

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman famili padi-padian yang bersifat adaptif pada berbagai jenis tanah dan berpotensi besar untuk dibudidayakan di Indonesia. Biji sorgum mengandung tiga golongan karbohidrat gula terlarut (sukrosa, glukosa, fruktosa dan maltosa) dan karbohidrat kompleks yaitu serat dan pati. Sorgum dibudidayakan untuk kebutuhan ekonomis yang beragam seperti makanan manusia, pakan ternak, produksi etanol dan biofuel (Hadebe *et al.*, 2017). Di Indonesia budidaya dan pemanfaatan sorgum sebagai bahan pangan, pakan, dan industri masih sangat terbatas mengingat fungsinya yang beragam oleh karena itu, budidaya sorgum di Indonesia perlu dikembangkan.

Tanah salin adalah salah satu lahan yang belum dimanfaatkan secara luas untuk kegiatan budidaya tanaman, hal ini dikarenakan adanya efek toksik dan peningkatan tekanan osmotik akar yang mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman (Notohadiprawiro, 1998; Cahyo dan Syamsudin 2017). Sorgum memiliki toleransi yang cukup baik terhadap cekaman salinitas yang terjadi pada tahap awal pertumbuhannya. Namun hingga saat ini, masih belum diperoleh varietas tanaman yang benar-benar cocok untuk dibudidayakan di lahan salin. Kemampuan sorgum untuk memperbaiki setelah adanya cekaman pada tahap awal pertumbuhannya merupakan tanda positif untuk arah perkembangan budidaya sorgum di lahan dengan salinitas tinggi (Hasanah, 2010; Zulfah *et al.*, 2016).

Lahan salin merupakan permasalahan lingkungan yang dihadapi dalam upaya perluasan lahan-lahan sub-optimal yang mengalami cekaman abiotik. Pada tanah salin terdapat unsur sodium (Na^+) yang mengakibatkan stress osmotik pada tanaman. Selain itu, sebagian besar tanaman sensitif terhadap Cl^- yang merupakan anion terbesar yang terdapat pada lahan salin (Demiral *et al.*, 2005; Herfandi, 2024). Pada dasarnya, tanaman memiliki toleransi terhadap cekaman salinitas yang berbeda tergantung varietasnya (Aini *et al.*, 2012).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan toleransi tanaman terhadap cekaman salinitas serta dapat membantu pertumbuhan dan hasil tanaman pada lahan salin secara biologi yaitu dengan pemanfaatan mikroorganisme cendawan mikoriza arbuskula. Mikoriza arbuskula dapat memperbaiki kualitas dan pertumbuhan tanaman tanpa merusak ekosistem tanah. Mikoriza pada tanah salin berperan membantu pertumbuhan tanaman dalam hal memperbaiki nutrisi tanaman dengan meningkatkan serapan hara terutama fosfor, sebagai pelindung hayati dan membantu meningkatkan resistensi tanaman terhadap kekeringan (Brundrett *et al.*, 1996; Suharno *et al.*, 2022).

Pemanfaatan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) merupakan alternatif dalam menanggulangi masalah rendahnya produktivitas tanaman pada tanah salin. Cendawan ini membentuk simbiosis mutualistik dengan perakaran tanaman sehingga dapat membantu tanaman tumbuh lebih baik pada daerah-daerah marjinal. Mikoriza adalah simbiosis antara fungi tanah dengan akar tanaman yang memiliki banyak manfaat di bidang pertanian, diantaranya adalah membantu meningkatkan status hara tanaman, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, penyakit, dan kondisi tidak menguntungkan lainnya. Fungi ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif teknologi untuk membantu pertumbuhan, meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman yang ditanam pada lahan-lahan marjinal (Nurbaiti *et al.*, 2009; Khoiru Ridho *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui respon tanaman sorgum terhadap pengaruh aplikasi mikoriza pada keadaan lingkungan salin.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah salinitas berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sorgum?
2. Apakah pemberian mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sorgum?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan salinitas dengan mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman sorgum?

C. Tujuan

1. Mengetahui apakah pemberian salinitas berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sorgum.
2. Mengetahui apakah mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sorgum.
3. Mengetahui apakah terdapat interaksi antara perlakuan salinitas dan mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman sorgum.

D. Hipotesis

1. Salinitas berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sorgum.
2. Pemberian cendawan mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sorgum.
3. Terdapat interaksi antara perlakuan salinitas dan mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman sorgum.