

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kedaulatan pangan perlu diwujudkan melalui pembangunan pertanian yang lebih fokus pada produk unggulan lokal yang lebih kompetitif, baik dari segi kualitas, harga, maupun kuantitas yang mampu merespons permintaan pasar, baik pasar domestik maupun pasar global. Untuk mewujudkannya diperlukan teknologi yang selalu berkembang, yaitu teknologi yang mampu meningkatkan jumlah dan kualitas produk, lebih efisien, proaktif terhadap pasar, antisipatif terhadap perubahan cuaca global, dan memperhatikan kelestarian lingkungan. Permintaan terhadap komoditas sayuran di Indonesia terus meningkat, seiring dengan meningkatnya penduduk dan konsumsi per kapita. Disamping itu, sebagian masyarakat juga menginginkan produk hortikultura yang lebih berkualitas. Meningkatnya jumlah komoditas sayuran dari luar negeri mengindikasikan bahwa permintaan pasar belum mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Apabila kondisi ini terus berlangsung, maka Indonesia akan sangat tergantung dari produk hortikultura impor. Konsumsi sawi di Indonesia tahun 2022 adalah 2,8 kg/kapita/tahun. Disisi lain produksi sawi masih rendah dari konsumsi yakni sebesar 1,66 kg/kapita/tahun (Kementan, 2022). Peningkatan produksi tanaman sayuran masih terbuka lebar untuk memenuhi kebutuhan dan tingkat konsumsi sayuran nasional, salah satu diantaranya adalah sawi hijau.

Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) merupakan salah satu jenis sayuran famili kubis-kubisan (*Brassicaceae*) yang diduga berasal dari negeri China. Sawi masuk ke Indonesia sekitar abad ke -17, namun sayuran ini sudah cukup populer dan diminati di kalangan masyarakat. Tanaman Sawi rasanya enak serta mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan tubuh manusia seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, Fosfor, zat Besi, Natrium, Kalium dan sumber vitamin A. Kandungan gizi serta rasanya yang enak, membuat sawi menjadi salah satu produk pertanian yang diminati masyarakat, sehingga mempunyai potensi serta nilai komersial tinggi.

Usaha untuk meningkatkan produksi Sawi dapat dilakukan dengan diversifikasi pola budidaya dengan menjaga kesuburan lahan pertanian supaya

kesinambungan usaha pertanian tetap terlaksana. Pertanian berkesinambungan identik dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah-limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, serta kompos, dengan penerapan pertanian organik diharapkan keseimbangan antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga. Salah satu upaya untuk mendukung peningkatan hasil sawi di Kabupaten Bantul adalah dengan memanfaatkan lahan pasir pantai. Pemanfaatan lahan pasir pantai untuk usaha pertanian membutuhkan rekayasa teknologi spesifik, karena lahan pasir pantai memiliki karakteristik tertentu yang harus diperlakukan secara khusus agar dapat digunakan untuk usaha pertanian (Satrio *et al.*, 2017).

Lahan pasir pantai merupakan lahan marginal yang memiliki produktivitas tanah rendah sebagai akibat dari struktur tanah lepas, kemampuan memegang air rendah, infiltrasi dan evaporasi yang tinggi, kesuburan rendah, bahan organik sangat rendah, temperatur yang tinggi dan angin kencang bergaram dan infiltrasi tinggi (Budiyanto, 2001). Ketersediaan udara yang berlebihan dalam pori menyebabkan pengeringan dan oksidasi bahan organik berjalan cepat (Syukur, 2005). Namun lahan pasir pantai memiliki kelebihan berupa lahan luas, datar, dekat dengan ekowisata, jarang banjir, sinar matahari melimpah, dan permukaan air dangkal. Di samping itu persiapan lahan pasir pantai cukup sederhana hanya dengan membuat bedengan tidak dibuat parit-parit yang dalam, sehingga terjadi efisiensi biaya (Rajiman *et al.*, 2008).

Pemberian bahan organik bermanfaat meningkatkan humus tanah, mengurangi pencemaran lingkungan, mengurangi pengurasan hara yang terangkut lewat panen (Swift dan Sanchez, 1984), memperbaiki temperatur dan memperbaiki lingkungan organisme tanah, memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan air (Syukur, 2005). Dekomposisi bahan organik menghasilkan humus yang memiliki luas permukaan dan kemampuan absorpsi lebih besar dari lempung. Agregasi tanah dapat memperbaiki tata udara dan air tanah yang baik, sehingga aktivitas mikroorganisme dapat optimal (Walida *et al.*, 2017). Pupuk kandang ayam yang mempunyai manfaat bagi tanaman kadar P yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Menurut Sutedjo (2010) pupuk kandang ayam mengandung nitrogen tiga kali lebih besar dari pupuk kandang yang lainnya, pupuk kandang ayam memiliki kandungan N yang cukup tinggi yakni 2,6%, 2,9 (P) dan

3,4% (K).

Biochar adalah arang hitam hasil dari proses pemanasan biomassa pada keadaan oksigen terbatas atau tanpa oksigen. Biochar merupakan bahan organik yang memiliki sifat stabil dapat dijadikan pembenah tanah lahan kering. Penggunaan biochar sebagai suatu pilihan selain sumber bahan organik segar dalam pengelolaan tanah untuk tujuan pemulihan dan peningkatan kualitas kesuburan tanah terdegradasi atau tanah lahan pertanian kritis semakin berkembang dan sekarang ini mendapatkan fokus perhatian penting para ilmuwan tanah dan lingkungan. Fokus perhatian internasional dalam pemanfaatan biochar sebagai pembenah tanah pertanian berkembang dari hasil pengamatan di Amazon, Brazil (Tambunan *et al.*, 2014).

### **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah pemberian pupuk *pelet biochar* bambu dan pupuk kandang ayam berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil sawi?
2. Berapa dosis pelet biochar bambu dan pupuk kandang ayam yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian *pelet biochar* bambu dan pupuk kandang ayam pada pertumbuhan dan hasil sawi.
2. Mengetahui dosis pelet biochar bambu dan pupuk kandang ayam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.