

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sawi pakcoy merupakan komoditi sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik, serta banyak diminati untuk dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia terutama dikarenakan tanaman tersebut memiliki banyak manfaat dan kegunaan yang berkaitan dengan masalah kesehatan (Iriany, 2021). Kandungan nutrisi yang terdapat pada 100 gram sawi pakcoy yaitu, protein 1,8 gram, energi 15 kal, serat sebanyak 0,6 gram, karbohidrat 2,5 gram, kandungan kalium 225 mg, fosfor 31 mg, dan air 92,4 yang merupakan kandungan yang cukup penting bagi tubuh (Purba, 2017). Namun, pertumbuhan penduduk dalam negeri yang cukup pesat dan alih fungsi lahan pertanian menjadi perumahan, telah menyebabkan lahan pertanian semakin terbatas.

Kebutuhan pakcoy di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Menurut data Badan Pusat Statistik, (2023) hasil produksi tanaman sawi di Indonesia pada tahun tahun 2021 mencapai 727.467 ton dan pada tahun 2022 terjadi penurunan jumlah produksi sebanyak 21.162 ton hanya mencapai 706.305 ton, hal ini diakibatkan karena teknik budidaya yang dilakukan belum sesuai dengan kriteria budidaya yang baik (Lukmanasari *et al.*, 2022). Banyaknya kebutuhan karena kesadaran masyarakat akan manfaat sawi pakcoy bagi kesehatan yang menyebabkan permintaan sayuran semakin meningkat dan luas lahan pertanian yang tersedia mempengaruhi jumlah sawi pakcoy yang dihasilkan.

Budidaya sayuran sebagai komoditi hortikultura yang merupakan sumber dari vitamin dan serat yang sangat penting dalam keseimbangan kesehatan manusia yang dibutuhkan dalam proses metabolis pertumbuhan pada masa anak-anak (Iriany, 2021). Agar produksi tanaman komoditi hortikultura khususnya tananam sawi pakcoy berkembang yaitu dengan salah satu cara yang dapat mendukung pertumbuhan dan peningkatkan produksi tanaman sawi pakcoy adalah dengan cara menerapkan metode penanaman secara hidroponik (Samaha, 2023).

Salah satu metode hidroponik yang telah dikembangkan dan dapat diterapkan pada budidaya pakcoy adalah metode *deep flow technique* (DFT). DFT adalah metode yang menggunakan akar tanaman untuk tumbuh di genangan larutan nutrisi hara (Wibowo & Asriyanti, 2013). Menurut Yama & Kartiko, (2020) keberhasilan budidaya tanaman secara hidroponik ditentukan oleh media dan nutrisi yang diberikan. Nutrisi yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman baik kebutuhan unsur mikro maupun unsur makro. Salah satu nutrisi yang digunakan untuk hidroponik yaitu AB Mix, yaitu campuran dari nutrisi yang mengandung unsur makro dan nutrisi yang mengandung unsur mikro. Supaya ketidak ketergantungan petani menggunakan pupuk AB Mix maka diperlukan kolaborasi pengembangan pupuk organik yang relative murah dan mudah didapatkan. Apabila tanaman tidak mendapatnya keduanya maka pertumbuhannya kurang optimal.

Mahalnya harga pupuk AB Mix memperbesar biaya produksi, sehingga dibutuhkan inovasi sebagai alternatif pengganti dominansi nutrisi dari AB Mix untuk tanaman hidroponik. Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu alternatif yang ditawarkan untuk memecahkan permasalahan tersebut. POC mengandung komposisi nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman seperti halnya pupuk AB Mix, namun bisa diperoleh dengan harga yang sangat murah karena berasal dari fermentasi bahan organik. Bahan organik ini bisa diperoleh dari sampah dedaunan hijau, jerami, kotoran unggas dan sejenisnya (Nurmas *et al.*, 2021).

