

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayuran hijau dari genus *Brassica* yang juga biasa disebut sawi sendok. Pakcoy tergolong komoditas tanaman hortikultura yang banyak di budidayakan oleh petani (Rakhmani *et al.*, 2021). Pakcoy (*Brassica rapa* L.) memiliki ciri batang yang pendek, berwarna hijau dan berdaun lebar (Susilawati, 2019). Tanaman pakcoy memiliki banyak kandungan gizi di antaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh terutama untuk ibu hamil karena dapat terhindar dari penyakit anemia. Selain itu sawi pakcoy dapat menghilangkan rasa gatal ditenggorokan bagi penderita batuk, obat penyakit panas dalam, memperlancar pencernaan, menyembuhkan sakit kepala, serta sebagai pembersih darah bagi orang yang gagal ginjal dan dianjurkan memakan pakcoy karena dapat memperbaiki fungsi ginjal (Rizal, 2017).

Ditinjau dari aspek ekonomi, pakcoy memiliki peluang yang cukup baik untuk dibudidayakan demi memenuhi permintaan konsumen yang semakin meningkat. Berdasarkan Badan Pusat Statistik di Indonesia (2023) permintaan konsumsi pakcoy pada tahun 2022 mengalami kenaikan sebesar 0,72% dari 2,812 kg per kapita menjadi 2,832 kg per kapita pada tahun 2023. Sedangkan, hasil panen pakcoy menghasilkan 727.467 ton pakcoy tahun 2021 dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 sebesar 760.608 ton pakcoy. Namun pada tahun 2023 terjadi penurunan pada hasil panen pakcoy sebesar 686.876 ton pakcoy. Penurunan produksi pakcoy berkaitan dengan penerapan teknik budidaya yang belum optimal. Teknik budidaya yang kurang tepat dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak maksimal dan menurunkan hasil panen (Nurhasanah *et al.*, 2018). Oleh karena itu, perlunya penerapan teknik budidaya yang tepat dan efisien dalam peningkatan produksi pakcoy untuk memenuhi permintaan konsumen yang semakin meningkat (Paramita dan Yuliani, 2022).

Harsela *et al.*, (2020) upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yaitu memanfaatkan lahan perkarangan dengan teknik budidaya hidroponik. Teknik budidaya hidroponik diprediksi menjadi pilihan yang layak bagi masyarakat yang memiliki lahan atau pekarangan

terbatas, sehingga kebutuhan rumah tangga akan sayuran pakcoy dapat dipenuhi secara mandiri, sehat, dan efisien (Hartatik dan Asmawan, 2022). Teknik budidaya hidroponik adalah media tanam menggunakan air dengan larutan nutrisi yang terkontrol sehingga membantu pertumbuhan tanaman (Sukawati *et al.*, 2022).

Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan budidaya secara konvensional, yaitu penggunaan pupuk yang lebih hemat, menghasilkan kualitas sayur yang lebih baik, perawatan lebih praktis, dan dapat diusahakan terus menerus tanpa tergantung oleh musim (Fevria *et al.*, 2021). Namun, kelemahan hidroponik adalah biaya investasi awal yang lebih tinggi dan perlu ketelitian yang ekstra dalam merawat tanaman hidroponik untuk selalu mengontrol nutrisi yang diberikan pada tanaman, termasuk dengan tingkat keasaman pH (Siswadi, 2006).

Sistem yang banyak dikembangkan saat ini yakni hidroponik sistem *wick* atau sistem sumbu (Endang *et al.*, 2017). Hidroponik dengan sistem sumbu (sistem *wick*) adalah metode hidroponik yang sederhana dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam. Salah satu keuntungan dari sistem *wick* adalah mudah digunakan oleh petani dan tidak memerlukan biaya yang mahal. Prinsip utama dari sistem *wick* (sistem sumbu) adalah menggunakan sumbu sebagai penyambung pengalir air nutrisi dari wadah penampung air ke akar tanaman, sehingga akar tanaman menyerap nutrisi (Elisa, 2018). Sistem *wick* (sistem sumbu) sumbu yang digunakan adalah bahan yang mudah menyerap air seperti kain flanel (Moesa, 2016). Media tanam yang biasa digunakan dalam budidaya hidroponik sistem *wick* ini antara lain pasir, kerikil, pecahan batu bata, arang sekam, *rockwool* dan *cocopeat* (Laksono, 2020).

Nutrisi AB Mix merupakan salah satu nutrisi standar yang digunakan dalam sistem hidroponik karena memiliki kandungan mineral dari berbagai unsur hara sehingga mampu dimanfaatkan tanaman sebagai sumber nutrisi (Nurifah dan Fajarfika, 2020). AB Mix merupakan larutan hara yang terdiri dari larutan hara stok A terdiri atas unsur N, K, Ca, dan Fe. Sedangkan stok B terdiri atas unsur P, Mg, S, B, Mn, Cu, Na, Mo, dan Zn. Nutrisi AB Mix yang terdiri dari unsur hara makro dan mikro merupakan hara yang diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan dan hasil tanaman (Sasrto dan Nofi, 2016).

