

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawi samhong (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang berasal dari suku Brassicaceae. Sawi samhong memiliki ciri khas daun yang agak keriput, lebar, daun berwarna hijau muda hingga kekuningan, renyah, batang yang agak lebar dan berwarna putih serta memiliki kaya manfaat akan kesehatan (Pangestu et al., 2023). Sawi samhong memiliki kandungan protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Jatra et al., 2021). Sawi samhong dapat dikonsumsi secara langsung tanpa dimasak terlebih dahulu sebagai lalapan segar maupun salad sayur, sehingga alasan tersebut menjadi peningkatan akan konsumsi pada sawi samhong.

Produksi sawi samhong masing-masing turun sebesar 2.786, 2.554, 2.684, dan 2.176 juta ton pada tahun 2019, 2020, 2021, dan 2022. Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2023), konsumsi sawi samhong per kapita terus meningkat, dengan peningkatan sebesar 46,89% dari data tahun 2020 hingga 2021. Konsumsi nasional juga meningkat sebesar 1,4% pada tahun 2019. Konsumsi sawi samhong diperkirakan akan terus meningkat setiap tahun. Budidaya sawi samhong menjadi usaha bisnis yang menjanjikan bagi para petani karena waktu panen sawi samhong yang relatif singkat yaitu 35 HST (Hari Setelah Tanam) (Suhastyo & Raditya, 2021). Tanaman sawi samhong yang bebas dari pengaruh pestisida dapat dilakukan secara hidroponik dimana sistem tersebut selain menghasilkan produk yang bebas dari pestisida dapat berproduksi lebih baik dibandingkan dengan teknik penanaman lain.

Hidroponik adalah sistem bercocok tanam yang sebagian besar tanpa menggunakan tanah sebagai media penanamannya, misalnya batu apung, kerikil, pasir, sabut kelapa, potongan kayu ataupun busa (Jati, 2020; Roidah, 2015). Teknik hidroponik banyak digunakan pada kalangan masyarakat saat ini karena produk sayuran yang dihasilkan pada teknik budidaya hidroponik bebas dari pengaruh pestisida dan dapat menjadi alternatif bagi masyarakat yang memiliki gaya hidup

sehat (Febrianti et al., 2019). Kelebihan dari teknik menanam secara hidroponik memiliki banyak keuntungan, seperti efisiensi lahan yang digunakan, menghasilkan tanaman tanpa menggunakan tanah, kualitas produksi tanaman yang lebih baik dan bersih dari pestisida karena pupuk yang berikan dapat terkontrol dengan baik. Ketersediaan unsur hara makro dan mikro pada teknik hidroponik mempengaruhi pertumbuhan sawi samhong, jika ketersediaan unsur hara tidak memadai maka harus dilakukan pemupukan untuk hasil panen yang lebih baik (Jatra et al., 2021).

Pupuk memiliki satu atau lebih unsur yang dapat digunakan tanaman menggantikan unsur hara yang telah diserap. Pupuk merupakan sumber mineral yang tersedia di alam dan mengandung unsur hara esensial tanaman, seperti unsur hara makro, mikro, hormon dan asam amino yang dibutuhkan tanaman (Aprina et al., 2023; Ullah et al., 2023). Pupuk secara umum dibagi menjadi 2 berdasarkan bahan pembuatannya yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk yang terbuat dari bahan kimia, dimana kelebihan menggunakan pupuk kimia dapat menyebabkan tanaman terbakar dan keracunan, sehingga digunakan alternatif dari pupuk kimia yaitu pupuk organik. Pupuk organik mengacu pada bahan yang digunakan sebagai pupuk yang terdapat di alam, biasanya sebagai produk sampingan atau produk akhir dari proses yang terjadi secara alami (Singh, 2012).

