

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman *Mentha* (mint) tergolong dalam keluarga Lamiaceae. Tanaman ini tersebar luas di daerah tropis dan subtropis dunia. Daun tanaman mint mengandung minyak atsiri yang dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan, farmasi, dan minuman. Daun tanaman mint memiliki ciri rasa tersendiri, bergantung pada bahan aktif yang terkandung pada tanaman. Beberapa spesies yang memiliki prospek baik dari segi ekonomis adalah spesies *Mentha piperita* yang mengandung menthol dan minyak mentha. Tanaman mint merupakan penghasil *peppermint* mengandung senyawa, monoterpenoid yang dimanfaatkan industri untuk campuran parfum, pasta gigi, dan kosmetik. Minyak tanaman mint dijuluki sebagai penghasil dari *spearmint* (Hidayat *et al.*, 2013).

Tanaman mint populer di kawasan Eropa, Asia barat, dan Tengah. Tanaman mint dapat tumbuh di daerah tropis dan sub tropis. Mint yang dibudidayakan pada daerah tropis umumnya tidak sampai pada tahap pembungaan. Budidaya mint dibutuhkan keasaman 6 – 7, curah hujan 2000 – 4000 mm/tahun, dan kelembapan udara 70% - 80% (Fredly & Laoli, 2019).

Tingginya permintaan pasar dari hasil tanaman mint membuat potensi pasar luas tersedia, namun hal ini tidak dapat dipenuhi oleh produksi lokal sehingga untuk memenuhinya dilakukan impor. Permasalahan ini harus mampu ditanggapi dengan serius (Setyawati, 2017). Usaha yang dapat dilakukan agar dapat menarik minat dari petani budidaya tanaman mint, maka pembaharuan dari sistem pertanian inovatif dapat menjadi salah satu solusi. Serapan tanaman mint di Kota Padang masih tergolong rendah karena pemanfaatannya masih pada pelengkap rasa pada bahan makan dan minuman, belum sampai pada pemanfaatan ekstrak *spearmint* atau menthol. Pembudidaya mint di Kota Padang memiliki komunitas yang bergerak sebagai distributor. Hal ini menjadi peluang berkembangnya tanaman mint di kota Padang sebab telah memiliki komunitas dan pemanfaatan *e-commerce* dalam perdagangannya.

Kandungan daun mint banyak dimanfaatkan pada industri rumah tangga, industri bidang farmasi, dan industri lainnya. Unsur utama dari daun *peppermint*

adalah minyak atsiri (0,5-4%), yang mengandung menthol (30-55%) dan menthone (14-32%). Menthol tersimpan dalam bentuk bebas alkohol, dengan jumlah antara (3-5%) asetat dan valerat ester. Monoterpen lain yang hadir termasuk isomenthone (2-10%), 1.8-cineole (6- 14%),  $\alpha$ -pinene (1,0-1,5%),  $\beta$ -pinene (1-2%), limonene (1-5%), neomenthol (2,5-3,5%) dan menthofuran (1-9%) (Anshori, 2010). Daun *peppermint* mempunyai aroma wangi dan cita rasa dingin menyegarkan. Aroma wangi daun mint didapatkan dari kandungan minyak atsiri. Hasil pengolahan daun mint yang berbentuk fosfor, zat besi, vitamin C, provitamin A, dan potassium. Daun *peppermint* dipercaya dapat memulihkan stamina tubuh, meredakan sakit kepala, mencegah demam. Sifat antioksidan daun mint digunakan pencegah kanker dan menjaga kesehatan mata (Mauliana, 2012).

Hasil pembudidayaan mint dapat memunculkan kreativitas untuk melakukan teknik budidaya, tidak terfokus pada budidaya konvensional yang hanya pemanfaatan lahan. Teknik budidaya tanpa menggunakan media tanah cukup populer beberapa dekade ini, diantaranya hidroponik, akuaponik, dan aeroponik. Hidroponik merupakan pembudidayaan tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam dengan tambahan nutrisi untuk menunjang tumbuh tanaman (Wahyuningsih *et al.*, 2016). Budidaya dengan hidroponik memiliki keunggulan dibandingkan cara konvensional. Kepadatan per satuan luas tanam dapat digandakan, kebutuhan nutrisi tanaman yang terkendali, bersih, tidak bergantung pada musim tanam, dan waktu panen dapat diatur sesuai dengan permintaan pasar (Roidah, 2014). *Deep flow technique* (DFT) merupakan bagian dari hidroponik yang menggunakan kultur air sebagai media pemberi nutrisi, dengan akar selalu terendam oleh air yang tersedia nutrisi (Falah, 2006).

