

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersium* L.) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Solanaceae* dan tergolong ke dalam tanaman semusim bentuk perdu. Masyarakat Indonesia yang memiliki kebiasaan mengkombinasikan berbagai macam sayuran dan buah ke dalam suatu jenis makanan menjadikan tomat sangat dibutuhkan dalam kebutuhan pangan masyarakat. Saat ini tomat menjadi komoditas yang memerlukan penanganan serius dalam hal peningkatan hasil dan kualitas buahnya.

Menurut Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan (2021), produksi tanaman tomat di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2018 mencapai 673.737 kuintal/tahun, lalu menurun di tahun 2019 menjadi 585.128 kuintal/tahun dan terus meningkat hingga 604.349 kuintal/tahun pada tahun 2020. Tidak stabilnya produksi tomat di Indonesia dapat terjadi dikarenakan faktor yaitu kesuburan tanah yang tidak baik, pemilihan benih varietas yang tidak sesuai serta perawatan dan pemeliharaan tanaman yang tidak memungkinkan tanaman berproduksi dengan maksimal.

Untuk meningkatkan hasil produksi maka petani melakukan pemupukan dengan tujuan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan dan mengganti unsur hara yang hilang atau tidak tersedia. Jenis unsur hara yang dibutuhkan tanaman ada dua yaitu unsur hara makro atau yang dibutuhkan dalam jumlah banyak seperti N, P, K, Ca, Mg, dan unsur hara mikro atau yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit seperti Fe, B, Mn, Cl. Ketersediaan unsur hara lengkap dan berimbang serta yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang

menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penyediaan unsur hara yang melebihi dari kebutuhan tanaman akan menyebabkan terjadi risiko kehilangan unsur hara atau dikonversikan menjadi bentuk yang tidak tersedia dan tidak bisa diserap oleh tanaman (Nuryani, dkk. 2019).

Unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) menjadi unsur pokok mutlak dibutuhkan tanaman pada fase pertumbuhan dan perkembangan. Pemenuhan unsur hara makro yang dimaksud dapat diberikan dengan menggunakan pemupukan yang sudah tersedia yaitu pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mengandung 16% Nitrogen (N) yang terbagi dalam dua bentuk berbeda yakni 9,5% Ammonium (NH_4) dan 6,5% Nitrat (NO_3), 16% Fosfor Oksida (P_2O_5), 16% Kalsium Oksida (K_2O), 1,5% Magnesium Oksida (MgO), 5% Kalsium Oksida (CaO) (Alvionita, 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan Hertos (2015), menunjukkan penggunaan pupuk NPK Mutiara Yaramila dosis pupuk NPK 300 kg/ha pada tanaman terong memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah buah tanaman serta berat buah per tanaman. Penelitian Raksun, dkk (2019) menyatakan pemberian pupuk NPK cukup efektif dalam mendorong pertumbuhan vegetatif melon dan dosis idealnya adalah 15 gram per tanaman.

Penelitian Alvionita (2022) menyatakan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan respon yang nyata pada parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah dan jumlah buah sisa. Penelitian lain juga menunjukkan interaksi antara cendawan mikoriza arbuskular dengan pupuk NPK terhadap luas daun, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan bobot buah per hektar pada dosis

500 kg/ha dan 750 kg/ha (Suhardjadinata, dkk. 2020). Hasil penelitian Ginting, dkk (2017) bahwa pemberian pupuk NPK meningkatkan produksi tanaman tomat yang dihasilkan yakni diperoleh dengan perlakuan NPK menggunakan dosis paling tinggi atau 660 kg/ha yaitu sebanyak 12,59 buah, menghasilkan berat buah segar yang paling tinggi yaitu 883,33 gram, tinggi tanaman paling tinggi yaitu 95,15 cm serta diameter batang paling besar yaitu 1,87 cm.

Bentuk pupuk anorganik yang tersedia dan hasilnya yang tampak lebih cepat serta mampu merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun membuat petani cenderung menggunakan pupuk anorganik (Dewanto, dkk. 2013). Akibat dosis dan banyaknya pemakaian pupuk ini menjadikan tanah keras dan mengurangi produktivitas tanah yang berdampak pada unsur-unsur hara menjadi tidak tersedia dalam tanah (Choulillah, 2016).

Cara lain yang dapat dilakukan yakni dengan penggunaan pupuk anorganik yang tidak berlebihan dan diimbangi dengan pemberian pupuk organik pada tanaman. Berimbangannya pemberian antara pupuk organik dan pupuk anorganik yang tepat akan menjaga dan tetap mempertahankan produktivitas tanah (Simanjuntak, dkk. 2013). Dengan cara ini kombinasi tersebut akan mendukung pertumbuhan serta tetap mempertahankan kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman.

Pupuk organik merupakan pupuk yang dihasilkan dari sisa-sisa makhluk hidup baik dari kotoran, sampah, kompos, dan berbagai produk limbah lainnya (Samekto, 2008). Salah satu upaya pemenuhan unsur hara nitrogen (N) yang tepat dan nutrisi yang sesuai yaitu menggunakan pupuk organik Azolla. Pemanfaatan

azolla sebagai pupuk baik sebagai pupuk organik cair atau berupa kompos merupakan salah satu upaya praktik budidaya yang lebih ramah lingkungan dan memenuhi kebutuhan nitrogen dan kesuburan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Azolla termasuk ke dalam jenis tanaman paku-pakuan berukuran kecil yang hidup pada habitat perairan. Melalui simbiosis antara azolla dan sianobakteri (*Anobaeno azollae*) yang hidup di dalam rongga daunnya menyebabkan tanaman ini memiliki kemampuan mengikat Nitrogen bebas di udara (Muhammad, 2018). Penggunaan *Azolla* sebagai pupuk dapat diaplikasikan dalam bentuk azolla segar dan dalam bentuk kering atau kompos. Dalam bentuk segarnya mengandung 3,91% N, 0,3% P, 0,65 % K, C/N = 6 dan BO 39,905 sedangkan dalam bentuk kompos mengandung 3-5% N, 0,5-0,9% P dan 2-4% K (Choulillah, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Nur (2018) bahwa pada tanaman cabai besar kompos azolla dengan perlakuan 4,5 g/tanaman memberikan pengaruh nyata dibandingkan perlakuan kompos azolla 3 g/tanaman terhadap pertambahan tinggi tanaman (cm), diameter batang terbesar dan jumlah daun (helai). Hasil penelitian Rokhminarsi (2007) dengan dosis pupuk *Azolla* 6 ton/ha pada tanaman tomat ceri menunjukkan persentase infeksi mikoriza yang meningkat dari 50,16% menjadi 58,41% dan hasil buah tomat yang lebih tinggi pada perlakuan yang diberikan azolla.

Penelitian Jeanne (2010) mengungkapkan bahwa di permukaan lahan sawah yang ditumbuhi *Azolla* mampu menghemat penggunaan urea. Penelitian lain juga menunjukkan penggunaan azolla pada budidaya padi dengan kondisi salinitas

tanah tinggi dapat meningkatkan serapan N dan mempengaruhi bobot kering tanaman padi (Arafah, dkk. 2017).

Dibandingkan dengan menggunakan 100% pupuk N, penggunaan kombinasi perlakuan aplikasi pupuk N 50% dan pupuk azolla segar 50% nyata memberikan hasil yang lebih baik untuk parameter panjang tanaman yang lebih tinggi pada umur 15 hst, luas daun yang lebih besar pada umur pengamatan 15 dan 30 hst, dan bobot kering total tanaman serta penggunaan kombinasi perlakuannya dapat meningkatkan hasil sebesar 29,31% (Soedharmo, dkk. 2016).

Kombinasi yang sesuai antara penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik mampu memperlihatkan pertumbuhan dan hasil produksi yang baik pada tanaman yang dibudidayakan. Dari penjelasan dan uraian tersebut maka dilakukan penelitian yang berjudul Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersium* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk NPK dan Kompos Azolla.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Tomat.
2. Untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk *Azolla* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Tomat.
3. Untuk menganalisis pengaruh interaksi pupuk NPK dan pupuk *Azolla* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Tomat.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sarana informasi dan penentuan dosis pupuk NPK dan pupuk azolla terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Tomat.

Hipotesis

1. Dosis pupuk NPK lebih rendah dari 660 kg/ha memberikan pengaruh lebih baik pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. Dosis pupuk Azolla 10 ton/ha memberikan pengaruh yang terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
3. Terdapat interaksi antara pemberian pupuk NPK dan pupuk Azolla yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Tomat.