

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kopi (*Coffea sp.*) merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Peranan kopi diharapkan sebagai sumber devisa melalui sumbangannya terhadap nilai ekspor yang terus meningkat. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa melainkan juga merupakan sumber penghasilan, tidak kurang dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia. Produksi kopi Indonesia menempati posisi ketiga dunia di bawah Brazil dan Vietnam (Hartono, 2013). Ekspor kopi Indonesia kurang lebih 0.353 juta ton biji kopi (ICO, 2014) dan luas areal perkebunan kopi Indonesia telah mencapai 1.2 juta hektar. Luas areal tersebut didominasi oleh perkebunan rakyat sebesar 96% dan 4% milik perkebunan swasta dan BUMN (AEKI, 2012).

Tanaman kopi yang berkembang di Indonesia terdiri atas kopi arabika dan robusta. Kedua kopi tersebut memiliki tingkat permintaan yang cukup tinggi dibandingkan jenis kopi lainnya. Akan tetapi, kedua kopi tersebut memiliki beberapa permasalahan, terutama dalam hal produktivitas. Produktivitas kopi arabika baru mencapai 800 kg/ha dan produktivitas kopi robusta baru mencapai 700 kg/ha. Hal ini berbeda dengan Vietnam yang telah mencapai produktivitas 1,500 kg/ha (Hartono, 2013).

Bibit tanaman yang baik merupakan pangkal keberhasilan pertumbuhan tanaman di lapang yang dapat diharapkan mampu memproduksi sesuai dengan lingkungan. Tanaman kopi dapat dikembangbiakkan secara generatif dan vegetatif. Perbanyakan secara generatif menggunakan biji, sedangkan cara vegetatif dapat dilakukan dengan setek, sambung atau kultur jaringan. Pada kopi robusta perbanyakan biji (generatif) dilakukan dalam upaya untuk menyediakan bibit sebagai batang bawah yang akan digunakan untuk perbanyakan secara sambung pucuk atau okulasi.

Kendala dalam perbanyakan kopi secara generatif adalah biji kopi memerlukan waktu cukup lama untuk berkecambah menjadi bibit. Benih kopi dapat berkecambah secara normal, tanpa perawatan khusus, dalam 6 - 8 minggu. (Perlakuan khusus baik secara fisik maupun kimia dapat mematahkan dormansi benih, sehingga benih dapat berkecambah dalam 4 - 6 minggu setelah semai). Hal ini disebabkan kopi memiliki masa dormansi fisik yang cukup lama sehingga perlu dilakukan usaha untuk memperpendek dormansi tersebut. Penyebab dormansi pada benih kopi diduga karena kulit benih yang impermeabel terhadap air dan oksigen sehingga menghambat aktivitas perkecambahan benih. Kulit benih yang impermeabel juga berpengaruh dapat mereduksi kandungan oksigen dalam benih sehingga dalam keadaan anaerobik terjadi sintesis zat penghambat tumbuh.

Kulit biji yang keras akan menyebabkan air tidak dapat ditembus oleh air atau udara yang dapat membatasi mekanisasi kerja dari embrio biji, sehingga kopi

tidak dapat berkecambah. Menurut Ashari (1995) dalam Hedty dkk (2014), untuk mencapai stadium serdadu (hipokotil tegak lurus) butuh waktu 4 sampai 6 minggu, sementara untuk mencapai stadium kepelan (membukanya kotiledon) membutuhkan waktu 8 sampai 12 minggu. Keadaan ini tentu akan berdampak pada penyediaan bibit.

Metode pematangan dormansi sendiri dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan cara mekanis, fisik maupun kimia. Gardner dkk. (1991) dalam Hedty dkk, (2014), menyatakan bahwa usaha untuk memperpendek masa dormansi fisik dapat dilakukan secara mekanis dan kimia. Secara mekanis diantaranya pengupasan kulit benih, menggosok kulit benih dengan ampelas, merendam benih pada air yang bersuhu tinggi. Secara kimianya yaitu dengan cara merendam benih pada larutan kimia. Semua perlakuan itu bertujuan untuk mempermudah masuknya air dan oksigen ke dalam benih melalui proses imbibisi sehingga dapat mengaktifkan proses fisiologis dan biokimia yang akhirnya dapat mempercepat proses perkecambahan benih. Perendaman benih dalam larutan kimia seperti hormon tumbuh sitokinin, geberelin dan auksin bertujuan untuk mengaktifkan reaksi-reaksi enzimatis dalam benih.

