

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) termasuk jenis tanaman dari suku *Moringaceae* yang mudah tumbuh di daerah Indonesia dan negara lainnya. Tanaman kelor dapat tumbuh dengan subur pada dataran rendah sampai ketinggian 700 meter di atas permukaan laut dan tanaman mudah tumbuh di lahan kritis atau lahan kering (Suryani, 2021). Kelor memiliki daun berbentuk bulat telur dengan ukuran kecil-kecil tersusun majemuk dalam satu tangkai. Tanaman kelor merupakan salah satu tanaman yang memberikan banyak manfaat, tidak hanya sebagai sumber pangan, pengobatan, dan makanan ternak tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif bahan bakar biodiesel yang ramah lingkungan (Pohan, 2022).

Indonesia memiliki hamparan areal yang sangat luas dengan kondisi tanah, iklim yang sesuai untuk membudidayakan tanaman kelor dalam jangka waktu panjang. Tanaman kelor dapat menjadi komoditas dengan daya jual baik jika diimbangi dengan penelitian dan peningkatan ketersediaan benih agar mampu bersaing di pasar. Permasalahan utama tanaman kelor dalam pengembangannya di Indonesia yaitu tidak tersedianya kebun kelor yang menyediakan sumber bahan baku berupa daun, bunga, maupun biji untuk produksinya (Ghaisani, 2018).

Tanaman kelor banyak dicari oleh para peneliti maupun ilmuwan untuk diteliti khusus dalam benih atau bakal calon tanaman kelor untuk kelestariannya. Tanaman kelor termasuk tanaman yang tahan terhadap cekaman kekeringan (Sucianto *et al.*, 2019). Menurut Nofanda, (2022) tanaman kelor mengandung lebih dari 90 jenis nutrisi berupa vitamin esensial, mineral, asam amino, anti penuaan dan antiinflamasi. Kelor mengandung 539 senyawa yang dikenal dalam pengobatan tradisional Afrika dan India serta telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mencegah lebih dari 300 penyakit.

Menurut Taher *et al.*, (2017) kulit benih kelor sedikit lembut tetapi begitu kulitnya mengering, akan menjadi keras dan mulai membentuk kacang kecil. Kondisi ini akan menghambat masuknya air dan oksigen ke dalam benih,

sehingga masa dormansi benih berlangsung lebih lama (Paramita *et al.*, 2018). Menurut Ponnuswamy (2010) benih kelor berkecambah sekitar 10 - 12 hari setelah ditanam. Nouman *et al.*, (2012) menyatakan bahwa perkecambahan biji kelor sangat rendah akibat kehilangan viabilitasnya, serta pertumbuhan bibit tanaman kelor cukup lambat sehingga diperlukan beberapa perlakuan yang dapat mendorong pertumbuhan, salah satunya dengan metode perendaman.

Metode perendaman adalah metode praktis yang paling efektif ditemukan saat ini. Menurut Erliandi *et al.*, (2015) perlakuan perendaman benih sebelum ditanam dimaksudkan untuk mempercepat perkecambahan dan mencegah serangan penyakit. Berdasarkan hasil penelitian Devitriano, (2020) perendaman biji kelor dalam ekstrak rebung hingga konsentrasi 25% dan lama perendaman 24 jam dapat meningkatkan daya berkecambah, vigor dan berat kering tanaman kelor. Perendaman dengan menggunakan zat pengatur tumbuh alami dapat membantu proses perkecambahan dan meningkatkan viabilitas benih. Zat pengatur tumbuh berfungsi untuk mendorong dan mengatur proses fisiologis pada tanaman (Pohan, 2022).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa tambahan yang diberikan ke tanaman guna meningkatkan pertumbuhan serta proses pembelahan sel tanaman (Mutryarny & Lidar 2018). Zat pengatur tumbuh tanaman juga berperan mengatur kecepatan pertumbuhan jaringan pada tanaman. Aktivitas zat pengatur tumbuh dalam tanaman tergantung dari jenis, struktur kimia, konsentrasi, genotipe tanaman serta fase fisiologi tanaman (Lestari, 2011).

Penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) atau hormon eksogen berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Masing-masing zat pengatur tumbuh memiliki ciri khas dan pengaruh yang berbeda terhadap proses fisiologis. Pertumbuhan dan perkembangan suatu tumbuhan sangat dipengaruhi oleh kerja zat pengatur tumbuh. Penggunaan zat pengatur tumbuh alami selain harga lebih terjangkau juga mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Sejalan dengan pelaksanaan pertanian organik, penggunaan zat pengatur tumbuh alami dilakukan untuk menggantikan zat pengatur tumbuh sintetik. Pemilihan jagung sebagai sumber zat pengatur tumbuh alami karena selain mudah didapatkan di lingkungan

sekitar, biji jagung juga mengandung auksin (9,13 ppm), giberelin (98,75 ppm), dan sitokinin (74,37 ppm) (Rahmawati *et al.*, 2023).

Zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan sebagai bahan invigorasi yaitu larutan dari ekstrak jagung muda dengan kandungan hormon pertumbuhan yang tinggi. Menurut Ulfa, (2014) zat pengatur tumbuh (auksin, giberelin, dan sitokinin) dapat ditemukan dari salah satu bagian tanaman yang mengandung senyawa bioaktif dan dapat diekstraksi, salah satunya adalah biji jagung yang masih muda. Sofyani, (2020) juga menyatakan bahwa larutan hasil ekstrak jagung muda mengandung karbohidrat, gula, asam amino, besi, dan riboflavin yang dapat memacu perkecambahan benih setelah perendaman. Menurut penelitian Sofyani, (2020) ekstrak jagung terbaik pada benih cabai merah yaitu dengan konsentrasi 25%. Konsentrasi 25% dapat meningkatkan potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh dan indeks vigor benih cabai merah.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu saat ini data mengenai perendaman benih kelor dalam ekstrak jagung muda belum tercatat, maka perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih kelor dengan menggunakan zat pengatur tumbuh alami yang berasal dari ekstrak jagung muda.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah konsentrasi ekstrak jagung muda memberikan pengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih kelor ?
2. Apakah lama perendaman benih kelor dengan ekstrak jagung muda memberikan pengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih ?
3. Apakah ada interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap viabilitas dan vigor benih kelor ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak jagung muda serta mengetahui interaksi antara kedua perlakuan tersebut terhadap viabilitas dan vigor benih kelor.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah untuk melihat pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak jagung muda terhadap viabilitas dan vigor benih kelor.

1.5 Hipotesis

1. Konsentrasi ekstrak jagung muda berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih kelor.
2. Lama perendaman benih kelor dengan ekstrak jagung muda berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih kelor.
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi ekstrak jagung muda dan lama perendaman terhadap viabilitas dan vigor benih kelor.