Pakcoy merupakan tanaman yang membutuhkan unsur N dalam pertumbuhannya. Nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan akar yang akan berpengaruh terhadap berat segar (Patra *et al.*, 2019). Kandungan N eceng gondok dapat membantu pertumbuhan tanaman. Eceng gondok memiliki kandungan bahan organik 25,16%, C organik 19,61%, N sebesar 1,86%, P sebesar 1,2%, K sebesar 0,7% dan rasio C/N sebesar 6,18% yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Syawal, 2010).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan pupuk berbahan eceng gondok menunjukkan pertumbuhan yang semakin baik

pada konsentrasi tertinggi dari semua perlakuan. Dalam bentuk pupuk organik cair, hasil pertumbuhan menunjukkan hasil terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman sawi pada konsentrasi tertinggi dari semua perlakuan yaitu 40% (Moi *et al.*, 2015). Pupuk cair eceng gondok juga menunjukkan pengaruh yang tinggi pada tanaman seledri (*Apium graveolens*) dengan konsentrasi POC eceng gondok tertinggi yaitu 300 ml (Juarni, 2017).

Hasil penelitian Nasrina, (2023) menunjukkan bahwa pemberian POC eceng gondok berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Pemberian POC eceng gondok berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar kailan. Perlakuan 100% AB-Mix (1000 ppm) tidak berbeda dibandingkan dengan perlakuan 75% AB-Mix + 25% (1000 ppm) POC eceng gondok dan 50% AB-Mix + 50% (1000 ppm) POC eceng gondok terhadap tinggi tanaman 1-5 MST, jumlah daun 1-5 MST, diameter batang 1-5 MST, berat kering dan berat basah. Sedangkan pada luas daun perlakuan 50% AB-Mix + 50% POC eceng gondok lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 100% AB-Mix.

Selain pemberian pupuk organik cair eceng gondok, salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada hidroponik adalah media tanam. Perlakuan berbagai jenis media tanam dalam hidroponik memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Dalam penelitian Harahap & Taufiq, (2018) perbedaan jenis media tanam pada hidroponik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan peningkatan hasil produksi tanaman sawi. Dari beberapa perlakuan media tanam, media yang optimal adalah media tanam *rockwool* dengan parameter jumlah daun, tinggi tanaman dan bobot segar tanaman (Bussell & Mckennie, 2004). Jenis media hidroponik lainnya adalah *cocopeat* dan arang sekam. Penelitian Charitsabita *et al.*, (2018) perlakuan media hidroponik *cocopeat* menghasilkan tanaman terbaik kedua setelah *moss* dalam hal jumlah daun dan produksi pakcoy. Media lainnya adalah arang sekam. Media arang sekam berpengaruh terhadap produksi sawi dengan parameter jumlah daun, lebar daun, dan berat basah (Warman *et al.*, 2016). Untuk itu penelitian kali ini media tanam yang digunakan adalah *rockwool*, arang sekam dan *cocopeat*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan penelitian pengaruh pupuk organik cair eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dan media tanam terhadap pertumbuhan sawi pakcoy (*Brassica rapa* L) dengan sistem hidroponik DFT, untuk memperoleh hasil yang optimal untuk pertumbuhan tanaman sawi pakcoy secara hidroponik. Hal ini kemudian menjadikan rekomendasi dan alternatif bagi sistem pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy hidroponik?
2. Apakah media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy hidroponik?
3. Apakah terdapat interaksi antara konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy hidroponik?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui interaksi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy terhadap konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok dengan media tanam secara hidroponik.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan dan wawasan kepada pembaca agar mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy dengan konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok dan media tanam secara hidroponik.

1.5 Hipotesis

1. Konsentrasi nutrisi pupuk organik cair eceng gondok secara hidroponik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.
2. Media tanam hidroponik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.
3. Adanya interaksi antara konsentrasi nutrisi pupuk organik cair eceng gondok dan media tanam dengan teknologi hidroponik DFT terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.