

Inokulasi Mikoriza pada Kultur *In Vitro* dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta, Kepadatan Spora dan Serapan Hara Fosfor

In Vitro Mycorrhizal Inoculation and Its Effect on the Growth of Robusta Coffee Seedlings, Spores Density and Phosphorus Absorption

Sri Winarsih¹⁾ dan John Bako Baon²⁾

Ringkasan

Penelitian inokulasi mikoriza secara *in vitro* pada planlet kopi telah dilaksanakan di laboratorium kultur jaringan dan rumah kaca Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia di Jember. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respons bibit kopi terhadap inokulasi mikoriza secara *in vitro* setelah dipindah dari laboratorium ke rumah kaca dan ditanam pada media tanpa penambahan fosfor (P) dan media diperkaya dengan fosfat alam serta frekuensi penyiraman. Penelitian ini disusun menurut rancangan acak lengkap faktorial. Faktor pertama adalah inokulasi jamur mikoriza, *Gigaspora margarita*, terdiri atas tiga perlakuan yaitu kontrol, inokulasi *in vitro* di laboratorium dan inokulasi di rumah kaca. Ketersediaan P media merupakan faktor kedua terdiri atas dua perlakuan yaitu: tanpa penambahan P dan dengan penambahan fosfat alam. Faktor ketiga merupakan frekuensi penyiraman terdiri atas 3 perlakuan yaitu: disiram setiap 3, 6 dan 9 hari. Setiap perlakuan diulang tiga kali dan ditanam pada media steril dan tidak steril. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi antara faktor-faktor yang diuji terhadap pertumbuhan bibit kopi akan tetapi tidak terdapat interaksi terhadap kepadatan spora dan serapan P jaringan. Inokulasi *in vitro* di laboratorium diikuti penyiraman setiap tiga hari meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter bibit, sedang inokulasi di rumah kaca pada media tanpa penambahan P diikuti penyiraman bibit setiap 6 hari meningkatkan jumlah daun. Pada inokulasi di rumah kaca, pada media tanpa penambahan P dan pada media steril, kepadatan spora dan serapan P jaringan lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Kepadatan spora adalah 191 dan 110 per 100 g sampel tanah berturut-turut untuk media steril dan tanpa penambahan P. Bibit kopi yang disiram setiap 3 hari berpengaruh baik terhadap pertumbuhan bibit sedangkan bibit yang disiram setiap 9 hari menunjukkan pengaruh yang baik terhadap kepadatan spora media dan serapan P jaringan.

1) Peneliti (*Researcher*), Alamat sekarang (*Present address*) Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Jl. Pahlawan 25, Pasuruan 67126, Indonesia.

2) Ahli Peneliti (*Senior Researcher*), Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. P.B. Sudirman 90, Jember 68118, Indonesia.

Summary

A study of in vitro mycorrhizal inoculation on coffee plantlets was carried out in the laboratory and glass house of Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute, Jember. The objective of the investigation was to study the response of coffee seedlings to in vitro mycorrhizal inoculation after transplanting from laboratory to glass house with different availability phosphorus (P) media and watering frequency. The study was arranged in factorial randomized complete design. The first factor was mycorrhizal fungal inoculation of Gigaspora margarita, consisted of three treatments i. e: control, in vitro inoculation in the laboratory and in glasshouse. P availability in the medium was the second factor consisted of two treatments i.e.: control and rock phosphate addition. The third factor was watering frequency consisted of three treatments: 3, 6, and 9 days interval. Each treatment had three replications which planted on sterile and non sterile medium. The result indicated that there were interactions among factors tested on the growth of seedlings but there was no interaction on spores density and P absorption. In vitro inoculation in the laboratory followed by watering every 3 days increased height and diameter of seedlings, while inoculation in the glass house on the media without P addition followed by watering every 6 days increased the number of leaf. Density of spores and P absorption were higher at the glass house inoculation, the medium without addition of P and sterile medium than the other treatments. The density of spores was 191 and 110 per 100 g soil sample, respectively, for sterile medium and medium without P addition. Seedlings watered every 3 days gave better influence to the plant growth while seedlings watered every 9 days showed better influence to the density of spores and P absorption.

Key words : *In vitro* inoculation, phosphorus, sterile, spore density, mycorrhiza, watering, *Coffea canephora*.