Metode kimia dapat dikatakan metode yang paling praktis karena hanya dilakukan dengan merendam biji dalam larutan kimia. Larutan kimia yang terkenal murah dan tersedia banyak di pasaran adalah asam sulfat sudah teruji efektif mematahkan dormansi beberapa benih tanaman, antara lain padi dan aren. Asam sulfat merupakan suatu zat kimia yang mampu meningkatkan persentase

perkecambahan pada benih yang memiliki dormansi kulit yang keras. Hal ini disebabkan asam sulfat mampu menembus kulit benih yang keras dan menyebabkan air mudah masuk, sehingga benih mudah untuk berkecambah.

Larutan asam sulfat pekat menyebabkan kerusakan pada kulit biji dan dapat diterapkan baik pada legum dan non legum. Lamanya perlakuan larutan asam harus memperhatikan dua hal yaitu kulit biji atau *pericarp* dapat diretakkan untuk memungkinkan imbibisi dan larutan asam tidak mengenai embrio. Perendaman selama 1–10 menit terlalu cepat untuk dapat mematahkan dormansi, sedangkan perendaman selama 60 menit atau lebih dapat menyebabkan kerusakan (Schimdt, 2000 dalam Winarni, 2009).

Konsentrasi H_2SO_4 20% dengan lama perendaman selama 25 menit lebih cepat melunakkan kulit biji sehingga biji lebih mudah untuk menyerap air yang diperlukan dalam proses imbibisi (Hedty dkk, 2014). Menurut Sadjad (1975), bahwa asam sulfat dapat membebaskan koloid yang bersifat hidrofil pada kulit biji sehingga tekanan imbibisi meningkat dan akan meningkatkan penyerapan biji terhadap air. Kombinasi H_2SO_4 25% dan air kelapa 100% dengan lama perendaman selama 25 menit menurunkan persentase perkecambahan. Konsentrasi H_2SO_4 25% terlalu tinggi sehingga dapat merusak embrio dan menurunkan persentase perkecambahan biji kopi (Hedty dkk, 2014).

Perlakuan khusus untuk mematahkan dormansi pada biji tanaman yang memiliki kulit keras yaitu dapat dilakukan dengan cara skarifikasi mekanik dan

kimia. Dalam penelitian ini menggunakan skarifikasi kimia untuk mematahkan dormansi benih kopi. Tujuannya agar benih kopi mudah dimasuki air pada waktu proses imbibisi, sehingga benih kopi dapat berkecambah normal. Perendaman pada larutan kimia dengan konsentrasi pekat membuat kulit biji kopi menjadi lebih lunak sehingga dapat dilalui oleh air dengan mudah. Pematihan dormansi ini menggunakan skarifikasi kimia larutan asam sulfat menyebabkan kerusakan pada kulit biji. Larutan asam kuat seperti H_2SO_4 sering digunakan dengan konsentrasi yang bervariasi sampai pekat tergantung jenis benih yang diperlakukan, sehingga kulit biji menjadi lunak. Disamping itu larutan kimia yang digunakan dapat pula membunuh cendawan atau bakteri yang dapat membuat benih dorman (Sutopo, 2004).

B. Rumusan Masalah

1. Berapa konsentrasi asam sulfat pekat H_2SO_4 terbaik terhadap perkecambahan benih dan vigor benih kopi ?
2. Berapa waktu perendaman asam sulfat pekat terbaik terhadap perkecambahan benih dan vigor benih kopi ?
3. Berapa kombinasi asam sulfat pekat terbaik terhadap perkecambahan benih dan vigor benih kopi ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi asam sulfat pekat terhadap perkecambahan dan vigor benih kopi.

2. Mengetahui waktu perendaman asam sulfat pekat terbaik terhadap perkecambahan dan vigor benih kopi.
3. Mengetahui kombinasi asam sulfat pekat terbaik terhadap perkecambahan dan vigor benih kopi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh bahan kimia terhadap perkecambahan benih kopi. Serta mampu mengetahui perlakuan kimia untuk pematangan dormansi benih kopi yang berfungsi untuk mempercepat proses perkecambahan.