

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Negara Indonesia merupakan suatu Negara yang memiliki wilayah pertanian yang sangat luas. Di Indonesia juga sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang memberi sumbangan terhadap pertumbuhan ekonomi Nasional terbesar selain dari sektor industri. Selain dari pendapatannya sektor pertanian juga merupakan sektor penyedia lapangan kerja bagi kaum milenial. Untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi Nasional maka sektor pertanian Indonesia perlu adanya perhatian dalam pertumbuhan yang mengarah pada produksi pertanian khususnya tanaman pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam Negeri serta peningkatan pendapatan petani.

Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki mata pencaharian penduduk terbesarnya adalah petani. Peran pemerintah daerah dalam peningkatan produksi hasil pertanian di wilayah NTT sangat penting demi memberikan kontribusi terhadap peningkatan ekonomi Nasional serta meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Peningkatan produksi tanaman pangan dapat dilakukan dengan pemberian pupuk, cara bercocok tanam dan sebagainya. Di NTT biasanya masyarakat bertani dengan menerapkan sistem pertanian konvensional. Bertani secara konvensional memiliki dampak negatif yakni dapat menyebabkan degradasi dan penurunan kesuburan tanah,

mengurangi kelembaban tanah, merusak ekosistem yang ada dilingkungan sekitar, hingga masalah serius terhadap para konsumen akibat penggunaan pestisida (Imani, dkk. 2008). Pemberian pupuk juga dapat mempengaruhi produksi tanaman baik dalam jangka pendek maupun berakibat jangka panjang.

Menurut (Bakrie, dkk, 2010) mengatakan bahwa untuk pupuk anorganik sangat sulit dan mahal untuk diperoleh serta memiliki efek terhadap struktur tanah dalam jangka waktu yang panjang sehingga akan menyebabkan produktifitas tanaman makin hari makin menurun. Upaya yang perlu dilakukan untuk menangani dampak negatif terhadap menurunnya produktifitas tanaman salah satunya adalah dengan merubah sistem pertanian secara konvensional menjadi sistem pertanian berkelanjutan (sistem pertanian organik). Dalam upaya untuk mengatasi menurunnya produktifitas tanaman, maka perlu adanya ilmu yang mendukung perubahan sistem tersebut. Salah satu ilmu yang dapat mendukung perubahan tersebut adalah ilmu bioteknologi.

Menurut (Pawiroharsono, 2012) mengatakan bahwa bioteknologi merupakan perpaduan ilmu pengetahuan biokimia, mikrobiologi atau dan rekayasa untuk menghasilkan proses, produk ataupun jasa yang dapat dimanfaatkan untuk manusia. Menurut penelitian lain yang dilakukan oleh (Wasilah, dkk. 2019) mengatakan bahwa bioteknologi memiliki peran positif bagi dunia pertanian, kesehatan serta lingkungan. Dalam dunia pertanian, bioteknologi membantu untuk mengurangi krisis pangan,

memperbaiki kualitas pangan dan meningkatkan jumlah produksi hasil pertanian (Wasilah, dkk. 2019). Salah satu peran bioteknologi dalam memperbaiki kualitas pangan dan peningkatkan jumlah produksi hasil pertanian adalah dalam pembuatan pupuk organik cair (POC).

Pupuk organik merupakan pupuk buatan manusia dengan menggunakan bahan lokal yang mudah dan murah didapat seperti bongol pisang, nasi basi dan limbah rumah tangga lainnya melalui proses fermentasi. Hal ini merupakan suatu implementasi bioteknologi. Pupuk organik memiliki unsur hara dan sumber energi bagi aktifitas mikroba dalam tanah sehingga dapat merubah struktur fisik, kimia dan biologi tanah (Hartatik, dkk, 2015). Pupuk organik yang dapat diterapkan pada tanaman kangkung adalah pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair dapat memberikan sumbangan unsur hara sesuai kebutuhan tanaman. Pupuk organik yang diberikan pada tanaman sayur ini berupa Larutan Mikro Organisme Lokal (MOL).

