1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) adalah tanaman yang berasal dari wilayah tropis Amerika dan termasuk golongan umbi – umbian. Saat ini ubi jalar sudah tersebar hampir setiap daerah di Indonesia (Zulkadifta *et al.,* 2018). Ubi jalar merupakan salah satu makanan utama masyarakat Indonesia yang memiliki peranan penting dalam perekonomian nasional, antara lain sebagai bahan pangan pada masa mendatang, bahan baku industri dan bahan pakan ternak (Yoandari *et al.,* 2017).

Kandungan gizi ubi jalar kuning yaitu sebanyak 533,8 g betakaroten, 4,93% serat, 4,87% gula total, 2,12% protein (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2016). Selain itu terdapat senyawa antioksidan pada ubi jalar seperti vitamin C, vitamin E, lutein, zeaxanthin, dan betakaroten yang merupakan pasangan antioksidan karotenoid, antosianin (Hardoko, 2011).

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (2016), Kabupaten Aceh Utara dengan luas penanaman ubi jalar 60 ha, luas panen 50 ha, produktivitas 61,50 kw/ha dan produksi 307,50 ton/ha. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2019), Aceh Utara. Kelompok umbi-umbian rata-rata konsumsi perkapita Kabupaten Kota, pada tahun 2019-2020 yaitu tahun 2019 mencapai (0,05%) dan pada tahun 2020 yaitu (0,07%) yang mengalami peningkatan konsumsi ubi jalar.

Produksi ubi jalar di Indonesia dapat terus di tingkatkan, salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah dengan melakukan pemupukan. Pemberian pupuk yang tepat dapat berpengaruh dalam peningkatan produksi tanaman ubi jalar yang diusahakan (Djalil *et al*., 2004). Pemberian pupuk dan kondisi tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan membantu pertumbuhan pada ubi jalar. Kondisi tanah yang kekurangan hara dapat diperbaiki, salah satunya dengan cara pembenahan tanah dengan pemberian biochar sekam padi dan pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik (Diki *et al.,* 2022).

Biochar merupakan bahan pembenah tanah yang telah lama dikenal dalam bidang pertanian yang berguna untuk meningkatkan produktivitas tanah.

Penambahan bahan organik sebagai pembenah tanah seperti arang sekam padi (biochar) dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah sehingga pemberian pupuk lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan hasil tanaman (Rosnina *et al*., 2021). Oleh karena itu, limbah sekam padi dapat diproses menjadi biochar yang dapat dikembalikan ke tanah sebagai bahan pembenah tanah (Haryadi, 2016). Selain itu peran biochar bagi tanah adalah menjaga kelembapan dan meningkatkan kesuburan tanah (Zulputra., 2019).

Kolo dan Raharjo (2016) membuktikan bahwa biochar berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tomat. Menurut Karamina (2022) pemberian biochar dengan dosis 5 ton/ha memberikan hasil tertinggi pada bobot buah tomat dan juga memberi hasil terbaik pada jumlah bunga. Menurut Zulputra (2019) pemberian beberapa dosis arang sekam padi mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang panjang untuk parameter tinggi tanaman, bobot segar tanaman dan bobot buah per petak dibanding tanpa perlakuan.

Selain biochar, pemberian *eco-enzyme* sangat efektif untuk meningkatkan produksi tanaman dan mampu meningkatkan kesuburan tanah secara efektif. Pemanfaatan *eco enzyme* di bidang pertanian telah banyak dilakukan diantaranya pemanfaatan sebagai pupuk organik cair pada tanaman sawi pakcoy (Kamila & Winarsih., 2023), sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman dan meningkatkan kandungan unsur hara pada tanah (Susilowati *et al.,* 2021),

Sampah organik (sisa buah-buahan dan sayur-sayuran) dapat dilolah sebagai biomassa yang berpotensi dalam proses eco-fermentasi dengan hasil akhir cairan enzim yang memiliki manfaat, terutama sebagai pupuk cair *eco-enzyme* yang dapat mengembalikan kesuburan tanah (Rosnina *et al*., 2022). Penggunaan *eco-enzyme* sebagai pupuk organik menjadi pilihan dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Eco-enzyme dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman. Hal ini telah dibuktikan oleh hasil penelitian Al-Hafizh (2022) *eco-enzyme* pada konsentrasi 22,5 ml/l memberikan pengaruh meningkatkan pertumbuhan tanaman sacha ichi yaitu pada panjang tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Hal ini dikarenakan dalam *eco-enzyme* memiliki manfaat bagi kesuburan tanah,

memperlancar pertumbuhan tanaman, merangsang hormon tanaman, meningkatkan kualitas buah dan sayuran, untuk meningkatkan hasil panen.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Biochar dan *Eco-enzyme* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar".

1.2 Rumusan Masalah

1) Apakah pemberian dosis biochar berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar?
2) Apakah pemberian konsentrasi *eco-enzyme* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar?
3) Apakah terdapat kombinasi antara dosis biochar dan konsentrasi *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar dan *eco-enzyme* serta kombinasi antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi serta solusi kepada peneliti dan petani dalam pemberian dosis biochar yang tepat serta memanfaatkan limbah sampah rumah tangga yang diolah sebagai pupuk organik *eco-enzyme* untuk pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.

1.5 Hipotesis

1) Pemberian dosis biochar berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar.
2) Pemberian konsentrasi *eco-enzyme* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar.
3) Terdapat kombinasi antara biochar dan konsentrasi *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar