

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat, sehingga menyebabkan jumlah permintaan bahan pokok masyarakat semakin banyak. Terutama kebutuhan akan karbohidrat dan protein yang menjadi konsumsi sehari-hari. Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) atau yang lebih dikenal dengan nama *sweet corn* merupakan komoditi pangan yang digemari masyarakat karena rasanya yang manis.

Jagung sebagai bahan pangan dapat memberikan nilai gizi dalam jumlah yang cukup besar jika dibandingkan dengan biji-bijian lain. Kandungan gizi yang terdapat pada jagung manis adalah glukosa, karbohidrat, protein dan lemak. Jagung manis dapat diolah menjadi campuran sayur seperti sayur asam, bakwan jagung, gula jagung, *ice cream* jagung, kue jagung dan berbagai olahan makanan lainnya (Syukur dan Rifianto, 2013).

Produksi jagung pada tahun 2020 di Kota Padang mencapai 103,21 ton, dengan luas panen seluas 23 hektar, kemudian pada 2021 produksi jagung mencapai 110 ton dengan luas panen menurun menjadi 17 hektar, pada 2022 produksi jagung di kota Padang meningkat menjadi 207 ton, seiring dengan peningkatan luas panen menjadi 32 hektar (Badan Pusat Statistik, 2023). Berdasarkan data tersebut terdapat luas panen yang tidak stabil, luas lahan panen sangat mempengaruhi produksi jagung, sehingga jika berkurang akan menyebabkan turunnya produksi jagung. Penurunan luas lahan yang digunakan untuk produksi tanaman jagung disebabkan mayoritas alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman penduduk dan lokasi industri. Tanaman jagung umumnya ditanam pada lahan kering di dataran rendah. Akibat terus menurunnya luas panen jagung ini, perlu dicari alternatif pengembangan jagung manis, salah satunya adalah penggunaan jagung varietas unggul seperti jagung manis Bonanza. Jagung varietas Bonanza memiliki potensi panen mencapai 14-18 ton/ ha, memiliki tongkol

yang besar, ketahanan akar yang kuat, serta pemanfaatan lahan-lahan marginal salah satunya dari ordo ultisol.

Keberadaan lahan marginal di Indonesia masih cukup luas, menurut data dari Balai Penelitian Tanah (2015), luas lahan marginal di Indonesia mencapai 157.246.565 hektar. Namun, potensi lahan yang bisa dimanfaatkan untuk pertanian hanya 91.904.643 hektar, atau sekitar 58,4 %. Berdasarkan potensi yang ada dapat dimanfaatkan, seperti pada lahan marginal ordo Ultisol yang merupakan sumber daya yang potensial. Ultisol merupakan lahan kering yang hanya memanfaatkan curah hujan sebagai penyedia air. Ultisol merupakan tanah yang memiliki kandungan bahan organik rendah, tanah berwarna merah kekuningan, kejenuhan basa rendah, serta kadar Aluminium (Al) yang tinggi. Ultisol memiliki tekstur tanah liat hingga liat berpasir, pH < 4,50, dengan *bulk density* yang tinggi antara 1,3-1,5 g/cm³ (Prasetyo *et al.*, 2006). Idealnya pH bagi tanaman jagung agar dapat tumbuh maksimal berkisar antara 5,8-6,8 dengan pH ultisol yang terlalu rendah bagi tanaman jagung dapat menghambat pertumbuhan jagung sehingga dapat menurunkan produksi dari tanaman jagung. Lahan ultisol pada umumnya berada di wilayah perbukitan, dengan memanfaatkan irigasi hujan, sehingga ketersediaan air pada lahan ultisol hanya menggunakan air hujan. Apabila terjadi musim kemarau dengan curah hujan rendah dapat menyebabkan kekurangan air pada ultisol tersebut. Kondisi ultisol yang kekurangan bahan organik serta kurang mampu dalam menyimpan air dapat menyebabkan cekaman kekeringan sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman jagung.

Cekaman kekeringan yang terjadi pada setiap fase pertumbuhan jagung akan menurunkan produktivitas. Fase pertumbuhan awal dan fase pembungaan merupakan fase yang paling peka terhadap kebutuhan air. Jika cekaman kekeringan terjadi pada fase pertumbuhan awal dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu (mati). Namun jika cekaman kekeringan terjadi pada fase pembungaan dapat menyebabkan munculnya bunga betina menjadi lebih lambat dibanding bunga jantan, sehingga memperkecil peluang keberhasilan penyerbukan dan menyebabkan pembentukan biji terganggu akibatnya produktivitas menurun (Sutoro, 2012). Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menanggulangi cekaman kekeringan pada tanaman jagung

adalah pemanfaatan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Fungi Mikoriza Arbuskula merupakan simbiosis mutualisme antara fungi dan akar tanaman.

Kelebihan FMA salah satunya adalah mampu menyerap unsur hara dan air yang sudah tidak tersedia. Hal ini dikarenakan hifa eksternal FMA memiliki kemampuan dalam menyerap air dari pori-pori tanah pada saat tanaman tidak mampu lagi menyerap air. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2007) penggunaan FMA mempunyai kontribusi penting dalam kesuburan tanah dengan meningkatkan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara dan air.

Pemberian FMA menurut hasil penelitian Boomsma *et al.*, (2008) menunjukkan bahwa penambahan mikoriza arbuskular dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air dan toleransi tanaman terhadap kekeringan pada tanaman jagung. Menurut Musfal (2010) pemberian 15 g mikoriza memperoleh bobot kering tertinggi, dan menghasilkan tongkol terpanjang pada tanaman jagung. Menurut Wayah *et al.*, (2014) pemberian air 100% kapasitas lapang perhari pada tanaman jagung manis menunjukkan hasil tertinggi terhadap luas daun, bobot segar, bobot kering, panjang tongkol, diameter tongkol. Agustiner *et al.*, (2018), pemberian 15 gram FMA meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung pada tanah dengan kandungan air 60% kapasitas lapang. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian Fatma *et al.*, (2019), pemberian air 75% kapasitas lapang perhari pada tanaman jagung manis merupakan perlakuan terbaik dan efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan belum ditemukan pengaruh FMA pada tingkat cekaman kekeringan yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hal inilah yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian mengenai “Respon Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Terhadap Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula Pada Kondisi Cekaman Kekeringan di Ultisol”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi pada latar belakang rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu :

1. Apakah terdapat interaksi antara pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula dan cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Ultisol?
2. Bagaimana pengaruh dosis Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Ultisol?
3. Bagaimana pengaruh cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Ultisol?

C. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan interaksi antara Fungi Mikoriza Arbuskula dan cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Ultisol.
2. Mendapatkan dosis terbaik pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Ultisol
3. Mendapatkan tingkat cekaman kekeringan yang toleran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Ultisol.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi dan pedoman bagi peneliti, masyarakat dalam mengatasi permasalahan penanaman jagung manis pada cekaman kekeringan dengan bantuan Fungi Mikoriza Arbuskula.

