

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman ubi kayu atau singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Adalah tanaman pangan dengan sumber karbohidrat dan kalori, sehingga memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan (Scaria *et al.*, 2024). Karbohidrat ubi kayu yang tinggi (63,6 gram) dengan kandungan lemak yang rendah (0,3 gram) mampu menstimulasi perubahan kadar glukosa dalam darah (Adefegha *et al.*, 2021). Hal tersebut menunjukkan bahwa ubi kayu berpotensi untuk meningkatkan indeks ketahanan pangan di Indonesia karena jumlah produksinya yang tinggi dan sehat untuk dikonsumsi. Pemasaran ubi kayu mengalami perkembangan, hal ini dikarenakan meningkatnya permintaan ubi kayu oleh setiap tahunnya baik kebutuhan pangan dan industri (Heldiyanti, 2023).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi ubi kayu Indonesia mencapai 16,27 juta ton pada tahun 2020, 15,73 juta ton pada tahun 2021, 14,95 juta ton pada tahun 2022, dan kembali meningkat menjadi 16,76 juta ton pada tahun 2023 (BPS, 2025). Namun, dalam praktik budidaya ubi kayu, banyak kendala yang dihadapi, terutama masih rendahnya penguasaan petani terhadap teknik budidaya yang baik dan benar. Menurut (Maun *et al.*, 2024), petani belum menerapkan dosis pupuk yang dianjurkan pemerintah, sehingga produktivitas tanaman ubi kayu belum optimal, rata-rata produktivitas di lapangan hanya mencapai 10-12 ton per hektar, jauh di bawah potensi maksimal. Penggunaan pupuk yang tidak optimal membuat tanaman kekurangan nutrisi penting, mengakibatkan hasil panen berkurang hingga 40-50% dibandingkan dengan penggunaan dosis pupuk standar (Najib, 2020).

Rendahnya produktivitas ini menunjukkan pentingnya inovasi dalam penggunaan pupuk yang tepat guna mendukung pertumbuhan tanaman ubi kayu secara maksimal. Oleh karena itu, diperlukan pupuk yang tidak hanya memenuhi kebutuhan hara tanaman, tetapi juga mampu meningkatkan hasil panen baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Upaya ini diharapkan dapat membantu petani meningkatkan produktivitas ubi kayu dan mendukung ketahanan pangan nasional.

Salah satu varietas ubi kayu yang berpotensi dikembangkan adalah ubi kayu Mentega lokal. Varietas ini memiliki ciri tanaman dengan batang berbentuk bulat dan beruas rapat. Umbinya berbentuk lonjong dengan kulit luar berwarna coklat dan daging berwarna kuning. Ubi kayu ini dikenal memiliki rasa yang enak saat dimasak, dengan kadar HCN sebesar 32 mg/kg ubi kupas dan kadar tepung mencapai 26%. Selain itu, teksturnya yang kenyal dan legit serta warna kuning yang menarik menjadikannya varietas unggulan yang diminati konsumen (Sikteubun *et al.*, 2022).

Supaya varietas ini dapat tumbuh optimal, diperlukan kondisi lahan yang sesuai, seperti tanah dengan struktur remah, gembur, dan tidak terlalu liat. Tanah yang kaya bahan organik juga penting untuk menunjang ketersediaan nutrisi serta mempermudah proses pengolahan lahan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas tanah adalah dengan penggunaan bahan pembenah tanah seperti biochar. Biochar berperan dalam memperbaiki struktur tanah dengan menciptakan ruang udara dan saluran air mikro, sehingga dapat meningkatkan aerasi, drainase, serta kemampuan tanah dalam menahan air dan nutrisi secara efektif (Sharma *et al.*, 2024). Biochar adalah arang dari biomassa pertanian dan kehutanan yang dihasilkan melalui proses pirolisis biomassa. Biochar merupakan bahan organik yang dapat meningkatkan pH dan KTK (Kapasitas Tukar Kation) tanah. Penambahan biochar pada lapisan tanah dapat memperbaiki struktur tanah, menambah karbon organik, mempertinggi daya serap air, serta dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Verma *et al.*, 2022). Salah satu upaya untuk memperbaiki fisik, kimia, dan biologi tanah serta menambah unsur hara yang ada di dalam tanah marginal dapat dilakukan dengan memberikan bahan pembenah tanah atau menambahkan biochar sekam padi ke dalam tanah (Wiskandar *et al.*, 2021). Menurut penelitian Siti (2020), perlakuan terbaik dosis biochar 300 g/plot dan menghasilkan pengaruh nyata terhadap umur panen dan berat berangkasan pada pertumbuhan tanaman ubi jalar. Selain penggunaan biochar, tanaman juga membutuhkan pupuk untuk fase pertumbuhan.

Pupuk berperan penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian karena mengandung sumber unsur hara yang berguna dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi dari tanaman. Setiap unsur hara memiliki fungsi dan

dapat mempengaruhi tanaman apabila tidak seimbang. Namun, untuk mencapai pemupukan yang efisien perlu diperhatikan beberapa aspek seperti pemilihan jenis pupuk, banyaknya pemberian pupuk, cara pengaplikasian, jadwal pemupukan (Mansyur *et al.*, 2021).

Salah satu faktor pembatas produksi ubi kayu adalah hara sehingga untuk mendapatkan produksi yang baik, maka hara harus tersedia sesuai kebutuhan tanaman. Unsur hara dapat diperoleh melalui pemupukan dengan menggunakan pupuk anorganik maupun pupuk organik (Novianto *et al.*, 2024). Pemupukan tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik. Pupuk anorganik yang sering digunakan petani adalah pupuk urea, Pupuk urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi sebesar 46% - 56%. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar (Hartono *et al.*, 2021). Pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau dan meningkatkan ratio pucuk akar. Oleh karena itu pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman (Tobing *et al.*, 2022).

Menurut penelitian (Suwanto *et al.*, 2023), perlakuan terbaik dalam pemberian pupuk nitrogen pada tanaman ubi kayu yaitu 96 g/plot dan menghasilkan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman ubi kayu. Berdasarkan latar belakang penulis ingin melakukan penelitian terkait pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu dengan menggunakan biochar sekam padi dan pupuk urea.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian biochar sekam padi berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu?
2. Apakah pemberian pupuk urea berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu?
3. Apakah terdapat interaksi antara biochar sekam padi dan pupuk urea berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar sekam padi dan pupuk urea serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan menambah wawasan mengenai pengaruh pemberian biochar sekam padi dan pupuk urea terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu sehingga dapat diterapkan oleh masyarakat petani dalam proses budidaya ubi kayu.

1.5 Hipotesis

1. Pemberian biochar sekam padi berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu.
2. Pemberian pupuk urea berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu.
3. Terdapat interaksi antara pemberian biochar sekam padi dan pupuk urea terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi kayu.