

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) termasuk tanaman pohon yang dapat beradaptasi di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman kelor dapat mencapai ketinggian hingga 11 m dan dapat tumbuh subur dari dataran rendah hingga 700 m di atas permukaan laut, kelor dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah di daerah tropis dan tahan terhadap musim kemarau selama 6 bulan (Araica *et al.*, 2013). Kelor dikenal dengan sebutan *Miracle tree* atau pohon ajaib karena memiliki kandungan gizi dan berbagai manfaat yang berkhasiat bagi kesehatan manusia dan manfaat dibidang industri serta dapat dijadikan sebagai pakan ternak.

Tanaman kelor merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak, khususnya ternak ruminansia karena memiliki nilai nutrisi yang baik dan kemampuan pertumbuhan yang tinggi. Kelor yang ditanam dengan benih dapat menghasilkan produksi biomassa mencapai 4,2-8,3 ton bahan kering/ha/tahun dengan interval 45 hari pemotongan (Foild *et al.*, 2007). Menurut Aminah dkk. (2015) kandungan nutrisi yang terdapat pada daun kelor berupa protein dengan kadar 28,44%, karbohidrat 57,01%, abu 7,95%, lemak 2,74%, serat 12,63%. Sumber karbohidrat dan protein yang terdapat pada daun kelor dapat meningkatkan produktivitas dan perkembangan pada ternak (Krisnadi, 2015). Selain itu dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kelor mempunyai kandungan mineral yang tinggi, vitamin yang cukup serta kandungan asam amino yang lengkap (Muzani dan Panjaitan, 2011).

Ketersediaan hijauan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha peternakan untuk meningkatkan produksi pada ternak ruminansia, namun ketersediaan hijauan pakan di Indonesia cenderung fluktuatif tergantung musim dan ini jadi permasalahan utama saat kemarau. Pada musim kemarau, terjadinya penurunan ketersediaan air bagi tanaman sehingga menyebabkan tanaman tercekam kekeringan. Dampak yang disebabkan oleh cekaman kekeringan pada tanaman adalah penurunan pertumbuhan dan produksi tanaman. Cekaman kekeringan pada tanaman dapat mempengaruhi semua aspek pertumbuhan tanaman, yaitu proses fisiologis dan biokimia tanaman, serta perubahan anatomi dan morfologi tanaman (Islami dan Utomo., 1995). Perubahan morfologi pada tanaman yang mengalami cekaman kekeringan antara lain terhambatnya pertumbuhan akar, tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, dan jumlah daun (Sinaga, 2007).

Wati (2017) menyatakan bahwa cekaman kekeringan dapat menghambat pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kelor. Tanaman kelor mengalami hambatan dalam pertumbuhannya dan gugurnya daun-daun tua. Herdiawan (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* pada cekaman kekeringan dengan taraf kapasitas lapang 25% berpengaruh nyata terhadap penurunan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah cabang tanaman. Sedangkan pada taraf kapasitas lapang 100% tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan. Tanaman yang terkena cekaman kekeringan akan mengalami hambatan dalam proses fotosintesis karena sebagian stomata daun yang menutup, sehingga menyebabkan terhambatnya CO₂ yang masuk, cekaman kekeringan juga menyebabkan hambatan sintesis protein dan dinding sel (Salisbury dan ross,

1995). Dampak dari cekaman kekeringan tidak hanya menekan pola pertumbuhan namun juga dapat menyebabkan kematian pada tanaman.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi cekaman kekeringan tersebut adalah dengan inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA). Mikoriza adalah jamur yang hidup di dalam tanah dan dapat berasosiasi dengan akar tanaman yang terjadi selama masa pertumbuhan. Simbiosis yang diberikan oleh FMA yaitu membantu penyerapan unsur hara dan memperluas daerah penyerapan yang dapat menyerap air lebih banyak sehingga tanaman akan tahan terhadap kondisi kekeringan (Brundrett *et al.*, 1996). Mikoriza juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan memproduksi hormon dan zat pengatur tumbuh berupa auksin, sitokinin, giberelin, dan vitamin bagi inangnya (Setiadi, 1989). Inokulasi FMA ini terhadap tanaman kelor yang tahan terhadap musim kemarau yaitu untuk lebih meningkatkan ketahanan kelor terhadap musim kemarau.

Tumbuhan yang berinokulasi dengan FMA dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terhadap kekeringan. Saidah dkk. (2018) menyatakan bahwa inokulasi mikoriza pada tanaman kedelai yang dicekam kekeringan berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan juga kadar prolin pada tanaman. Inokulasi mikoriza sebanyak 20gr/lubang tanam efektif dalam membantu pertumbuhan tanaman *Desmodium sp* yang tercekam kekeringan (Sowmen dkk., 2014).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Inokulasi Fungi Mikoriza**

Arbuskular (FMA) Terhadap Pertumbuhan Kelor (*Moringa oleifera*) Yang Tercekam Kekeringan”.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) terhadap pertumbuhan kelor (*Moringa oleifera*) yang tercekam kekeringan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) terhadap pertumbuhan kelor (*Moringa oleifera*) yang tercekam kekeringan.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bahwa inokulasi dengan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dapat membantu mengatasi cekaman kekeringan pada kelor (*Moringa oleifera*).

1.5. Hipotesis Penelitian

Penggunaan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) pada kelor yang tercekam kekeringan memberikan hasil pertumbuhan yang sama dengan kelor (*Moringa oleifera*) tanpa cekaman kekeringan.