

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu bahan makan pokok dan sebagai bahan makanan ternak di beberapa daerah, salah satunya di Provinsi Jambi. Menurut BPS Provinsi Jambi (2015) produktivitas jagung tertinggi di Provinsi Jambi terdapat di daerah kerinci dan produktivitas terendah terdapat di daerah Tanjung Jabung Barat. Hal ini disebabkan oleh beberapa masalah yaitu pengetahuan dan keterampilan rendah, ketersediaan saprodi terbatas, modal terbatas, dan penerapan inovasi teknologi kurang (Jumakir dan Endrizal, 2009:229).

Penerapan inovasi teknologi yang tepat dapat meningkatkan produksi, efisiensi dan mutu produk, dan produktivitas (Bachrein, 2008:15-16). Penerapan inovasi teknologi dapat menggunakan pendekatan pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu (PTT) yaitu penambahan bahan amelioran serta pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman (Jumakir dan Endrizal, 2009:229).

Pupuk organik cair dapat mengaktifkan unsur hara yang ada dalam pupuk organik padat dan memiliki beberapa keuntungan yaitu mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme yang jarang ditemukan dalam pupuk organik padat (Parnata, 2004:60). Menurut Puspawati *dkk* (2016:216) pemupukan kombinasi pupuk organik cair dengan dosis N, P, K berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis kultivar talenta, yang meliputi tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol, hasil tanaman, indeks panen, dan total padatan terlarut.

Pupuk organik cair yang digunakan dapat diperoleh dari toko-toko pertanian dengan berbagai merk dagang dan kandungan didalamnya. Salah satu pupuk cair yang digunakan untuk jagung yaitu pupuk cair dengan merk Bionutri yang memiliki kandungan mineral (N, P, K, Mg, Ca, S, Na, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Al, dan Mo), asam amino, hormon Giberellin, Zeatin, dan IAA, dan mikroba (*Asetobacter*, *Azosprillium*, *Aspergillus*, *Lactobacillus*, *Mychoriza*, *Rhyzobium*, dan *Saccharomyces*). Pupuk organik cair ini dapat menjadi pupuk alternatif jagung manis yang lebih ekonomis karena pertumbuhan dan produksinya sama dengan pupuk anorganik (Pangaribuan dkk, 2017:60-66). Pupuk organik lain yang dapat digunakan untuk pupuk alternatif jagung yaitu pupuk organik cair Super Bionik (Mahdiannoor dkk, 2016:9).

Pupuk organik cair juga dapat dibuat dengan menggunakan bahan organik basah atau bahan organik yang memiliki kandungan air tinggi, seperti sisa buah-buahan dan sayur-sayuran (Nurhidayat dan Purwendro, 2007:19). Salah satu limbah sayur yang dapat dijadikan pupuk organik cair yaitu limbah sayur kubis yang ada di pasar Angso Duo.

Limbah kubis di pasar Angso Duo memiliki 3 genus bakteri yang berpotensi mendegradasi limbah kubis yaitu *Halococcus*, *Neisseria*, dan *Brucella*. (Putri, 2019:69). Menurut Harlis dkk (2019:46-47) 3 isolat bakteri hasil dari isolasi limbah kubis menunjukkan adanya kemampuan dalam mendegradasi dengan ditandai terbentuknya zona bening disekitar koloni bakteri, sehingga bakteri berpotensi untuk dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Pupuk organik cair limbah kubis memiliki kandung unsur hara berupa C-organik (%) sebesar 0,2790, N-total (%) sebesar 0,1688, rasio C/N (%) sebesar 1,7, Fosfat (%)

sebesar 0,31, dan Kalium (%) sebesar 213,09 serta pH sebesar 8,53 (Ningrum, 2019:45).

Mawardani (2020:47) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kubis yang dicampur dengan bakteri *Bacillus subtilis* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai dan memberikan hasil yang optimum. Hal ini diperkuat dengan penelitian Nababan (2020: 51) bahwa pupuk hayati hasil inokulasi bakteri limbah kubis memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung yang dapat dilihat dari pertambahan tinggi tanaman, luas daun, diameter batang, berat basah, dan berat kering.

Penggunaan pupuk organik cair limbah kubis dapat dijadikan sebagai alternatif untuk membantu meningkatkan kadar unsur hara pada tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan membantu pertumbuhan tanaman. Selain itu, pupuk organik cair limbah kubis juga dapat menjadi alternatif pupuk untuk tanaman jagung yang lebih ekonomis.

Penggunaan Pupuk Organik Cair dengan pemanfaatan mikroba merupakan salah satu pengaplikasian ilmu cabang biologi yaitu Mikrobiologi Terapan. Mikrobiologi Terapan merupakan Penerapan ilmu mikrobiologi untuk memecahkan permasalahan baik dibidang kesehatan, sandang, pangan, energi, keamanan, lingkungan dan pertanian. Penelitian ini merupakan salah satu pengaplikasian ilmu Mikrobiologi Terapan dengan menggunakan pupuk organik cair limbah kubis sebagai penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ningrum (2019) yaitu penelitian tentang uji kemampuan bakteri hasil isolasi limbah kubis krop (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) pada

pembuatan pupuk organik cair sebagai bahan pengayaan materi mikrobiologi terapan.

Pengaplikasian pupuk ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah dibidang pertanian dan sebagai materi praktikum mata kuliah Mikrobiologi terapan. Sehingga untuk mengetahui lebih dalam maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Bakteri Limbah Kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung (*Zea mays* L.) Sebagai Materi Praktikum Mikrobiologi Terapan”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya mikroorganisme pada limbah kubis.
2. Jagung merupakan salah satu tanaman yang memerlukan ketersediaan unsur hara yang cukup untuk mendapatkan hasil maksimal secara kualitas maupun kuantitas.
3. Berkembangnya hasil penelitian yang menuntut pembuktian kebenaran dengan mengaplikasikan suatu produk.

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pupuk cair yang digunakan adalah pupuk cair dari bakteri limbah kubis (*Halococcus*, *Neisseria*, dan *Brucella*).
2. Bibit jagung yang digunakan adalah jagung BONANZA F1 dengan ciri-ciri benih keriput dan ringan.
3. Tanah yang digunakan adalah tanah bakar yang diperoleh dari hasil pembakaran sampah daun di pekarangan rumah.

4. Pengamatan dan pengambilan data dilakukan sampai 50% tanaman jagung berbunga (tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan berat kering).

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair limbah kubis terhadap tinggi tanaman?
2. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair limbah kubis terhadap jumlah daun tanaman?
3. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair limbah kubis terhadap berat basah tanaman?
4. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair limbah kubis terhadap berat kering tanaman?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair dari bakteri hasil isolasi limbah kubis terhadap tinggi tanaman.
2. Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair dari bakteri hasil isolasi limbah kubis terhadap jumlah daun.
3. Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair dari bakteri hasil isolasi limbah kubis terhadap berat basah.
4. Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair dari bakteri hasil isolasi limbah kubis terhadap berat kering.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang pengaruh pupuk organik cair dari bakteri hasil isolasi limbah sayur kubis terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung.
2. Memberikan informasi tentang pupuk organik cair limbah sayur kubis dapat dijadikan alternatif pupuk organik cair yang dapat dibuat sendiri.
3. Memberikan informasi tentang alternatif yang mudah bagi sektor pertanian.
4. Memberikan informasi tentang kemampuan bakteri dari limbah kubis bagi mahasiswa biologi untuk dijadikan bahan materi praktikum mata kuliah Mikrobiologi Terapan.