tingkat kematangan fisiologis, banyaknya produksi dan kandungan yang ada didalam sayuran hidroponik. Selain perubahan biokimia, umur panen juga akan mempengaruhi secara fisik, perubahan warna, tekstur, ukuran dan bentuk sayuran yang layak dikonsumsi (Hasnah dan Tafzi, 2022). Selada Hidroponik biasanya dipanen sekitar umur 30-45 hari. Sayuran yang ditanam dengan sistem hidroponik biasanya lebih cepat dipanen dibandingkan dengan sayuran yang ditanam dengan metode konvensional (Indriastri, 2013).

Komponen bioaktif adalah senyawa aktif dalam pangan fungsional yang bertanggung jawab atas berlangsungnya reaksi-reaksi metabolisme yang menguntungkan kesehatan. Senyawa bioaktif ini memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan manusia, diantaranya dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan, antibakteri, dan antikanker. senyawa bioaktif ini ada yang dapat berfungsi sebagai antibakteri, antikanker, antiinflamasi dan antioksidan (Prabowo, 2014).

Selada mengandung senyawa bioaktif yaitu antioksidan. Antioksidan adalah zat yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi. Antioksidan sangat bermanfaat bagi kesehatan dan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk pangan. Antioksidan dalam produk pangan, dapat digunakan untuk mencegah terjadinya proses oksidasi yang dapat menyebabkan kerusakan, misalnya ketengikan perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lainnya (Tamat. 2007). Pada sayur selada air pada pengujian ekstrak selada menyatakan bahwa komponen-komponen bioaktif yang terkandung pada ekstrak selada. pada ekstrak selada ini diduga memiliki sifat antioksidan, sama seperti jenis antioksidan yang ditemukan pada tanaman *Sinomenium acutum*, tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional cina). Selain antioksidan kandungan bioaktif yaitu fenol juga terdapat di dalam selada yang merupakan salah satu senyawa yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena memiliki keseimbangan dalam menstabilkan sel dari radikal bebas dan menghambat proses oksidasi (Salamah, 2011)

Umur panen sayuran sangat berkaitan dengan kualitas dan komponen bioaktif sayuran. Umur panen selada yang di budidayakan secara hidroponik berkisar antara 26 hari sampai 30 hari setelah tanam. umur panen selada hidroponik sangat mempengaruhi bahan aktifnya. Karena beberapa jenis sayuran yang tidak bisa di panen lebih cepat dari waktunya ataupun terlambat dipanen. Sayuran yang terlalu cepat di panen bisa menghasilkan rasa pahit ketika di makan. Sementara itu sayuran yang terlambat dipanen akan menjadi terlalu keras (Juhaeti, 2016). Umur panen sangat erat hubungannya dengan pembentukan senyawa aktif di dalam bagian tanaman yang akan di panen. Waktu yang tepat untuk memanen tanaman adalah pada saat kandungan aktif tanaman paling tinggi yaitu pada awal musim tanam tahap reproduksi. Pada tahap generatif, daun tanaman secara alami mengalami senescence (penuaan dan keruntuhan) yang mengakibatkan stress oksidatif pada tanaman akibat aktivitas enzim NADPH oxidase dan xanthine oxidase. Aktivitas kedua enzim tersebut menghasilkan reaktif spesies oksigen (ROS) atau spesies oksigen aktif (AOS). Waktu panen yang berbeda mempengaruhi konsentrasi senyawa kimia karena perbedaan metabolisme, karena waktu panen memiliki

hubungan yang baik dengan fase pertumbuhan tanaman dewasa fisiologis, yang mempengaruhi produksi. dan konsentrasi pada tumbuhan (Rohmah, 2022).

Hal tersebut telah diuji pada pengaruh umur panen terhadap berat segar tanaman kailan bobot segar tanamam tertinggi yaitu pada umur panen 25 hari dengan hasil 157.75 sedangkan pada umur panen 30 dan 35 hari mempunyai kualitas yang kurang optimal tanaman mengalami etiolasi dan daun yang menguning. Berdasarkan rata-rata kadar air tanaman kailan menunjukan bahwa umur bibit dengan nilai kadar air tanaman tertinggi yaitu umur panen 25 hari sebesar 94.33% (Ainy, 2019)

Pada penelitian pengaruh umur panen terhadap kandungan fenol dan antioksidan daun Sambung (*Gynura procumbens*) dengan pemanenan dilakukan saat berumur 2,3, dan 4 bulan. Hasil penelitian menyatakan bahwa daun Sambung umur panen 4 bulan memiliki kandungan fenol lebih tinggi dibandingkan umur panen 2 dan 3 bulan. Pada pengujian antioksidan daun sambung yang umur panen 3 dan 4 adanya beda nyata dengan umur 2 bulan, adanya kenaikan aktivitas antioksidan pada tiap umur panen. daun sambung umur panen 4 bulan menunjukkan kemampuannya dalam menghambat radikal bebas sehingga dapat dikatakan bahwa daun sambung umur panen 4 bulan sudah dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami (Riadini, 2015)

Pada jamur tiram merah muda menunjukan bahwa semakin lama umur panen maka penampakan jamur tiram merah muda semakin bergelombang kemudian menjadi layu dan kering. Jamur tiram merah muda pada umur panen 2 hari terlihat sangat segar, kemudian dengan bertambahnya umur panen penampakan jamur tiram merah muda semakin bergelombang kemudian layu dan kering. Salah satu penyebabnya adalah menurunnya kadar air pada jamur tiram merah muda (Hasnah dan Tafzi, 2021).

Penelitian yang serupa juga pada umur panen 4 sampai 8 bulan terhadap kandungan flavonoid total dan aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun yakon. Hasil penelitian menyatakan bahwa umur panen berpengaruh terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun yakon. Pada perhitungan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun yakon diperoleh nilai ($P > 0,05$) dengan nilai tertinggi pada umur panen daun yakon 8 bulan yaitu sebesar $5,366 \text{ QE/g} \pm 0,093$ dan hasil pengukuran anti-inflamasi (Nugraha, 2017)

Maka dari itu berdasarkan uraian di atas dengan berbagai jenis umur panen dan komponen bioaktif pada sayuran . Maka penulis melakukan pengkajian tentang komponen bioaktif pada selada hidroponik berdasarkan umur panen. Dengan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Umur Panen terhadap Komponen Bioaktif Selada (*Lactuca Sativa*) dengan Metode Hidroponik Sistem *Deep Flow Technique* (DFT)”

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui karakteristik pertumbuhan, komponen bioaktif dan aktifitas antioksidan selada pada berbagai umur panen pada budidaya selada sistem hidroponik
2. Untuk menentukan umur panen selada yang tepat dengan sistem budidaya hidroponik yang menghasilkan selada dengan komponen bioaktif dan aktivitas antioksidan yang tinggi

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Diketahui umur panen selada yang memiliki komponen bioaktif dan aktifitas antioksidan pada budidaya selada hidroponik
2. Diketahui umur panen selada yang tepat yang memiliki komponen bioaktif yang tinggi dan aktivitas antioksidan yang tinggi

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Umur panen berpengaruh terhadap komponen-komponen bioaktif dan aktivitas antioksidan pada selada hidroponik.
2. Terdapat umur panen yang tepat yang menghasilkan selada dengan komponen bioaktif dan antioksidan yang tinggi