

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap pangan selalu meningkat, sebanding dengan pertambahan jumlah penduduk, saat ini mencapai 275 juta. Hal ini menjadikan lahan pertanian semakin berkurang, karena pemukiman semakin bertambah. Kemajuan teknologi industri barang dan jasa, semakin berkembang mengakibatkan lahan pertanian beralih fungsi (konversi) menjadi lahan industri (Wahyuningsih, 2016). Ini akan dapat mempengaruhi kondisi sosial dan perekonomian masyarakat yang berprofesi sebagai petani atau yang memiliki mata pencaharian utama sebagai petani (Mahardika, 2018). Teknologi yang dapat digunakan untuk mengantisipasi kekurangan lahan pertanian adalah bertani sistem hidroponik.

Teknologi yang dapat digunakan dalam budidanya adalah hidroponik. Menurut Solikhah dkk. (2018), hidroponik merupakan salah satu sistem bercocok tanam pada masa yang akan datang karena dapat memanfaatkan lahan terbatas yang ada di Desa, Kota, Tempat Terbuka, maupun di atas atap bangunan. Hidroponik tidak hanya digunakan untuk daerah yang kekurangan lahan pertanian, namun juga untuk daerah yang tidak bisa ditanami tumbuhan budidaya seperti kondisi tanah yang mengandung asam terlalu tinggi, hama dan penyakit yang tak terkendali, musim yang tidak menentu, dan keterbatasan air. Hidroponik adalah metode bertani dengan menggunakan media seperti Rockwool, Cocopeat, Kerikil, Pasir, Batu Apung, Potongan Kayu, atau Busa yang tidak memerlukan lahan yang lebar untuk bercocok tanam (Roidah, 2014). Salah satu jenis perkembangan teknologi hidroponik ialah Hidroponik *Deep Flow Technique* (DFT).

Hidroponik sistem DFT adalah salah satu metode kultur yang menggunakan air sebagai media penyedia nutrisi. Sistem kerja hidroponik sistem DFT adalah memberikan larutan nutrisi secara terus menerus selama 24 jam pada rangkaian aliran tertutup. Sistem DFT memiliki keunggulan dalam penanaman serta kebutuhan nutrisi sedikit dan memiliki sistem aerasi yang bagus dengan air setinggi 2 cm untuk mengenai akar, adanya rongga pada pipa dapat menjadi penyuplai oksigen untuk tanaman (Fitmawati, dkk. 2018). Hidroponik Sistem DFT sangat

cocok jika diterapkan pada daerah yang sering mengalami pemadaman listrik sekaligus menjadi solusi penghemat penggunaan biaya listrik (Hafizah, dkk. 2019). Hidroponik merupakan suatu upaya untuk menghasilkan produk komoditas sayuran yang berkualitas tinggi, hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanam tanah, sehingga budidaya menggunakan sistem hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas (Arianto, 2020). Jenis sayuran yang sering dibudidayakan adalah pakcoy.

Pakcoy merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi terbukti dengan adanya peningkatan produksi pada tahun 2019 yaitu 652.727 ton, pada tahun 2020 yaitu 667.473 ton, dan pada tahun 2021 mencapai 727.467 ton (BPS, 2022). Pakcoy memiliki rasa yang khas dan mengandung antioksidan, selain itu mengandung vitamin yang dibutuhkan tubuh manusia. Pakcoy termasuk jenis sayuran sawi yang mudah dibudidayakan serta dapat ditanam dan dipanen sepanjang tahun. Beberapa jenis sawi yang terkenal dan diminati konsumen adalah sawi hijau, sawi pakcoy, dan caisin. Dari beberapa sawi tersebut, pakcoy adalah sawi yang paling sering di konsumsi masyarakat dengan berbagai menu masakan (Wibowo, 2013). Pakcoy memiliki kandungan serat pangan yang dapat melancarkan proses metabolisme tubuh dan proses pencernaan. Kandungan betakaroten pada pakcoy dapat mencegah penyakit mata (katarak), kandungan vitamin E yang bermanfaat menjaga kesehatan kulit, serta vitamin K untuk membantu mencegah penyakit mematikan seperti stroke dan jantung (Mutryarny dan Seprita, 2018). Budidaya dengan cara hidroponik perlu memperhatikan media tanam karena fungsi media tanam yaitu penyangga akar dan batang tanaman serta sebagai perantara kebutuhan unsur hara, maka dari itu perlu kemampuan media tanam tersebut.

Media tanam yang baik untuk pertumbuhan tanaman hidroponik adalah dapat menopang tanaman, menjaga kelembaban tanaman, perantara nutrisi AB Mix guna mencukupi kebutuhan nutrisi pada tanaman (Swastika, 2018). Media tanam untuk pertumbuhan tanaman hidroponik memiliki spesifikasi yang perlu dimiliki media tanam. Syarat media tanam hidroponik adalah dapat menyerap air, tidak membusuk, tidak berpengaruh pada larutan, dan steril (Purbajanti, dkk., 2017). Media tanam adalah bahan yang perlu diperhatikan pada budidaya tanaman dengan metode hidroponik, hal ini disebabkan media tanam berperan penting bagi pertumbuhan

tanaman yaitu menampung nutrisi dan menjadi penyangga tanaman. Berbagai media tanam bisa digunakan pada budidaya metode hidroponik, baik berbahan organik maupun anorganik dengan beragam jenis bahan dasar (Maitimu dan Agus, 2018).

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini meliputi serabut kelapa, serabut pinang, kapas, dan akar pakis. Peneliti memilih media tanam sabut kelapa dan sabut pinang dikarenakan sabut kelapa memenuhi syarat media tanam hidroponik dan juga sebagai usaha dalam mengurangi limbah serabut kelapa. Limbah kelapa sangat disayangkan jika tidak dimanfaatkan dengan tujuan menambah penghasilan masyarakat, karena memiliki peran yang besar sama dengan bagian kelapa lainnya (Putri, 2021). Sabut kelapa memiliki kandungan hara N 0,28 % ppm, P 0,1 ppm, dan K 6,726 ppm, sabut kelapa memiliki beberapa kelebihan yaitu: bersifat porous dan aeratif, sifat darinase baik, memiliki kandungan unsur hara, dan mengandung biofungisida (Side dkk., 2022).

Safita, dkk. (2021), melaporkan bahwa sabut pinang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi (70%), fungsi dari selulosa dapat mempengaruhi kekuatan dan stabilitas tanaman, besarnya kandungan selulosa berbanding lurus dengan daya serap airnya. Selain mengandung selulosa yang tinggi sabut pinang juga memiliki kandungan hara N 1,05 %, P 0,32 %, K 0,07 %. Kapas dapat digunakan sebagai media tanam untuk tanaman pakcoy karena mengandung selulosa yang cukup tinggi, selain itu kapas juga mampu menjaga kelembaban lebih baik dari pada media tanam tanah. (Nufirah, 2020).

Penggunaan akar pakis sebagai media tanam cukup populer, karena akar pakis mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman sebagai penunjang pertumbuhan (Nirwan, 2021). Akar pakis memiliki keunggulan dari media tanam lain dalam hal menyimpan air, sirkulasi udara, dan drainase yang baik (Andalasari, 2014). Akar pakis mengandung hidrogen dan silika yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (Purwanto, 2015). Menurut Bahtiar (2021) Silika berguna untuk tanaman karena dapat menginduksi ketahanan tanaman dari infeksi pathogen.

Menurut Hasriani (2013), sabut kelapa memiliki daya simpan air yang lebih besar (695,4%) dari sabut kelapa yang dicampur dengan tanah, Agustin (2018)

melaporkan tanaman selada dengan media tanam sabut kelapa, masing-masing menghasilkan tinggi tanaman (19,53 cm), jumlah daun (16 helai), berat berangkasan (26,00 g). Berdasarkan data dan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka penulis melakukan penelitian tentang beberapa media tanam untuk pertumbuhan tanaman pakcoy dengan Hidroponik sistem DFT.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Pakcoy?
2. Media tanam yang paling optimal untuk budidaya tanaman Pakcoy?

## **1.3 Hipotesis**

1. Komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dengan metode hidroponik sistem DFT.
2. Didapatkan Komposisi media tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dengan metode hidroponik sistem DFT.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada hidroponik sistem DFT.
2. Mengetahui komposisi media tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada hidroponik sistem DFT.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.
2. Menambah pengetahuan budidaya tanaman pakcoy pada hidroponik sistem DFT, dan sebagai informasi bagi masyarakat yang ingin berwirausaha sayur-sayuran secara hidroponik.