

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Caisin merupakan tanaman dengan iklim sub-tropis, namun mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Caisin pada umumnya banyak ditanam dataran rendah, namun dapat pula didataran tinggi. Tanaman ini juga tergolong tanaman yang toleran terhadap suhu tinggi (Mohamad dkk., 2014). Caisin merupakan komoditas yang populer dikalangan masyarakat Indonesia karena sering diolah menjadi berbagai masakan dan mengandung berbagai macam kandungan dan vitamin yang baik untuk kesehatan seperti mencegah osteoporosis, mencegah resiko kangker dan baik untuk pencernaan. Caisin sebanyak 100 g mengandung : 104 ml air, 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 1,2 g karbohidrat, 5800 IU vitamin A, 0,04 mg vitamin B1, 0,07 mg vitamin B2, 0,5 mg niasin, 53 mg vitamin C, 102 mg kalsium, 2,0 mg zat besi, 27 mg magnesium, 37 mg fosfor, 180 mg kalium dan 100 mg natrium (Opena dan Tay, 1994) dalam (Netty dkk., 2016) . Oleh karena itu Caisin merupakan salah satu komoditas sayuran yang penting di Indonesia.

Caisin merupakan tanaman sayuran dari keluarga *Cruciferae* yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, yaitu berkisar Rp 4000,-/kg sampai Rp 8000/kg (Achmad, 2014), bahkan pada Februari 2016 di kota Medan harga sawi hijau naik mencapai Rp 15.000/kg (Netty dkk., 2016). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015) produksi sayuran Sawi di Indonesia dari tahun 2011 sampai 2013 mengalami kenaikan dari 580.969 ton, menjadi 635.728 ton, namun mulai tahun 2014 sampai 2015 telah mengalami mengalami penurunan dari 602.468 lalu

menjadi 580.51 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadinya fluktuasi produksi Caisin, bahkan telah mengalami penurunan pada tiga tahun terakhir.

Penyebab penurunan produksi Caisin disebabkan masih ditemukan kendala dalam budidayanya. Alih fungsi lahan dan generalisasi lahan untuk tanaman pangan menjadi salah satu penyebab berkurangnya lahan untuk budidaya tanaman sayuran khususnya Caisin. Oleh sebab itu perlu adanya perbaikan dan peningkatan teknologi budidaya pada tanaman Caisin. Salah satu solusi untuk budidaya tanaman Caisin dapat menggunakan sistem hidroponik. Penerapan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang sangat luas dalam penerapannya, akan tetapi tidak menutup kemungkinan diaplikasikan dalam skala besar. Sistem budidaya hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanaman, dengan penambahan nutrisi untuk pertumbuhan. Bukan hanya dengan air sebagai media pertumbuhannya, tapi menggunakan media-media tanam seperti kerikil, sekam, arang sekam, pasir, sabut kelapa, zat silikat, pecahan batu karang atau batu bata, potongan kayu, dan busa (Sri, 2012). Budidaya tanaman Caisin dengan sistem hidroponik dapat panen lebih cepat. Panen tanaman Sawi secara konvensional sekitar \pm 45 hari, sedangkan dengan hidroponik menjadi lebih cepat yaitu sekitar empat minggu (Balita dkk., 2012). Penunjang keberhasilan dari sistem budidaya ini adalah media yang bersifat porus dan aerasi baik. Penggunaan sistem hidroponik dalam budidaya ini diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Caisin. Jenis media dan nutrisi yang baik sebagai penunjang pertumbuhan dan hasil tanaman Caisin tidak banyak

diketahui. Media dan nutrisi merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi secara hidroponik (Balita dkk., 2012).