Teknologi hidroponik yang dianggap terlalu mahal bagi masyarakat umum untuk kebutuhan nutrisinya, perlu nutrisi yang mudah didapatkan dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, perlu dikembangkan atau diubah agar menjadi teknologi alternatif yang lebih sederhana dan tetap menjamin unsur hara bagi tanaman. Salah satu cara untuk melakukan ini adalah dengan menggunakan bahan organik yang diproses menjadi pupuk organik cair. POC adalah larutan nutrisi hara yang dibuat dari pembusukan sisa – sisa bahan organik yang memiliki lebih dari satu unsur hara (Lingga dan Marsono, 2007). Penggunaan bahan organik yang mudah diperoleh di sekitar dapat menjadi solusi untuk menyediakan nutrisi hara pada budidaya pakcoy secara hidroponik. Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair yaitu daun lamtoro (Febriani *et al.*, 2020).

Kurniati *et al.*, (2017) pada penelitiannya menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi kandungan daun lamtoro maka semakin tinggi unsur hara N pada pupuk organik cair. Tuerah *et al.*, (2023) penelitiannya yaitu pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) daun lamtoro dan POC NASA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) menggunakan Rancangan Acak Kelompok satu faktor dan tiga perlakuan, yaitu tanpa POC (kontrol), POC daun lamtoro, dan POC NASA, masing-masing diulang 9 kali. Pemberian pupuk organik cair daun lamtoro sebanyak 120 ml. L<sup>-1</sup> dan menggunakan pakcoy varietas Nauli F1 dengan media tanam polybag. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa aplikasi POC daun lamtoro memberikan pengaruh signifikan terhadap luas daun, berat kering tanaman, dan kadar klorofil daun pakcoy dibandingkan tanpa pemberian POC.

Berdasarkan penelitian (Hidayat dan Suharyana, 2019) meneliti pengaruh dosis pupuk organik cair (POC) daun lamtoro terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli-F1. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dosis POC daun lamtoro (0, 100, 200, 300, 400, dan 500 L. ha<sup>-1</sup>) menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pengamatan, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah per tanaman, bobot basah per petak, dan nisbah pupus akar. Dosis 500 L. ha<sup>-1</sup> memberikan hasil terbaik pada semua parameter tersebut. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 45 HST tercapai pada dosis 500 L. ha<sup>-1</sup> yaitu 21,1 cm, lebih tinggi dibandingkan perlakuan dosis 0 L. ha<sup>-1</sup> (16,8

cm). Jumlah daun terbanyak pada umur 45 HST juga pada dosis 500 L. ha<sup>-1</sup> yaitu 16,0 helai, sedangkan dosis 0 L, ha<sup>-1</sup> hanya 13,1 helai.

Nitrogen yang terkandung dalam ekstrak daun lamtoro sebanyak 196 g dalam 100 ml dapat memenuhi kebutuhan hara selama pertumbuhan vegetatif tanaman tomat (Septirosya *et al.*, 2019). Pada penelitiannya menggunakan perlakuan ampas sagu pada dosis 0, 200, dan 400 gram per tanaman serta ekstrak daun lamtoro pada dosis 0, 100, dan 200 ml per liter air. Pemberian ekstrak daun lamtoro sebanyak 200 ml. L<sup>-1</sup> dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi pada beberapa parameter seperti tinggi tanaman, jumlah buah, berat buah, dan panjang akar (Windawati *et al.*, 2020).

Penelitian Fadhilah *et al.*, (2023) bertujuan untuk mengetahui konsentrasi optimal ekstrak daun lamtoro sebagai alternatif nutrisi organik pengganti AB mix yang harganya semakin mahal. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal 4 jenis larutan nutrisi terdiri dari 6 ulangan, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Terdapat 6 lubang tanam pada setiap satuan percobaan sehingga diperoleh 144 populasi tanaman. Perlakuan 100% AB mix menggunakan 20 L larutan nutrisi AB mix, lebih baik daripada 100% POC daun lamtoro (20 L ekstrak daun lamtoro) terhadap variabel bobot segar tajuk, luas daun, indeks panen, bobot kering daun, dan bobot segar akar tanaman sawi. Perlakuan P2 (75% AB mix + 25% ekstrak daun lamtoro) menggunakan 15 L larutan nutrisi AB mix dengan 5 L ekstrak daun lamtoro memiliki nilai indeks panen yang mendekati kontrol (82,35%). Perlakuan P4 (100% ekstrak daun lamtoro) menghasilkan akar terpanjang (19,97 cm), namun pertumbuhan vegetatif seperti bobot tajuk sangat rendah.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai, **“Pengaruh Pemberian POC Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Secara Hidroponik”**.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji pengaruh pemberian POC daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik
2. Untuk menentukan satu konsentrasi terbaik pada pemberian POC daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan Strata -1 (S1) di Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
2. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh pemberian POC daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik
3. Diharapkan juga penelitian ini akan memberikan manfaat akademis dan kontribusi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian POC daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik

### **1.4 Hipotesis**

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Terdapat pengaruh pemberian POC daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik
2. Terdapat satu kombinasi terbaik pada pemberian AB Mix dan POC daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik