

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sebelum bangsa belanda datang di Indonesia tahun 1596 untuk mencari lada, tanaman lada sendiri sudah ditanam di Pulau Jawa, Marcopolo dalam perantauannya ke Negara-negara Asia, pernah menyatakan, bahwa pada tahun 1280, tanaman lada sudah ada di Pulau Jawa. Dan Nicolo Conti orang Venetia, dalam abad XV telah melihat sendiri tanaman lada di Sumatera. Maka dapat disimpulkan bahwa pembudidayaan tanaman lada di Indonesia sudah berlangsung lebih dari 700 tahun yang lalu (Rismunandar, 2003). Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan rempah-rempah yang melimpah, salah satunya adalah lada (lada hitam dan lada putih). Lada tergolong dalam familia Piperaceae dengan species *Piper nigrum* L. Lada menjadi salah satu komoditas tertua yang diperdagangkan, karena nilai jualnya yang tinggi dan volume perdagangannya sangat besar dibandingkan rempah-rempah lainnya (Anggraini, Jayuska dan Alimuddin, 2018). Lada mengandung sejumlah mineral seperti kalium, kalsium, seng, mangan, besi, magnesium dan vitamin. Piperin sebagai komponen utama alkaloid yang terkandung di dalam lada, selain berperan sebagai antioksidan juga memiliki aktivitas anti hipertensi (Anggraini dkk., 2018).

Lada memiliki banyak kegunaan yaitu sebagai bumbu masakan, pengawet, obat-obatan dan minyaknya dapat diambil untuk bahan wewangian. Lada memiliki manfaat untuk kesehatan yaitu menghilangkan racun, melancarkan pencernaan, meringankan rasa sakit, meningkatkan nafsu makan serta mengobati batuk pilek dan demam (Setiyowati, 2019). Lada hitam bersifat pedas dan beraroma sangat khas. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada lada hitam adalah minyak astiri. Kebutuhan minyak astiri dunia setiap tahun semakin meningkat seiring dengan meningkatnya perkembangan industri modern seperti industri parfum, kosmetik, makanan, aroma terapi dan obat-obatan (Anggraini dkk., 2018). Selama periode 2021 sampai 2023 produktivas lada di Indonesia berfluktuasi namun cenderung menurun dengan rata-rata penurunan sebesar 9,6%

pertahun (BPS, 2023). Untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing lada Indonesia melalui pemanfaatan teknologi perbenihan, efisiensi budidaya dan efisiensi pengolahan lada. Penggunaan benih unggul bermutu merupakan bagian terpenting dalam budidaya dan 60% jaminan keberhasilan budidaya tanaman lada (Hadad dan Ferry, 2011).

Kelemahan komoditi lada Indonesia adalah belum adanya dukungan para penangkar benih yang memadai dan belum berkembangnya industri pengolahan (Siswanto, Ardana dan Karmawati, 2020). Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas lada adalah memperbaiki kualitas bibit lada. Bibit yang berkualitas akan membuat produktivitas lada dapat dioptimalkan. Perbanyakan lada dengan biji biasanya dilakukan oleh lembaga penelitian. Tujuannya untuk menyimpan keanekaragaman genetik (*plasma nutfah*) dan untuk memperoleh varietas atau jenis tanaman lada unggul (pemuliaan tanaman). Tanaman lada yang berasal dari biji baru bisa berbuah setelah berumur tujuh tahun. Biji lada memiliki daya kecambah (viabilitas) yang rendah setelah dikeringkan (Nurhakim, 2014).

Usaha untuk meningkatkan mutu benih yang sudah mundur dapat dilakukan dengan teknik invigorasi (meningkatkan vigor benih). Cara yang dapat dilakukan sehubungan dengan perlakuan invigorasi benih sebelum tanam yaitu *osmoconditioning* (*conditioning* dengan menggunakan larutan osmotik) dan *matricconditioning* (*conditioning* dengan menggunakan media padat lembab) (Sucahyono, 2013).

Salah satu metode yang sering digunakan adalah *osmoconditioning* karena pelaksanaannya yang praktis dan ekonomis. Prinsip *osmoconditioning* ialah mengimbibisikan benih dalam larutan osmotik rendah sehingga penyerapan air dapat terkendali. Larutan osmotik yang efektif digunakan adalah senyawa berbobot molekul tinggi seperti *Polyethylene glycol* (PEG) (Aisyah dkk., 2018). Nurmauli dan Nurmiaty (2010) berpendapat, larutan *Polyethylene glycol* (PEG) merupakan jenis larutan yang sering digunakan pada perlakuan invigorasi *osmoconditioning*, dikarenakan sifatnya yang mudah larut dalam air. Rusmin dan Wahab (1994) dalam Rusmin (2004) menyatakan bahwa perlakuan invigorasi dengan perendaman PEG dapat meningkatkan daya berkecambah, berat kering

kecambah, kecepatan berkecambah dan panjang bibit. Senyawa PEG dengan berat molekul 6000 dipilih karena mampu bekerja lebih baik pada tanaman daripada PEG dengan berat molekul yang lebih rendah. Besarnya kemampuan larutan PEG dalam mengikat air bergantung pada berat molekul dan konsentrasinya (Novita dan Suwarno, 2014).

Menurut Subantoro (2014), kemunduran benih dapat ditenggarai secara biokimia dan fisiologi. Indikasi biokimia kemunduran benih ditandai dengan penurunan aktivitas enzim, penurunan cadangan makanan dan meningkatnya nilai konduktivitas. Indikasi fisiologi kemunduran benih adalah penurunan daya berkecambah dan vigor. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kemunduran lanjut pada benih berlemak adalah pemberian senyawa antioksidan (Halimursyadah dan Murniati, 2008).

Antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan, seperti senyawa fenolik, memiliki gugus hidroksil pada struktur molekulnya. Senyawa fenolik dengan gugus hidroksil mempunyai aktivitas penangkap radikal bebas, dan apabila gugus hidroksil lebih dari satu maka aktivitas antioksidannya akan meningkat (Dargaretta dkk., 2011). Menurut Mahardani dan Yuanita (2021) senyawa fenolik merupakan senyawa metabolit sekunder yang berasal dari tumbuhan dengan ciri memiliki cincin aromatik yang mengandung gugus hidroksil. Senyawa ini berguna sebagai antioskidan, anti kanker, antiinflamasi, antimikroba, dan lain sebagainya.

Pengujian antioskidan dilakukan dengan mengukur kemampuan senyawa dalam merendam radikal bebas, sehingga senyawa tersebut mampu merendam radikal bebas, meskipun bukan senyawa fenolik, maka hasilnya akan terbaca sebagai aktivitas antioskidan, beberapa senyawa selain senyawa fenolik yang biasanya ikut berperan adalah vitamin C, vitamin E, dan golongan flavonoid (Mahardani dan Yuanita, 2021). Hasil identifikasi yang telah dilakukan oleh Alim dkk. (2021) bahwa ekstrak kulit buah sirsak mengandung senyawa golongan flavonoid, terpenoid, dan tannin. Flavonoid memiliki kemampuan untuk mengendalikan akumulasi ROS (Reactive Oxygen Species). Oleh karena itu, senyawa antioksidan ini memiliki peran penting dalam toleransi stres tanaman. Selain itu, flavonoid melakukan banyak fungsi seperti mengatur pertumbuhan sel,

menarik serangga dan melindungi terhadap stres biotik dan abiotik (Dias dkk., 2021).

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah:

1. Apakah *Polyethylene glycol* (PEG) 6000 dan ekstrak kulit buah sirsak berpengaruh terhadap viabilitas benih lada hitam (*Piper nigrum* L.) ?
2. Pada konsentrasi *Polyethylene glycol* (PEG) 6000 dan ekstrak kulit buah sirsak berapa yang berpengaruh baik terhadap viabilitas benih lada hitam (*Piper nigrum* L.) ?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh *Polyethylene glycol* (PEG) 6000 dan ekstrak kulit buah sirsak terhadap viabilitas benih lada hitam.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PEG *Polyethylene glycol* (PEG) 6000 dan pemberian ekstrak kulit buah sirsak terhadap viabilitas benih lada hitam serta untuk mengetahui konsentrasi *Polyethylene glycol* (PEG) 6000 dan ekstrak kulit buah sirsak berapa yang berpengaruh baik terhadap viabilitas benih lada hitam.

1.4 Kegunaan penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam ilmu agronomi khususnya budidaya tanaman pada viabilitas benih lada hitam serta menjadi informasi baru bagi petani dan pihak-pihak yang berkaitan dengan budidaya tanaman lada hitam.