Teknik hidroponik sistem DFT bentuk budidaya tanaman yang mudah dilakukan, karena tidak memerlukan keterampilan khusus dan karena lebih rendah biaya pengelolaannya. Sistem DFT merupakan sistem yang mengkondisikan tanaman budidaya selalu terendam oleh air nutrisi, sehingga menekan potensi bergantung pada penggunaan listrik, seperti penerapan sistem *Nutrient Flow Technique* (NFT). Tanaman budidaya ditanam di atas larutan nutrisi yang tertampung dalam wadah/bak penanaman, dan untuk penanam menggunakan *rockwool* (Falah, 2006). Penggunaan sistem ini harus sangat memperhatikan nutrisi

yang diberikan pada tanaman. Hal ini merupakan faktor utama berpengaruh pada kualitas hasil. Pemberian nutrisi harus memerhatikan komposisi ion nutrisi, jumlah, dan suhu.

Upaya yang harus dilakukan untuk tanaman budidaya dapat tumbuh secara optimal yaitu dengan memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Formulasi pupuk yang berbeda dan manfaat yang berbeda. Pemberian pupuk dalam bentuk bernutrisi dan bermineral merupakan faktor penting dalam kegiatan hidroponik. Oleh sebab itu kajian komposisi khusus pada sistem DFT. Hal ini dilakukan untuk menunjang dari pertumbuhan tanaman. Menurut Alviani (2015) dalam buku budidaya hidroponik, penggunaan media *rockwool* mampu mengikat nutrisi 14 kali lipat dari kapasitas lapang sehingga akar masih dapat nutrisi tanpa melakukan kontak langsung pada larutan nutrisi. Sifat dari penyimpanan *rockwool* ini sangat baik segi aerasi.

Nutrisi AB Mix merupakan nutrisi dasar pada budidaya sistem hidroponik. Pupuk racikan merupakan larutan yang berasal dari bahan kimia, yang pemberiannya dilakukan melalui media tanam. Menurut Purbajanti *et al.*, (2017) fungsi dari nutrisi ini adalah sebagai upaya pengendalian nutrisi tanaman agar tercukupi dan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Nutrisi yang mengandung unsur makro dan unsur mikro yang dicampurkan dan diracik agar sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kandungan nutrisi AB Mix yang digunakan pada penelitian ini seperti yang terlampir pada Lampiran 4. Pupuk hidroponik atau nutrisi AB Mix dapat diterapkan pada tanaman buah (paprika, tomat, dan melon), tanaman sayur daun (pakcoy, caisim, bayam, dsb) dan tanaman lain seperti mawar, mint, dan stroberi. Menurut hasil penelitian Fatulillah *et al.*, (2022) bahwa kadar nutrisi AB mix yang paling baik digunakan pada tanaman mint adalah 1500 ppm.

Pemberian nutrisi AB mix yang diberikan melalui air ini tidak langsung berdampak pada daun dan batang tanaman mint. Fokus budidaya tanaman mint pada hasil panen daun perlu diberikannya unsur hara tambahan. Pupuk organik adalah pupuk yang bersumber dari bahan-bahan organik antara lain buah-buahan, hewan, dan sayuran. Menurut Sari *et al.*, (2015) pupuk organik ini tergolong atas dua jenis yang dikelompokkan dari bentuknya yaitu pupuk organik padat dan cair. Penggunaan pupuk organik cair (POC) memiliki keuntungan yaitu dapat mengatasi defisiensi unsur hara dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dengan

tepat. Penggunaan POC juga dapat menekan pembuangan dari limbah organik yang ada di lingkungan. Limbah melalui proses pembusukan dapat dimanfaatkan kembali menjadi *output* pupuk organik cair (Lingga & Marsono, 2013).