Mikro Organisme Lokal merupakan larutan dari hasil fermentasi bahan-bahan lokal. Menurut (Kurniawan, 2018), ia mengatakan bahwa MOL merupakan sekumpulan mikroorganisme yang umum dibudidayakan, kegunaan dalam konsep “zero waste” adalah pengomposan organik. Bahan-bahan organik yang dapat digunakan untuk membuat larutan MOL dapat berupa nasi basi dan gula pasir. Dari bahan-bahan lokal seperti nasi basi dan gula pasir mengandung unsur mikro dan makro serta mengandung bakteri yang dapat merombak bahan-bahan organik dalam

tanah sehingga dapat menyuburkan tanah. Selain sebagai bakteri perombak bahan organik larutan MOL juga dapat berperan sebagai nutrisi bagi pertumbuhan tanaman serta sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman. MOL juga dapat digunakan sebagai starter pembuatan pupuk kompos. Pengomposan juga biasa secara langsung terjadi dialam namun dalam waktu yang cukup lama.

Kangkung pada umumnya merupakan sayuran yang cukup digemari oleh masyarakat Indonesia termasuk masyarakat NTT, khususnya Kota Kupang. Tanaman sayuran kangkung di NTT hampir semua petani sayur membudidayakannya termasuk masyarakat di Desa Penfui Timur. Hal ini karena permintaan konsumen akan sayur kangkung dipasar semakin meningkat. Petani sayuran kangkung yang ada di Desa Penfui Timur membudidayakan kangkung dengan bertani secara konvensional dan menggunakan pupuk organik. Namun meskipun demikian sayuran kangkung masih perlu ditingkatkan produksinya serta perlu meningkatkan mutu produk tanaman kangkung baik tampilan serta kandungan gizinya. Hal ini merupakan masalah yang perlu diatasi dalam usaha tani agar meningkatkan ekonomi masyarakat dalam bidang pertanian serta memenuhi permintaan konsumen dipasar.

Dari pembahasan diatas maka untuk meningkatkan produktifitas hasil pertanian pada masa pendemi COVID-19 ini perlu adanya implementasi suatu teknik pertanian agar dapat mengatasi hal tersebut. Teknik yang layak dalam menangani masalah ini adalah implementasi ilmu

bioteknologi dalam pembuatan larutan MOL agar dapat digunakan sebagai Pupuk Organik Cair (POC) untuk meningkatkan produktifitas tanaman kangkung. Berkaitan dengan hal ini membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN MIKRO ORGANISME LOKAL (MOL) BERBAHAN DASAR NASI BASI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG SECARA HIDROPONIK”** sebagai salah satu upaya implementasi ilmu bioteknologi.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari pembahasan diatas maka dapat di rumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan larutan MOL sebagai Pupuk Organik Cair dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung?
2. Berapakah takaran larutan MOL yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah diatas maka dapat kita sajikan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk dapat mengetahui apakah penggunaan larutan MOL sebagai Pupuk Organik Cair dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung.

2. Agar dapat mengetahui larutan MOL pada takaran berapakah yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung.

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

Manfaat dari penulisan ini adalah untuk dipelajari agar dalam perkembangan pada sistem pertanian dengan menggunakan pupuk kimia dapat di kurangi dan di harapkan agar dapat mengurangi ketergantungan pada pemakaian pupuk kimia dan belajar memanfaatkan bahan-bahan lokal yang ada di sekitar kita untuk diolah sebagai pupuk organik pengganti pupuk kimia.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian dan Batasan Penelitian**

##### **a. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Larutan MOL yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil fermentasi nasi basi dengan larutan gula.
- b) Benih kangkung yang digunakan dalam penelitian ini berupa benih yang di jual di pasaran.

##### **b. Batasan Penelitian**

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

- a) Bibit yang digunakan dalam penelitian ini berumur 4 hari dari hasil pembibitan peneliti.
- b) Proses fermentasi larutan MOL dilakukan selama 6 hari.
- c) Yang menjadi parameter pada penelitian ini berupa tinggi batang, panjang daun, dan jumlah daun.

- d) Data penelitian berupa hasil pengukuran berupa tinggi batang, panjang daun dan jumlah daun.
- e) Metode penelitian yang digunakan berupa metode eksperimen dengan 4 perlakuan dan 2 kali ulangan yakni perlakuan kontrol, 1: 0,04 L/L, 1: 0,06 L/L, 1: 0,08 L/L.