Nutrisi yang diperlukan tanaman meliputi unsur hara makro dan mikro. Nutrisi yang biasa digunakan dalam budidaya hidroponik adalah nutrisi anorganik yang disebut AB MIX. Permasalahannya untuk mendapatkan nutrisi AB MIX perlu biaya yang mahal sehingga perlu adanya nutrisi alternatif sebagai pengganti AB MIX yang memiliki kemampuan yang sama baiknya. Ekstrak azolla merupakan salah satu nutrisi organik yang mudah didapatkan dan dibuat. Nutrisi organik memiliki sifat yang mudah diserap oleh tanaman, sehingga Ekstrak azolla dapat dijadikan sebagai sumber nutrisi pengganti yang lebih terjangkau secara ekonomis. Berdasarkan hasil penelitian Fitriani dkk., (2015) konsentrasi pupuk organik cair 10 ml/L air pada sistem hidroponik Wick memberikan respon pertumbuhan terbaik. Akan tetapi, kandungan unsur hara pada nutrisi organik masih kurang lengkap jika dibandingkan dengan nutrisi AB MIX yang memiliki kandungan unsur hara yang lebih lengkap dan lebih kompleks. Oleh sebab itu perlu adanya nutrisi tambahan yang mudah didapatkan sebagai nutrisi tambahan pada tanaman hidroponik.

Beberapa media tanam kompos telah menjadi pilihan dalam budidaya hidroponik. Kompos Azolla dan Kascing dalam beberapa penelitian memiliki pengaruh sangat baik bagi tanaman Caisin. Azolla memiliki kemampuan dalam mengikat N_2 udara karena adanya simbiosis dengan *Sianobakteri* alga biru hijau (*Anabaena azollae*) yang hidup di dalam rongga daun Azolla. Simbiosis antara Azolla dan *Anabaena azollae* menjadikan Azolla mempunyai kualitas nutrisi yang

baik. Mekanisme simbiotik yang terjadi pada kompos Azolla adalah karena adanya proses fiksasi nitrogen pada tanah yang tumbuh menjadi subur dan kaya akan nutrisi, khususnya senyawa golongan Nitrogen (Khairudin, 2011). Hasil penelitian menunjukkan Dosis kompos Azolla sp. 64 gram dapat meningkatkan parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat total, dan kandungan N jaringan tanaman Sawi (Lailatus, 2014). Kascing mengandung zat pengatur tumbuh seperti giberellin, sitokinin dan auxin, serta unsur hara N, P, K, Mg dan Ca dan *Azotobacter sp* yang merupakan bakteri penambat N nonsimbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen merupakan penyusun bahan utama pada proses pertumbuhan tanaman khususnya pada masa vegetatif tanaman (Zaid, 1994). Menurut Fuat (2009) dosis pupuk Kascing 8 ton/ha memberikan rerata tertinggi pada parameter jumlah daun yaitu 7,5 helai daun dan berat segar tajuk yaitu 21,1 gram pada tanaman Caisin. Penambahan nutrisi organik dari ekstrak azolla dan campuran media yang sesuai diharapkan akan meningkatkan produksi pada budidaya Caisin sistem hidroponik wick.

B. Perumusan Masalah

Tanaman Caisin membutuhkan nutrisi makro dan mikro untuk mencukupi kebutuhan dalam proses pertumbuhannya. Budidaya hidroponik biasanya menggunakan nutrisi anorganik khusus untuk budidaya hidroponik, namun untuk mendapatkannya diperlukan biaya yang cukup tinggi sehingga perlu adanya nutrisi alternatif. Nutrisi Organik telah digunakan sebagai nutrisi alternatif pada beberapa penelitian sebelumnya namun hasilnya belum dapat menyamai nutrisi

anorganik, sehingga perlu ditambahkan nutrisi tambahan untuk hasil yang lebih maksimal. Kascing dan Kompos Azolla merupakan nutrisi memiliki kandungan nutrisi tinggi dan mudah diserap oleh tanaman sehingga dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi tambahan. Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian mengenai pengaruh pemberian Ekstrak azolla sebagai nutrisi organik dan campuran media Kascing serta Kompos Azolla sebagai nutrisi tambahan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman Caisin sebagai pengganti nutrisi anorganik pada sistem hidroponik *Wick*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemberian Ekastrak azolla dan campuran media pada sistem hidroponik *Wick* terhadap tanaman Caisin.
2. Menentukan kombinasi nutrisi organik yang terbaik sistem hidroponik *Wick* pada tanaman Caisin