Pupuk organik cair yang beredar di pasaran cukup banyak, dan kandungannya pun beragam. Pupuk organik cair umumnya tersusun dari mikroorganisme lokal melalui proses isolasi dari sumber-sumber bahan organik sudah membusuk. Pupuk organik cair yang mengandung hara makro dan mikro seimbang dan dilengkapi dengan GA3 (Simanungkalit *et al.*, 2006). Pemanfaatan dari kandungan POC dalam pengaplikasiannya harus mempertimbangkan komposisi agar mendapat konsentrasi yang tepat dalam pemberiannya.

Tanaman membutuhkan unsur makro untuk menunjang pertumbuhannya. Sumarna, (2007) menjelaskan bahwa unsur yang dibutuhkan oleh tanaman diantaranya nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), sulfur (S), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Menurut hasil dari penelitian Rahmawan *et al.*, (2019) membuktikan bahwasannya peningkatan dosis pupuk kalium pada tanaman kubis berpengaruh terhadap luas daun, jumlah akar, bobot segar daun, bobot segar akar, bobot segar krop tanaman, dan bobot segar petak. POC *Zeo green grow* memiliki kandungan K<sub>2</sub>O yang dominan.

Pada dasarnya semakin tinggi pemberian POC akan semakin meningkatkan kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman. Kekurangan dari kebutuhan unsur hara yang seharusnya akan berakibat tanaman tumbuh abnormal, begitu pula jika pemberian pupuk melebihi dari takaran konsentrasi yang seharusnya. Penelitian Haliana (2020) penggunaan POC dari rebung bambu ditambah mikro organisme lokal (MOL) yang paling baik untuk tanaman mint adalah 150 ml/l. Penelitian penambahan kalium pada tanaman kubis yang dilakukan oleh Rahmawan *et al.*, (2019) menunjukkan kalium memberikan pengaruh pada bobot segar kubis. Hasil penelitian penggunaan POC Nasa yang dilakukan oleh Lisdayani *et al.*, (2019) menyimpulkan bahwa dengan 2 cc/l POC Nasa sudah mampu memberikan hasil terbaik terhadap hasil tanaman pakcoy. Hasil penelitian lain terkait konsentrasi POC Nasa pada tanaman kangkung yang dilakukan oleh Oktaviani, (2022) menunjukkan bahwa pada konsentrasi 2 ml/l berpengaruh pada tinggi tanaman kangkung. Penelitian dengan membandingkan pengaruh pemberian POC Nasa,

Pomi, Hantu dan, Herbafarm pada tanaman kacang hijau. Sinaga, (2017) menunjukkan bahwa pemberian 4 cc/L POC Pomi memberikan pengaruh pada tinggi tanaman. Penelitian lain menggunakan POC Bmw yang dilakukan oleh Rajak, (2016) menunjukkan bahwa pemberian 7.5 ml/l POC Bmw dengan interval pemberian 6 hari dapat meningkatkan jumlah, luas, bobot segar, bobot kering daun per plot.

Penelitian mengenai pemberian konsentrasi POC merek dagang *Zeo green grow* yang tepat pada tanaman mint dengan menggunakan sistem *Deep Flow Technique* (DFT) merupakan percobaan. Berdasarkan dari latar belakang, maka dilakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mint (*Mentha piperita*) dengan Sistem Budidaya *Deep Flow Technique* (DFT)”.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka masalah yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh dari pengaplikasian POC *Zeo green grow* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mint (*Mentha piperita*) pada sistem budidaya Hidroponik DFT?
2. Berapa konsentrasi terbaik POC *Zeo green grow* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mint (*Mentha piperita*) pada sistem budidaya hidroponik DFT ?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Mendapatkan konsentrasi POC *Zeo green grow* terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mint (*Mentha piperita*) yang ditanam dengan sistem hidroponik DFT.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah untuk dapat menambah dan mengetahui informasi dari sistem *Deep Flow Technique* (DFT). Pada budidaya tanaman mint didapatkan informasi pengaruh dan konsentrasi terbaik dari pengaplikasian POC pada tanaman mint. Adapun penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh peneliti berikutnya untuk sebagai sumber bacaan