Pupuk organik berdasarkan bentuknya dapat dibedakan menjadi 2 yaitu pupuk padat yang ditanamkan pada tanah dan pupuk cair yang disemprot (Mansyur et al., 2021). Pupuk organik cair (POC) adalah cairan pupuk yang dihasilkan dari hasil proses fermentasi atau pembusukan dari bahan-bahan organik (Hasyim, 2021). POC mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat menjadi media tanam pada sistem hidroponik. Pupuk organik cair (POC) dapat dibuat dari pupuk hewani dan pupuk nabati (Marti'nez et al., 2016). Pupuk nabati pada umumnya dapat menggunakan air cucian beras (Rahayu et al., 2023), bonggol pisang (Indasah et al., 2018; Baihaki et al., 2020), pelepah/batang pisang (Fitriani et al., 2020), air kelapa (Jupry & Kurnia, 2020) dan kulit kentang (Zhang & Wu, 2020). Penggunaan POC untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran telah dilakukan oleh banyak peneliti diantaranya pada tanaman sawi samhong dengan POC limbah rumah tangga

(Pangestu et al., 2021), limbah ampas tahu (Purba, 2019), daun kelor dan cangkang telur (Suhastyo & Raditya, 2021).

Pembuatan POC dari bonggol, pelepah pisang, kulit kentang serta cangkang telur merupakan alternatif yang bisa dilakukan mengingat banyaknya limbah alami dari bahan-bahan tersebut yang mengandung unsur hara bagi tanaman. Bagian luar maupun dalam bonggol pisang mengandung mikroba pengurai yang dapat menguraikan bahan organik (Ibrahim & Tansiyo, 2018). Jenis mikroba *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., *Azospirillum* sp., *Azotobacter* sp., *Aspergillus niger* dan mikroba selulolitik ditemukan dalam MOL (Mikroorganisme Lokal) bonggol pisang (Fitriani et al., 2019). Mikroba pada MOL bonggol pisang akan memecah bahan organik yang akan dijadikan kompos (Indasah et al., 2018). Menurut Baihaki et al., (2020), pelepah pisang mengandung unsur P yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Baihaki et al., 2020). Kulit kentang bermanfaat bagi tanaman dengan kandungan nutrisi seperti zat besi, nitrogen, kalium dan fosfor (Afrida & Taher, 2023).

Kulit kentang mengandung senyawa polifenol, yang berfungsi untuk meningkatkan antioksidan dan meningkatkan pertumbuhan sel (Rahayu et al., 2023), sedangkan cangkang telur sebagian besar mengandung 1,6% air dan 98,4% bahan kering (Lubis et al., 2020). Limbah cangkang telur ayam kering dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, dengan kandungan 97% kalsium yang tersimpan sebagai kalsium karbonat serta mengandung 3% fosfor dan 3% magnesium, natrium, kalium, seng, pangan, besi dan tembaga (Suhastyo & Raditya, 2021; Maduwu, 2023). Limbah kulit kentang dan cangkang telur dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dan mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Penggunaan pupuk kimiawi yang berlebih sangat tidak ramah lingkungan maka POC nabati dan cangkang telur ini bisa dijadikan acuan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia serta dapat mengurangi limbah rumah tangga. POC dari bahan nabati dan cangkang telur diharapkan memiliki kandungan unsur hara sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam keputusan menteri pertanian nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 serta dapat menghasilkan pertumbuhan sawi samhong yang optimal dengan perlakuan kombinasi POC kulit kentang, bonggol pisang,

pelepeh pisang dan cangkang telur dengan biaya yang terjangkau dan lahan yang terbatas.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana viabilitas dan vigor benih dalam kemampuan berkecambah pada tiga kultivar sawi samhong yang diuji?
2. Bagaimana penggunaan POC nabati dan cangkang telur mempengaruhi respon toksisitas pada benih sawi samhong?
3. Bagaimana pengaruh dari POC nabati dan cangkang telur terhadap hasil panen tanaman sawi samhong?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui viabilitas dan vigor benih tiga kultivar benih sawi samhong.
2. Untuk mengetahui toksisitas POC nabati dan cangkang telur terhadap perkecambahan benih sawi samhong.
3. Mendapatkan konsentrasi optimum POC nabati dan cangkang telur untuk pertumbuhan tanaman sawi samhong.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang potensi limbah bonggol pisang, batang pisang, cangkang telur dan kulit kentang sebagai bahan dasar POC.
2. Memberikan informasi tentang toksisitas POC nabati dan cangkang telur terhadap perkecambahan benih sawi samhong.
3. Memberikan informasi tentang konsentrasi POC nabati dan cangkang telur yang optimal untuk pertumbuhan serta mencapai hasil panen sawi samhong yang terbaik.