

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L. merupakan tanaman berumur pendek yang termasuk dalam family Brassicaceae dimana daun atau bunganya dimanfaatkan sebagai bahan pangan karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. sehingga banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Tanaman pakcoy dapat tumbuh di dataran tinggi dan dataran rendah. Pakcoy memiliki kandungan gizi yang sangat baik untuk kesehatan seperti anti kanker, anti oksidan dan memiliki komponen antiinflamasi. Pakcoy mengandung vitamin yang tinggi, mineral, rendah lemak, sera, komponen fotokimia yang menguntungkan. Vitamin C dan E yang terkandung dalam jenis sawi ini merupakan komponen antioksidan yang bisa memerangi radikal bebas. Selain rasanya, kandungan gizi pakcoy juga menjadi pertimbangan masyarakat untuk mengkonsumsi jenis sayur ini.

Pakcoy merupakan tanaman hortikultura dan menjadi komoditas unggulan di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) TTU tahun 2021, produksi sayuran pada tahun 2015 sebesar 231,8 ton dimana pakcoy dengan produksi paling besar sekitar 50,4 ton (BPS Kab.TTU 2021).

Produksi pakcoy cukup tinggi namun produktivitas dari pakcoy menurun. Penurunan ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor kesuburan tanah, cuaca yang tidak stabil yang menyebabkan kerusakan fisik tanaman pakcoy, hingga adanya hama dan penyakit yang menyebabkan kualitas dari sayuran menurun yakni daun yang berlubang dan menguning. Daun berlubang disebabkan oleh hama perusak yang memakandaun pakcoy seperti ulat daun (*Plutella xylostella*), kutu aphid (*Aphis craccivora*), ulat gerajak (*Spodoptera litura* F.) dan belalang. Akibat serangan hama dan penyakit tersebut, para petani menggunakan pestisida sintesis untuk mengendalikannya. Akan tetapi, penggunaan pestisida yang berlebihan bukannya mengatasi masalah hama namun justru merusak lingkungan sehingga mengakibatkan hilangnya unsur-unsur hara yang berperan penting untuk pertumbuhan tanaman pakcoy. Hal ini sesuai dengan pendapat Zupriadi *et.al.*, (2018) yang mengatakan bahwa pupuk merupakan nutrisi atau unsur hara yang sangat penting ditambahkan kepada tanaman, Marlita *et.,al.*, 2022 mengatakan bahwa untuk mendapatkan hasil sayuran pakcoy yang bebas residu

pestisida, maka dilakukan penambahan unsur hara berupa penggunaan pupuk organik. Selain ramah lingkungan, Pupuk organik juga memiliki kelebihan dalam hal meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga hasil yang didapatkan lebih melimpah.

Salah satu jenis pupuk organik diantaranya adalah bokhasi. Bokhasi adalah kompos yang dihasilkan melalui fermentasi dengan pemberian *Effective Microorganism-4* (EM-4) yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos (Indriani, (2001) dalam Kusuma, 2013). Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa bokhasi mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan teknik pengomposan secara sederhana (Kusuma, 2013). Pemberian bokhasi yang difermentasikan dengan EM-4 merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta dapat menekan hama dan penyakit serta meningkatkan mutu dan jumlah produksi tanaman (Nasir, 2008 dalam Kusuma, 2013)

PGPR merupakan konsorsium bakteri yang aktif mengkolonisasi akar tanaman yang berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan (Gusti *et. al.*, 2012). Prinsip pemberian PGPR adalah meningkatkan jumlah bakteri yang aktif di sekitar perakaran tanaman sehingga memberikan keuntungan bagi tanaman. Keuntungan penggunaan PGPR adalah meningkatkan kadar mineral dan fiksasi nitrogen, meningkatkan toleransi tanaman terhadap cekaman lingkungan, sebagai biofertiliser, agen biologi kontrol, melindungi tanaman dari patogen tumbuhan serta peningkatan produksi indol3-acetic acid (IAA) (Figueiredo *et. al.*, 2010; Mafia *et. al.*, 2009).

Mikroorganisme pada PGPR tidak hanya memastikan ketersediaan nutrisi penting untuk tanaman, tetapi juga meningkatkan efisiensi penggunaan nutrisi (Nandal & Hooda, 2013) dalam Sari & Attahira, n.d.). Selain memacu pertumbuhan tanaman, PGPR juga berperan penting untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan hasil panen. PGPR berperan memacu pertumbuhan tanaman karena kemampuannya menghasilkan hormon tanaman (IAA, sitokinin, etilen, dan asam giberelat), fiksasi nitrogen, pelarut P, pengambilan unsur hara dan air, dan pelarut potasium (Gupta *et al.* 2015; Zhou & Huang, 2015). PGPR adalah salah satu agen biokontrol yang telah banyak teruji efektif dan digunakan dalam mengendalikan berbagai patogen tanaman (Jiao dkk., 2021 dalam Takishita *et al.*, 2021). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan

untuk mengetahui dosis bokhasi dan PGPR yang memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Fokus permasalahan yang akan diselesaikan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh takaran bokhasi dan PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa*L.)?
2. Bagaimana pengaruh Bokasi dan PGPR terhadap pengendalian hama dan penyakit pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi bokhasi dan PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.
2. Untuk mengetahui takaran bokhasi dan frekuensi PGPR yang tepat terhadap pengendalian hama dan penyakit pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini berguna bagi petani dalam membudidayakan tanaman pakcoy yang baik dengan mengaplikasikan bokhasi dan PGPR yang benar untuk dapat meningkatkan hasil tanaman pakcoy
2. Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah bahan referensi dan bacaan kepada mahasiswa terkait Pengaruh Takaran Bokhasi dan Aplikasib PGPR untuk Pengendalian Hama dan Penyakit Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.)