

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kailan (*Brassica oleraceae* var *achepala*) atau *kale* merupakan sayuran yang masih satu spesies dengan kol atau kubis (*Brassica oleracea*) (Pracaya, 2005).

Kailan termasuk sayuran semusim dan berumur pendek sekitar 40-50 hari setelah bibit ditanam. Jika kailan dipanen terlalu tua maka daun dan batangnya telah keras sehingga sudah tidak enak dikonsumsi (Samadi, 2013). Kailan yang dipanen saat masih muda disebut *baby kailan*. *Baby kailan* lebih diminati karena rasanya lebih enak dan renyah dibandingkan kailan yang sudah tua.

Baby kailan memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia karena kandungan gizinya banyak dan memiliki nilai ekonomi tinggi. *Baby kailan* banyak mengandung vitamin A, vitamin C, thiamin dan kapur (Pracaya, 2005). Selain sebagai bahan pangan, *baby kailan* juga dimanfaatkan untuk terapi berbagai macam penyakit karena mengandung karotenoid (senyawa anti kanker) (Samadi, 2013). Nilai ekonomi *baby kailan* tinggi karena pemasarannya untuk kalangan menengah ke atas, terutama banyak tersaji di resto bertaraf internasional seperti restoran Cina, Jepang, Amerika dan Eropa, serta hotel dan restoran berbintang (Samadi, 2013). Hal ini menuntut *baby kailan* yang diproduksi harus

bersih dan terbebas dari penggunaan pestisida. Sistem budidaya yang dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi yaitu teknologi hidroponik.

Hidroponik adalah cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah melainkan menggunakan air sebagai suplai hara dan mineral terhadap pertumbuhan tanaman (Prihmantoro dan Indriani, 1999). Dalam teknologi hidroponik, pengelolaan air dan hara difokuskan pada cara pemberian yang optimal sesuai dengan kebutuhan tanaman, umur tanaman, dan kondisi lingkungan sehingga tercapai hasil yang maksimum (Susila, 2013). Budidaya sayuran secara hidroponik memiliki beberapa kelebihan. Keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin merupakan kelebihan yang paling utama. Kelebihan hidroponik yang lain yaitu : (1) perawatan lebih praktis dan membutuhkan lebih sedikit tenaga kerja, (2) pemakaian pupuk lebih efisien, (3) tanaman dapat tumbuh lebih pesat dengan kebersihan yang terjamin, (4) penanaman dapat dilakukan terus menerus tanpa tergantung musim, (5) dapat dilakukan penjadwalan pemanenan sehingga dapat memproduksi tanaman secara kontinyu, serta (6) harga jual sayuran hidroponik lebih mahal (Lingga, 2005).

Teknologi hidroponik tidak terlepas dari penggunaan *greenhouse*. *Greenhouse* digunakan untuk melindungi tanaman dari gangguan luar seperti angin kencang, hujan deras, radiasi matahari dan kelembaban yang tinggi (Prihmantoro dan Indriani, 1999). Intensitas hujan yang terlalu besar dapat merusak tanaman secara fisik, sedangkan radiasi matahari yang terlalu tinggi akan menyebabkan proses evapotranspirasi semakin meningkat. *Greenhouse* juga dapat sebagai kontrol untuk mengatur suhu, kelembaban, tingkat radiasi dan konsentrasi karbondioksida

di udara (Untung, 2004). Sulistyarningsih, dkk (2005) menyebutkan bahwa pertumbuhan dan hasil caisim dalam sungkup plastik (*greenhouse*) lebih baik dibandingkan caisim yang tidak disungkup. Namun demikian penggunaan *greenhouse* sering menimbulkan efek negatif yaitu meningkatnya suhu di dalam *greenhouse* sehingga menyebabkan tanaman mengalami kelayuan (Hadiutomo, 2012).

Budidaya hidroponik yang umum dijumpai adalah sistem hidroponik substrat dalam wadah menggunakan *drip irrigation* (irigasi tetes) dan *Nutrient Film Technique* (NFT). Kedua sistem ini membutuhkan biaya produksi yang mahal karena harus menggunakan listrik dalam jumlah besar untuk sirkulasi larutan nutrisi (Lingga, 2005). Teknologi hidroponik yang lain yang lebih sederhana yaitu kultur air (*water culture*). Saparamadu, *et. al* (2011) menyatakan bahwa hidroponik sederhana adalah hidroponik dengan menggunakan biaya yang sedikit yang diaplikasikan pada kondisi iklim yang natural dan berada pada genangan air. Kultur air juga sering disebut *true hydroponics*, *nutri culture*, atau *bare root system* (Susila, 2013). Di dalam kultur air, akar tanaman terendam dalam media cair yang merupakan larutan hara tanaman, sementara bagian atas tanaman ditunjang adanya lapisan medium *inert* tipis yang memungkinkan tanaman dapat tumbuh tegak (Resh, 2004).

Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) merupakan salah satu sistem kultur air tanpa menggunakan substrat. Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) telah dikembangkan sebagai teknik budidaya hidroponik sederhana yang tidak memerlukan listrik untuk mesirkulasi dan meningkatkan aerasi larutan

nutrisi (Susila, 2013). Namun demikian Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) memiliki permasalahan yang sering terjadi yaitu terendamnya akar tanaman dalam larutan nutrisi mengakibatkan rendahnya kadar oksigen di zona perakaran. Oksigen di dalam air diperlukan untuk respirasi akar. Gangguan respirasi dapat mengganggu akar menyerap unsur hara yang terkandung dalam larutan nutrisi (Untung, 2004).

Manipulasi aerasi daerah perakaran perlu dilakukan untuk mengatasi masalah deoksigenasi pada Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST). Salah satu usaha untuk memanipulasi aerasi di zona perakaran yaitu dengan melakukan pemberian udara ke dalam larutan hara tanaman menggunakan pompa atau kompresor (Resh, 2004). Selain menggunakan aerator, memodifikasi styrofoam menggantung (tidak menyentuh larutan nutrisi secara langsung) juga dapat sebagai sumber aerasi zona perakaran (Kratky, 2009). Dalam penelitian ini penggunaan *greenhouse* dan aerasi pada sistem hidroponik terapung diharapkan mampu memberikan dampak yang baik terhadap pertumbuhan tanaman *baby kailan*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian aerasi di dalam dan di luar *greenhouse* pada sistem hidroponik terapung terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman *baby kailan*.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai budidaya tanaman *baby kailan* dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) dengan pertumbuhan yang optimal.

1.4 Hipotesis

Penggunaan *greenhouse* dan pemberian aerasi diduga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman *baby kailan* pada Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST)