

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dampak negatif yang muncul dengan penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat di atasi dengan penggunaan alternatif pupuk hayati. Pupuk hayati merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah. Salah satu produk pupuk hayati yang dapat meningkatkan ketersediaan mikroorganisme tanah yang bermanfaat adalah Petrobio GR. Pupuk ini merupakan formula pupuk hayati yang berbentuk butiran dan berwarna kuning dengan kandungan mikroorganisme antara lain, *Pantoea sp.* dan *Azospirillum sp.* (menambat Nitrogen), *Aspergillus sp.* dan *Penicillium sp.* (melarutkan Fosfat), dan *Streptomyces sp.* (merombak bahan organik) (Serena, 2016).

Pupuk Hayati Petrobio merupakan pupuk yang berbentuk padat tetapi mudah larut di tanah jika terkena air dan membawa unsur-unsur hara penting yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk petrobio berguna untuk mengefektifkan penggunaan pupuk anorganik, khususnya N dan P sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara N dan P dalam tanah. Petrobio juga dapat memperbaiki struktur dan biologi tanah karena mampu mempercepat penguraian bahan organik tanah (Sukmasari, 2018). Jarak tanam sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi manis, sawi putih, dan sawi pahit.

Dengan jarak tanam yang tepat, sinar matahari dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman sawi dalam proses fotosintesisnya. Pengaturan jarak tanam yang optimum dibutuhkan untuk mengurangi terjadinya persaingan antar tanaman, maupun antar tanaman dengan gulma untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya matahari, maupun ruang tumbuh yang berpengaruh pada hasil yang maksimal. Maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Pupuk Petrobio.Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Varietas Local Sawi”.

Penggunaan pupuk secara setimbang akan meningkatkan produksi tanaman. Peningkatan produksi juga meningkatkan jumlah sisa – sisa tanaman (daun, batang, akar) yang tertinggal atau yang dapat dikembalikan ke dalam tanah.

Keseimbangan unsur hara tentang pengembalian 80% sisa – sisa tanaman dapat memperkaya cadangan unsur hara, sehingga mengurangi kebutuhan hara yang harus ditambahkan. Perlakuan ini jika dilakukan secara terus menerus akan mengurangi kebutuhan hara sehingga akan dicapai kondisi hara yang cukup untuk pertumbuhan dan produksi tanaman tinggi tanpa ada masukan pupuk dari luar. Pemupukan merupakan salah satu kegiatan penting dalam budidaya tanaman. Dengan pemupukan yang tepat, tanaman akan memperoleh nutrisi yang dibutuhkan untuk tumbuh dan berkembang dengan optimal.

Pupuk hayati merupakan alternatif yang tepat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Petrobio adalah formula pupuk hayati yang berupa granul dan berwarna kuning, bukan bahan kimia sintetik, pupuk hayati ini dapat meningkatkan kesuburan tanah secara alami dan dapat juga merangsang pertumbuhan akar karena mengaktifkan proses biologi tanah. Petrobio mengandung mikroba *Pantoea sp*, *Azospirillum sp*, *Aspergillus sp* dan *Penicillium sp* yang berfungsi menambah ketersediaan unsur hara nitrogen ( $N_2$ ) karena mampu menambat nitrogen ( $N_2$ ) dari udara dan pelarut hara fosfor  $P_2O_5$  dalam tanah menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman. Petrobio dapat memperbaiki struktur dan biologis tanah karena mampu mempercepat penguraian bahan organik tanah, sehingga mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman yang maksimal. Pupuk hayati Petrobio ini tidak meracuni tanaman dan juga tidak mencemari lingkungan (Gunawan, 2016).

Sawi manis merupakan jenis komoditi hortikultura yang paling banyak diusahakan oleh masyarakat jika dibandingkan dengan jenis komoditi lainnya karena mempunyai umur panen yang relatif pendek sehingga cepat dipanen (Opat dan Hutapea, 2017). Menurut Nusifera, (2004) sawi mengandung serat, vitamin A, vitamin B, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C, kalium, fosfor, tembaga, magnesium, zat besi dan protein.

