

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman hortikultura yang ditanam untuk dimanfaatkan buahnya karena mudah ditemui, murah harganya, dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap bagi tubuh. Terung banyak digemari karena memiliki kandungan zat anti kanker, kaya nutrisi, mengandung mineral, serat nutrisi, protein, dan antioksidan. Selain cita rasanya yang enak, kandungan gizi pada terung juga cukup tinggi terutama kandungan Fosfor dan vitamin A (Muldiana & Rosdiana, 2018). Potensi terung ungu yang dapat dikembangkan menjadi berbagai macam produk atau olahan pangan. Terung ungu dapat diolah menjadi beragam hidangan, seperti tumis terung, terung balado, terung goreng, dan manisan terung.

Di Indonesia, terung menjadi salah satu komoditas yang banyak diminati masyarakat. Banyaknya peminat menjadikan peningkatan produksi terung terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Badan Pusat Statistik (2023) produksi tanaman terung pada tahun 2022 mengalami peningkatan 4,12% dibandingkan tahun 2021 yaitu sebesar 704.223 ton dengan luas lahan yaitu 50.309 ha dan produktivitas tanaman terung tahun 2022 yaitu 14 ton/ha. Jumlah produktivitas yang masih tergolong rendah dari potensi hasil tanaman terung yang mencapai 50 ton/ha berakibat tidak terpenuhinya kebutuhan konsumsi masyarakat. Menurut Kementerian Pertanian (2022) permintaan terung tahun 2022 meningkat 10,75% dibandingkan tahun sebelumnya, sehingga permintaan terung tahun 2022 mencapai 814.385 ton.

Segala upaya untuk meningkatkan produksi terung terus dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Selama ini petani bergantung pada pupuk anorganik sebagai sumber nutrisi bagi tanaman terung. Tidak terpenuhinya kebutuhan pupuk saat awal musim tanam menjadikan para petani memerlukan pupuk dengan jumlah yang banyak dan pada akhirnya stok pupuk menjadi langka. Maka dari itu, proses pertumbuhan tanaman menjadi terhambat akibat kelangkaan pupuk (Fauzan *et al.*, 2021). Sehingga, alternatif yang dapat digunakan adalah menggunakan pupuk organik. Kandungan bahan organik tanah di Indonesia tergolong rendah, berkisar antara 3-4% (Sarwono, 2015). Bahan organik memiliki

peranan penting selain sumber nutrisi tanaman juga sebagai penyubur tanah. Salah satu limbah yang dapat menambah kandungan unsur hara dalam tanah adalah limbah dari pemotongan ayam yaitu berupa limbah bulu ayam. Hasil limbah pemotongan ayam yang tidak di kelola dengan baik akan menimbulkan bau yang tidak sedap.

Hasil limbah bulu ayam dari pemotongan ayam cukup banyak. Menurut data Badan Pusat Statistik (2024) produksi daging ayam ras pedaging (*broiler*) di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 3.997.652 ton. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa produksi daging ayam ras pedaging (*broiler*) terus mengalami peningkatan. Sedangkan jumlah bulu yang dihasilkan kurang lebih 6,5% dari bobot ayam *broiler* tersebut. Sehingga, limbah bulu ayam yang dihasilkan pada tahun 2023 mencapai 259,85 ton. Tampubolon & Nainggolan (2017) mengatakan bahwa jumlah limbah bulu ayam yang dihasilkan kurang lebih 6% dari bobot ayam atau 6,69 Ton bulu ayam per bulan di Provinsi Sumatera Utara. Mengingat bahwa bulu ayam merupakan salah satu bahan yang sulit terurai dan sebagian besar bulu ayam mengandung 90% keratin (protein kompleks). Dibutuhkan waktu 6 bulan agar bulu ayam tersebut dapat terurai. Keratin yang terkandung dalam bulu ayam apabila dimanfaatkan dengan baik, dapat dijadikan sebagai unsur hara tambahan bagi tanaman. Namun, proses pengolahannya yang lama maka diperlukannya bahan aditif untuk mempercepat proses pengomposan bulu ayam. Menurut hasil penelitian Hartz & Johnstone (2006) bulu ayam memiliki kandungan Nitrogen (N) total sebesar 14,2%, C 49,0%, anorganik N < 0,1 %, P 0,2%, dan C/N rasio 3,5. Hasil penelitian Ismed Inonu *et al.* (2016) menunjukkan pemberian dosis kompos bulu ayam 12,5 ton/ha berpengaruh nyata pada perubahan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering tajuk pada tanaman selada. Penelitian yang dilakukan oleh Yakub Saroni *et al.* (2016) menunjukkan bahwa tepung bulu ayam efektif sebagai sumber Nitrogen pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Tepung bulu ayam dosis 2300 kg/hektar (43,12 g/tanaman) paling baik untuk mencapai pertumbuhan dan hasil jagung manis.

