

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang panjang merupakan komoditas hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dikonsumsi sebagai makanan sehari-hari, diproduksi untuk benih oleh petani, dan sering juga dijadikan obat-obatan untuk kesehatan. Adapaun salah satu manfaat dari kacang panjang adalah sebagai sumber antioksidan, mencegah terjadinya diabetes dan osteoporosis, melancarkan pencernaan serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan kosmetik. Kacang panjang juga sering dipromosikan sebagai sumber protein dan mineral. Demikian sayuran ini banyak menarik konsumen yang paham akan nilai gizi dan makanan yang berkualitas kaya akan vitamin.

Kacang panjang bersifat dwiguna, artinya buahnya dapat dimanfaatkan sebagai sayuran dan akarnya dapat menyerap N bebas yang dapat digunakan sebagai penyubur tanah. Tanaman kacang panjang dapat dikatakan sebagai penyubur tanah karena pada akar-akarnya terdapat bintil-bintil bakteri *Rhizobium* bakteri tersebut mengikat nitrogen bebas dari udara.

Dalam tahun-tahun terakhir banyak permintaan baik dalam maupun luar negeri, dimana permintaan tersebut belum terpenuhi. Menurut data statistik BPS, produksi kacang panjang di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 5,76 ton/Ha, tahun 2012 mencapai 6,02 ton, tahun 2013 mencapai 5,92 ton/Ha, tahun 2014 mencapai 6,22 ton/Ha, tahun 2015 mencapai 6,26 ton/Ha, sedangkan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) produksi kacang panjang di Jawa Tengah empat tahun terakhir (2018-2020) secara berurutan yaitu 339.581 ton/Ha, 243,105 ton/Ha dan 212,375 ton/Ha

(BPS.2020,). Sedangkan tahun (2010-2013), secara berurutan 77,803 ton/Ha, 116,59 ton/Ha, 111,495 ton/Ha, 64,277ton/Ha, pada kajian Litbang Dinas pertanian pada bulan maret 2013 konsumsi sayuran per kapita 40,35 kg/tahun dan buah-buahan 34,55 kg/tahun. Kekurangan asupan buah dan sayur dapat menyebabkan 1 dari 7 kematian akibat penyakit jantung, dan asupan sayur yang rendah dapat menyebabkan 1 dari 12 kematian akibat penyakit jantung. Sebagai komoditas sayuran kacang panjang dalam perkembangannya mengalami penurunan sementara hasil produksi belum mencukupi untuk kebutuhan konsumen nasional. Produksi kacang panjang di Indonesia mengalami penurunan disebabkan oleh kurangnya minat petani untuk membudidayakan tanaman kacang panjang dan penurunan produksi kacang panjang akibat ditanam di lahan yang tidak subur. Usaha untuk meningkatkan sebuah hasil produksi yang tinggi perlu diperhatikan dalam teknologi budidaya, cara pengolahan dan cara pemeliharaan tanamannya. Untuk meningkatkan hasil tanaman banyak para petani masih menggunakan pupuk kimia, penggunaan yang berlebihan secara terus menerus akan berdampak buruk terhadap kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman dan meningkatkan pencemaran lingkungan, serta penggunaan yang berlebihan akan berdampak buruk pada kesehatan manusia (Andrian & Reza, 2022).

Mengapa dilakukan pemberian pupuk organik karena pupuk organik merupakan alternatif dalam mengatasi permasalahan serta dapat meningkatkan produktivitas budidaya kacang panjang, tanaman kacang panjang merupakan tanaman hortikultura sehingga memerlukan unsur N yang cukup, harga pupuk anorganik relatif mahal, mudah larut, dan menimbulkan polusi pada tanah apabila diberikan dalam dosis tinggi.

Pupuk organik berasal dari pelapukan organisme seperti tumbuhan, hewan dan seperti sampah organik melalui proses dekomposisi. Pupuk organik yang digunakan dapat dalam limbah padat atau cair. Dalam penelitian ini menggunakan *eco enzyme* untuk melihat pengaruh cara aplikasi dan konsentrasi pada tanaman kacang panjang. Saat ini masih banyak ditemukan limbah sayur dan kulit buah yang tidak diolah sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan. Maka dari itu untuk mengatasi pencemaran lingkungan dari limbah sayur dan kulit buah, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh *eco enzyme* sebagai pupuk organik cair.

Eco enzyme merupakan larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari proses fermentasi sisa bahan organik, gula, dan air. Cairan *eco enzyme* berwarna coklat gelap dan memiliki aroma yang asam atau segar yang kuat. Selain itu, *eco enzyme* juga dihasilkan dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Komposisi sampah yaitu 54% berasal dari sampah organik. Manfaat *eco enzyme* untuk pertanian yaitu sebagai pupuk tanaman, filter udara, herbisida dan pestisida (Sidqi *et al.*, 2022).

Penggunaan pupuk cair mempunyai keuntungan supaya pengaplikasiannya lebih mudah jika dibandingkan dengan pengaplikasian pupuk organik padat, unsur hara yang terdapat dalam pupuk cair mudah diserap tanaman, mengandung mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat (Fahri *et al.*, 2018). Cara aplikasi pupuk cair lewat daun dan tanah yaitu dengan pemberian melalui akar (tanah) pupuk diberikan dengan cara disiram diatas tanaman, sedangkan cara aplikasi lewat daun diberikan dengan cara disemprotkan ke arah bawah daun dan dibatasi satu sama yang lainnya

(Yusuf *et al.*, 2018).

Eco enzyme menghasilkan enzim yang berguna dengan memanfaatkan sampah buah dan sayuran untuk mempercepat reaksi biokimia di alam. Enzim yang dihasilkan dari fermentasi ini adalah salah satu upaya manajemen limbah yang memanfaatkan sisa-sisa dapur untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat, *eco enzyme* juga merupakan bioaktivator yang dapat mengurangi bahan organik. Dari hasil penelitian menunjukkan enzim ramah lingkungan yang dihasilkan dari fermentasi bersifat asam dan mengandung enzim biokatalitik (protease, amilase dan lipase). Namun *eco-enzyme* ini masih sangat jarang diaplikasikan pada tanaman, dikarenakan belum banyak dikenal oleh masyarakat. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh cara aplikasi dan konsentrasi *eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (Chapple *et al.*, 2019).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah produksi kacang panjang di Indonesia masih rendah?
2. Apakah terdapat pengaruh antara cara aplikasi *eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?
3. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi *eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Untuk menambah wawasan tentang aplikasi *eco enzyme* pada tanaman kacang panjang.

2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara cara aplikasi dan konsentrasi *eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

D. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh kombinasi terbaik dari cara aplikasi dan konsentrasi *eco enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang Panjang.
2. Sebagai bahan informasi bagi berbagai pihak yang terkait dalam usaha budidaya tanaman kacang Panjang.
3. Menjadi sumber informasi bagi pengguna *eco enzyme* untuk tanaman dan lingkungan.