Menurut data Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, (2020) produksi sawi Sumatera Utara mengalami peningkatan produksi tahunan pada 2018 sebanyak 62.829,4 ton/tahun menjadi 78.727,7 ton/tahun pada tahun 2019. Konsumsi sayuran sawi mengalami peningkatan sesuai dengan pertumbuhan jumlah

penduduk. Menurut data BPS, (2020) pertumbuhan penduduk di Indonesia meningkat hingga 1,31% pada satu dasawarsa terakhir, yaitu sebanyak 238.518 juta penduduk pada tahun 2010 dan naik hingga 268.074 juta pada 2019. Masa panen yang singkat, pasar yang terbuka luas dan harga yang relatif stabil merupakan daya tarik untuk mengusahakan dan mengembangkan sawi manis (Nawawi *et.all.*, 2016). Permasalahan yang sering dihadapi oleh para petani adalah kondisi lahan yang kurang produktif karena penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Pada umumnya dalam meningkatkan hasil dan produksi tanaman yaitu dengan cara melakukan pemupukan. Menurut Ruhnayat (2007), salah satu faktor yang menunjang tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal adalah ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup. Upaya untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang baik salah satunya adalah dengan cara pemanfaatan pupuk petrobio yang diolah menjadi pupuk petrobio yang baik untuk tanah dan tanaman. Pemanfaatan pupuk petrobio dalam penanaman sawi manis dapat memberikan keuntungan yang lebih baik dan pemberian pupuk petrobio yang diaplikasikan dilahan pertanian, selain menambah unsur hara juga akan meningkatkan kandungan bahan organik tanah, sehingga struktur tanah semakin subur dan kemampuan tanah menahan air akan bertambah baik. Bahan organik dalam pupuk petrobio berperan penting mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Struktur dan kesuburan tanah dapat diperbaiki dengan penggunaan pupuk (Purnama, 2015).

Kesadaran masyarakat akan produk pertanian ramah lingkungan semakin meningkat. Permintaan pangan organik meningkat dengan semakin banyaknya masyarakat di dunia yang mengikuti gaya hidup sehat "*back to nature*". Konsumen menginginkan pangan yang aman, bernutrisi tinggi, dan ramah lingkungan. Beberapa sumber hara yang dapat digunakan dalam sistem pertanian organik adalah bahan organik yang berasal dari pupuk kandang, pupuk hijau, limbah pertanian, pupuk hayati, dan limbah rumah tangga atau perkotaan.

Penggunaan pupuk hayati sebagai penyuplai unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu alternatif untuk mensubstitusi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Menurut Simanungkalit (2001) aplikasi pupuk hayati dan pupuk kimia terpadu mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk P dengan

mengurangi dosis pupuk. Berkurangnya dosis ini akan membantu upaya menekan risiko pencemaran lingkungan dan menghemat sumber daya.

Upaya untuk mencapai produksi yang tinggi dapat melalui berbagai asupan sarana produksi seperti pupuk, hormon untuk pertumbuhan atau pestisida banyak digunakan dalam usaha pertanian. Salah satunya adalah dengan penggunaan pupuk hayati. Pupuk hayati yang digunakan adalah pupuk petrobio.

Pemanfaatan pupuk petrobio dalam bidang pertanian bukan hal baru lagi. Pupuk petrobio bisa digunakan untuk tanah pertanian karena pupuk petrobio mengandung unsur hara N, P, K. Hindersah (2011) merekomendasikan penggunaan pupuk petrobio dalam pengomposan dengan tujuan efisiensi meningkatkan nilai ekonomis pupuk petrobio. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk petrobio terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi putih (*Brassica pekinensis*).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Dosis Pupuk Petrobio Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Sawi Lokal” bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk petrobio untuk karakteristik vegetatif produksi tanaman sawi putih, sawi manis, sawi pahit dari varietas yang akan digunakan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pemberian pupuk petrobio terhadap pertumbuhan varietas lokal sawi putih, sawi manis, dan sawi pahit?
2. Apakah ada pengaruh pemberian pupuk petrobio terhadap berat segar varietas lokal sawi putih, sawi manis, dan sawi pahit?

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai salah satu sumber data dalam penyusunan skripsi untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana dalam program studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality Berastagi.

2. Sebagai bahan informasi dalam rangka pengembangan ilmu pertanian dan penambahan pengetahuan bagi pihak pihak yang membutuhkan