Cocopeat digunakan sebagai pupuk organik atau media tumbuh, namun tidak dapat digunakan secara langsung karena mengandung senyawa selulosa dan lignin yang membutuhkan waktu lama untuk proses dekomposisi, serta nisbah C/N

yang tinggi sehingga tidak baik untuk tanaman (Trivana *et al.*, 2017). *Cocopeat* memiliki kandungan C/N tinggi yaitu 143,4 diduga menjadi penyebab lambatnya pertumbuhan semai karena rendahnya unsur hara tersedia bagi tanaman dan zat tanin yang dapat menghambat pertumbuhannya (Yau & Murphy, 2000). Menurut Arif Irawan & Hanif Nurul Hidayah (2014) *cocopeat* memiliki kemampuan menyerap air dan menggemburkan tanah. Selain itu juga kandungan K₂O yang terkandung dalam *cocopeat* sebesar 10,25%. Menurut hasil penelitian Putra *et al.* (2019) bahwa ketebalan media steril *cocopeat* yang semakin tinggi mampu meningkatkan panjang akar tanaman kentang, hal ini berkaitan dengan kemampuan akar untuk melakukan penetrasi sampai ke bagian dasar media untuk mendapatkan air dan hara. Selain itu pemberian nutrisi 3 hari sekali memberikan hasil yang baik pada efektivitas stolon 49,84%, bobot umbi segar 137,85 gram, dan bobot umbi kering 21,55 gram.

Bahan aditif merupakan bahan yang ditambahkan dalam proses pengomposan dengan tujuan agar mempercepat proses pengomposan (Rimartika, 2017). Keratin yang terkandung dalam bulu ayam dapat didegradasi dengan memecah atau memutus ikatan disulfida yang dilakukan secara enzimatik dengan menggunakan enzim khusus. Daun pepaya berfungsi sebagai pengurai keratin pada bulu ayam karena getah yang ada pada daun pepaya mengandung enzim-enzim protease (pengurai protein) yaitu papain dan kimopapain. Hasil penelitian Prabandari (2019) bahan aditif seperti daun pepaya pada bagian daun, batang, dan buah pepaya memiliki getah yang mengandung enzim papain yang mampu memecah protein (proteolitik). Hasil penelitian Laila Fajri *et al.* (2017) menyatakan bahwa penyemprotan larutan daun pepaya konsentrasi 100% mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman sawi, hal ini dikarenakan selain menjadi biopestisida alami, larutan daun pepaya secara tidak langsung memiliki enzim protease *papain* yang mampu memberikan unsur hara Nitrogen selain diperoleh dari pemupukan.

Hasil analisis kandungan unsur hara kompos bulu ayam + *Cocopeat* + daun pepaya yaitu N 9,98%, P 0,28%, dan K 0,088%. Penelitian sebelumnya oleh Winarsih (2022) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi kompos limbah bulu ayam dan N+P+K *Grower* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur terbentuknya krop, umur panen, berat krop, dan lilit krop pada tanaman

kubis. Pada penelitian kali ini akan dilakukan pengujian mengenai efektivitas kombinasi formula pupuk N+P+K dan pupuk kompos bulu ayam dengan bahan aditif *cocopeat*, dan daun pepaya dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian pupuk kompos bulu ayam + *cocopeat* + daun pepaya dapat menggantikan atau mensubstitusi pupuk N+P+K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu?
2. Berapakah kombinasi pupuk kompos bulu ayam + *cocopeat* + daun pepaya dan pupuk N+P+K yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu?

C. Tujuan

1. Untuk mengkaji pengaruh kombinasi pupuk N+P+K dengan pupuk kompos bulu ayam + *cocopeat* + daun pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu.
2. Untuk menentukan kombinasi pupuk N+P+K dengan kompos bulu ayam + *cocopeat* + daun pepaya yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu.