

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari famili *cucurbitaceae* (tanaman labu-labuan) yang memiliki banyak manfaat. Menurut Sumadi (2002), mentimun merupakan salah satu jenis sayuran yang populer di seluruh dunia dan dimanfaatkan untuk kecantikan, menjaga kesehatan tubuh, dan mengobati beberapa jenis penyakit. Potongan buah mentimun juga dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi serta digunakan untuk membantu melembabkan wajah. Mentimun ini banyak disukai dan dikonsumsi segar oleh masyarakat serta sudah populer ditanam petani baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Hal ini disebabkan karena nilai gizi mentimun cukup tinggi yang merupakan sumber mineral, vitamin serta rasanya yang enak dan segar (Sumpena, 2007).

Tanaman mentimun dapat dijadikan dalam bentuk olahan yang segar seperti kimchi, *juice*, salad, asinan dan acar. Tanaman mentimun memiliki banyak manfaat dan kegunaan sehingga permintaan terhadap komoditi ini sangat besar. Menurut Badan Pusat Statistik (2018), produksi tanaman mentimun di Indonesia pada tahun 2015, 2016, 2017 dan 2018 berturut-turut 447.696 ton, 430.218 ton, 424.917 ton dan 433.931 ton, hal ini disebabkan oleh fluktuasi harga yang tinggi di pasaran. Sedangkan menurut data statistik di provinsi Sumatera Barat, produksi tanaman mentimun pada tahun 2015, 2016, 2017 dan 2018 berturut-turut 21.629 ton, 19.991 ton, 28.650 ton, dan 26.633 ton.

Mentimun di Indonesia merupakan sayuran yang banyak digemari dan populer di seluruh masyarakat. Kebutuhan mentimun maupun permintaan pasar yang kian meningkat menjadikan prospek usaha budidaya mentimun sangat menjanjikan untuk dikembangkan. Akan tetapi, dewasa ini lahan-lahan pertanian yang ada di Indonesia semakin sempit khususnya lahan produktif. Ini disebabkan karena meningkatnya jumlah penduduk yang diiringi dengan peningkatan kebutuhan lahan untuk pemukiman. Oleh karena itu, perlu dilakukannya ekstensifikasi untuk memperoleh lahan pertanian baru. Salah satunya dengan

memanfaatkan potensi dari lahan marjinal yaitu lahan pasir pantai sebagai lahan budidaya.

Indonesia dikenal sebagai negara maritim atau kepulauan yang memiliki garis pantai terpanjang dengan panjang 99.093 km. Lahan pasir merupakan salah satu aset yang diharapkan dapat dikembangkan menjadi lahan pertanian yang produktif. Tanah pasir pantai juga mempunyai potensi untuk pengembangan tanaman pangan dan hortikultura, dan diharapkan dapat digunakan sebagai pengganti penyempitan lahan akibat alih fungsi menjadi non pertanian. Lahan pasir pantai merupakan lahan marjinal yang memiliki produktivitas yang rendah dan merupakan tanah yang didominasi fraksi pasir dengan kelas tekstur pasir. Tekstur tanah pasir sangat berpengaruh pada status dan distribusi air, sehingga berpengaruh pada sistem perakaran, kedalaman akar, hara dan pH (Syukur, 2005). Tanah pasir memiliki kandungan bahan organik dan kalsium yang sangat rendah, mudah diolah, kemampuan memegang dan menyimpan air rendah. Produktivitas rendah pada pasir pantai disebabkan oleh faktor pembatas yang berupa kemampuan memegang dan menyimpan air rendah, kesuburan dan bahan organik sangat rendah (Kertonegoro, 2001).

Lahan pasir pantai memiliki beberapa masalah apabila akan digunakan sebagai lahan pertanian antara lain intensitas cahaya matahari yang tinggi, evaporasi tinggi, suhu yang tinggi, dan unsur hara yang rendah. Untuk itu dibutuhkan suatu perbaikan lahan agar lahan pantai dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Perbaikan lahan tanah pasir dapat dilakukan dengan memberikan pembenah tanah atau amelioran agar tercipta kondisi tanah yang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Tujuan penggunaan pembenah tanah yaitu untuk memperbaiki agregat tanah, meningkatkan kapasitas tanah menahan air (*water holding capacity*), meningkatkan kapasitas tukar kation tanah serta memperbaiki ketersediaan unsur hara tertentu.

Amelioran atau pembenah tanah merupakan bahan-bahan alami termasuk bahan organik, yang apabila diaplikasikan ke dalam tanah dapat berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, seperti pH yang dapat menetralkan kemasaman tanah, kapasitas tukar kation (KTK) yang cukup tinggi, teksturnya dapat menggemburkan tanah dan menyuburkan tanah. Kemampuan-

kemampuan tersebut diharapkan dapat memperbaiki daerah perakaran tanaman yang kemudian akan meningkatkan produktivitas tanaman. Peranan amelioran sangat penting dalam memperbaiki struktur tanah pasir pantai dan menopang ketersediaan unsur hara bagi tanaman khususnya pada lahan marginal. Salah satu amelioran yang mampu meningkatkan produktivitas pada tanah pasir pantai adalah abu terbang batu bara.

Abu terbang batu bara adalah salah satu produk sisa pembakaran bahan bakar (PSPB) batu bara dalam tungku penghasil energi panas dan listrik yang jumlahnya melimpah. Abu ini dihasilkan dari pembakaran batu bara pada boiler Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang tertangkap oleh *electrostatic precipitator*. Abu terbang batu bara ini berbentuk partikel debu yang ringan, mudah melayang, dan dihasilkan dalam jumlah yang banyak. Namun untuk pemanfaatannya belum optimal sehingga dilakukan pemanfaatan abu terbang batu bara sebagai amelioran pada tanah pasir pantai. Abu terbang batu bara ini diharapkan dapat memperbaiki pori-pori makro pada tanah pasir pantai sehingga dapat meningkatkan kapasitas menahan air dan KTK tanah.

Abu terbang batu bara mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro, seperti P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu, Co, B dan Mo (Pandey dan Singh, 2010). Pada penelitian ini digunakan penambahan pupuk dasar karena abu terbang batu bara memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang rendah. Menurut hasil penelitian Hasyiatum *et al.*, (2015), menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 15:15:15 dengan dosis 20 g/polybag memberikan hasil yang lebih tinggi bagi pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

Campuran abu terbang batu bara-kotoran ayam (ATB-KA) dapat digunakan sebagai amelioran untuk menurunkan jerapan P serta meningkatkan ketersediaan P pada Ultisol melalui peningkatan pH dan muatan negatif tanah. Menurut hasil penelitian Hermawan *et al.*, (2014), campuran abu terbang batu bara-kotoran ayam dengan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> serta interaksinya dengan pupuk TSP dosis 174 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan muatan negatif tanah yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi dengan dosis yang lebih rendah. Hasil penelitian Ramadina (2003) menyatakan bahwa penambahan abu terbang dengan

dosis 5, 10, 15, dan 25 toh/ha pada tanah gambut dapat meningkatkan pH dan basa-basa secara nyata.

Beberapa penelitian tentang peranan abu terbang batu bara sebagai bahan amelioran tanah telah banyak dilakukan. Abu terbang batu bara ini diharapkan dapat membantu penyediaan alternatif bahan amelioran di bidang pertanian khususnya pada tanah pasir pantai. Penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di Western Australia dan New South Wales Australia menjelaskan bahwa abu terbang batu bara dapat digunakan sebagai bahan amelioran pada lahan reklamasi dan sumber hara bagi tanah-tanah pertanian (ADAA 2009). Penelitian yang dilakukan oleh Pathan *et al.*, (2002) menunjukkan bahwa abu terbang batu bara dapat memperlambat terjadinya pencucian nitrat dan fosfat pada tanah berpasir, serta meningkatkan ketersediaan unsur hara.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) dengan Pemberian Berbagai Dosis Abu Terbang Batu Bara pada Tanah Pasir Pantai”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi pada latar belakang di atas maka ada beberapa rumusan masalah pada penelitian ini :

1. Bagaimana pengaruh abu terbang batu bara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada tanah pasir pantai?
2. Berapakah dosis abu terbang batu bara yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada tanah pasir pantai?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh abu terbang batu bara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) serta mengetahui dosis abu terbang batu bara yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada tanah pasir pantai.

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

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi petani dan mahasiswa serta diperoleh dosis abu terbang batu bara yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada tanah pasir pantai.

