

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kopi (*Coffea* sp.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia dikarenakan cita rasanya yang banyak diminati pasar nasional maupun internasional sehingga berpotensi menjadi sumber devisa negara. Volume ekspor kopi Indonesia sembilan tahun terakhir cenderung berfluktuasi, berkisar antara (-) 40,15 persen sampai dengan 12,82 persen. Pada tahun 2011 total volume ekspor mencapai 346,49 ribu ton dengan total nilai sebesar US\$ 1036,67 juta menurun menjadi 359,05 ribu ton pada tahun 2019 dengan total nilai sebesar US\$ 883,12 juta (BPS, 2020).

Indonesia termasuk salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia. Posisi Indonesia berada di urutan ke-4 setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Meskipun Indonesia penghasil kopi ke-4, namun saat ini Indonesia hanya menjadi eksportir kopi urutan ke-9 (Librianty, 2021). Rendahnya nilai ekspor kopi Indonesia disebabkan oleh rendahnya produktivitas kopi Indonesia yang produksinya masih didominasi oleh Perkebunan Rakyat (Baso, 2018).

Jenis kopi yang terkenal di Indonesia adalah Robusta (*Coffea robusta* L. Pierre ex Froehner) dan Arabika (*Coffea arabica* L.). Proporsi total keseluruhan produksi kopi di Indonesia didominasi oleh Kopi Robusta yaitu sebesar 85% dan sisanya adalah Kopi Arabika (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017). Kopi Arabika dan Kopi Robusta memiliki karakteristik yang berbeda. Kopi Arabika (*Coffea arabica*) merupakan kopi dataran tinggi yang tumbuh di daerah dengan ketinggian 700-1.700 mdpl, sedangkan Kopi Robusta adalah kopi dataran rendah hingga menengah tumbuh dan hidup di daerah dengan ketinggian 400-700 mdpl. Kopi Arabika memiliki bentuk biji sedikit memanjang dan agak pipih. Biji Arabika juga memiliki ukuran yang agak besar. Kopi Arabika dikenal dengan jenis kopi yang bercita rasa asam yang tidak dimiliki oleh Kopi Robusta. Kopi Arabika juga lebih pahit dibanding Kopi Robusta. Biji Kopi Arabika memiliki kandungan kafein yang lebih rendah dibandingkan biji Kopi Robusta. Kadar kafein pada Kopi Arabika sebesar 1,2%, sedangkan kadar kafein pada biji Kopi Robusta sebesar 2,2%.

Perbanyakan tanaman kopi dapat dilakukan secara konvensional menggunakan biji (generatif), stek atau sambung pucuk (vegetatif), dan secara non konvensional menggunakan teknik kultur *in vitro*. Penggunaan teknik kultur *in vitro* dalam perbanyakan kopi dapat dilakukan melalui jalur organogenesis (multiplikasi tunas pucuk, adventif dan aksilar) dan embriogenesis somatik (pembentukan embrio somatik) (Etienne, *et al.*, 2011). Perbanyakan kopi secara vegetatif yang pernah dan sering dilakukan adalah dengan cara menyambung dan menyetek. Namun kedua cara ini belum mampu menghasilkan bibit kopi yang seragam dalam jumlah besar. Hal ini karena kegiatan menyambung dan menyetek tidak efisien dalam pertanaman kopi skala besar dan kemungkinan hidup dari bahan stek dan sambungan relatif kecil. Disamping itu, jumlah bibit yang dihasilkan bergantung pada jumlah stek yang ditanam dan *seedling* yang disambung dengan entres (Muniswamy, *et al.*, 2015).

Faktor utama yang berpengaruh dalam perbanyakan kultur *in vitro* adalah eksplan yang digunakan dan media basal. Media untuk tujuan kultur *in vitro* saat ini sudah banyak tersedia, seperti *Murashige dan Skoog* (MS), Woody Plant Medium (WPM), Vacin dan Went (VW). Beberapa media ditujukan untuk tanaman tertentu, seperti media dasar Vacin dan Went yang biasa digunakan untuk kultur tanaman anggrek. Media MS adalah salah satu media yang paling banyak digunakan untuk kultur *in vitro*. Media ini memiliki komposisi yang lengkap yang terdiri atas garam-garam anorganik, vitamin ZPT, asam amino, larutan hara makro dan mikro. Namun demikian, untuk perbanyakan tanaman kopi belum ada yang meneliti apakah media ini harus diberikan dengan konsentration penuh. Saat ini sudah banyak penelitian dengan menggunakan media MS yang dimodifikasi. Modifikasi media dimaksudkan untuk mengetahui kebutuhan hara yang tepat bagi eksplan untuk tumbuh dan berkembang pada media kultur jaringan dan terbebas dari kontaminasi. Pembuatan media menggunakan media instan berupa *Murashige and Skoog* (MS) Calsson ini karena lebih efisien dalam waktu dan pembuatan media. Selain itu, dapat meminimalisasi terjadinya kontaminasi saat pembuatan media.

Berdasarkan penelitian Ameen *et al.* (2015) dengan menggunakan media $\frac{1}{4}$ MS dengan atau tanpa arang aktif telah dapat menginduksi perkecambahan biji

kopi pada keempat kultivar dengan modifikasi media $\frac{1}{4}$ MS dengan 1 g/l arang aktif menghasilkan perkecambahan tertinggi yaitu 85 - 87% sedangkan tanpa arang aktif menghasilkan 70-75%. Menurut penelitian Massawe *et al.* (2004) pada kacang tanah Bambara tidak adanya perbedaan signifikan antara tiga kekuatan MS basal medium dalam jumlah daun, panjang akar, dan biomassa plantlet tetapi penurunan yang signifikan pada tinggi plantlet yang diamati pada media $\frac{1}{4}$ MS. Media $\frac{1}{2}$ MS dan media penuh MS memberikan hasil yang baik untuk pengembangan bibit kacang tanah Bambara. Namun penelitian mengenai media dasar untuk perkecambahan awal Kopi Arabika dan robusta secara *in vitro* di Indonesia masih sangat terbatas. Oleh karena itu, berdasarkan informasi di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Media Basal *Murashige and Skoog* (MS) terhadap Perkecambahan Awal Kopi Arabika dan Robusta secara *In Vitro*”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh interaksi antara jenis kopi dengan konsentrasi media MS pada perkecambahan kopi secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi media MS yang terbaik pada perkecambahan kopi secara *in vitro*?
3. Jenis kopi yang mana yang terbaik pada perkecambahan kopi secara *in vitro*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan interaksi antara jenis kopi dengan konsentrasi media MS pada perkecambahan kopi secara *in vitro*.
2. Mendapatkan konsentrasi media MS yang terbaik pada perkecambahan kopi secara *in vitro*.
3. Mendapatkan jenis kopi yang terbaik pada perkecambahan kopi secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lainnya dalam hal perbanyakan tanaman kopi secara vegetatif (kultur jaringan) untuk menghasilkan bahan tanam secara cepat dan bermutu.



