

**PENGARUH LOGAM BERAT CADMIUM (Cd) TERHADAP
MUTU BIBIT KOPI LIBERIKA (*Coffea Liberica Bull ex Hiern*)
YANG DI TANAM DENGAN HIPERAKUMULATOR
TANAMAN JARAK (*Jatropha curcas*) BERMIKORIZA**

¹⁾Nur Huda, ²⁾ Anis Tatik Maryani, ³⁾ Eliyanti

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

²⁾ Dosen Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

³⁾ Dosen Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, Jambi 36361

Email : hnur61293@gmail.com

ABSTRAK

Kopi di Indonesia adalah komoditas utama dalam pertanian dan sumber pendapatan penting bagi banyak petani. Namun, tantangan muncul dari penggunaan pupuk dan pestisida berlebihan yang meningkatkan kadar logam berat, seperti kadmium (Cd), di tanah. Akumulasi kadmium ini berdampak negatif pada kualitas tanaman, termasuk kopi, serta lingkungan. Fitoremediasi menawarkan solusi yang efektif. Metode ini memanfaatkan tanaman hiperkumulator, seperti tanaman Jarak pagar, yang mampu menyerap dan mengurangi kadmium di tanah. Jarak dapat bertahan di media dengan kadar logam berat tinggi dan bersimbiosis dengan mikoriza serta biofertilizer, sehingga meningkatkan efisiensi penyerapannya. Dengan memanfaatkan fitoremediasi melalui Jarak, lahan kopi yang tercemar dapat diperbaiki, meningkatkan kualitas hasil panen dan menjaga keberlanjutan lingkungan.

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari interaksi kombinasi dari hiperakumulator tanaman Jarak (*Jatropha curcas*) bermikoriza yang memberikan pertumbuhan bibit kopi Liberika Tungkal Komposit (*Coffea liberica Bull ex Hiern*) terbaik pada lahan yang terkontaminasi logam berat cadmium. Serta mempelajari faktor tunggal cadmium (C) dan komposisi (K) yang memberikan pertumbuhan bibit

kopi terbaik. Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu 3 bulan dari bulan Juni - Oktober 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdiri dari 2 faktor perlakuan, yaitu faktor C, C1= 10 ppm, C220 ppm dan faktor K, K01 Kopi, K11 Kopi + 1 Jarak, K2 = 1 Kopi +2 Jarak, K32 Kopi + 1 Jarak. Perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga terdapat 40 satuan percobaan. Setiap plot percobaan terdapat 3 tanaman sehingga terdapat 120 tanaman keseluruhan. Dengan tanaman sampel sebanyak 2 tanaman per petak percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA dan BNT a 5%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan cadmium dengan komposisi kopi dan jarak pada variabel luas daun total dan persentase infeksi mikoriza.

Kata Kunci : *Kopi Liberika, Cadmium, Jarak Pagar, Mikoriza*

ABSTRACT

Coffee in Indonesia is a major commodity in agriculture and an important source of income for many farmers. However, challenges arise from the excessive use of fertilizers and pesticides, which increase heavy metal levels, such as cadmium (Cd), in the soil. The accumulation of cadmium negatively impacts the quality of crops, including coffee, as well as the environment. Phytoremediation offers an effective solution. This method utilizes hyperaccumulator plants, such as *Jatropha* (*Jatropha curcas*), which can absorb and reduce cadmium in the soil. *Jatropha* can survive in media with high heavy metal concentrations and forms symbiosis with mycorrhizae and biofertilizers, thus enhancing its absorption efficiency. By utilizing phytoremediation through *Jatropha*, contaminated coffee land can be rehabilitated, improving the quality of harvests and preserving environmental sustainability.

The aim of this research is to study the interaction of the combination of the hyperaccumulator plant *Jatropha* (*Jatropha curcas*) with mycorrhizae that provides the best growth for Liberika Tungkal Komposit coffee seedlings (*Coffea liberica* Bull ex Hiern) on land contaminated with cadmium heavy metals. It also aims to examine the single factor of cadmium (C) and composition (K) that yields the best growth for coffee seedlings. This research will be conducted at the Teaching and Research Farm of the Faculty of Agriculture, Jambi University. The duration of the study will be 3 months, from June to October 2024. The research will use a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 treatment factors: factor C, where C1 = 10 ppm, C2 = 20 ppm, and factor K, where K0 = Coffee, K1 = Coffee + 1 *Jatropha*, K2 = Coffee + 2 *Jatropha*, K3 = Coffee + 3 *Jatropha*. Each treatment and its combinations will be repeated 5 times, resulting in 40 experimental units. Each experimental plot will contain 3 plants, totaling 120 plants overall, with 2 sample plants per experimental plot. The data obtained will be analyzed using ANOVA and BNT at 5%. Based on the research results, it shows that there is an interaction between cadmium treatment and the composition of coffee and *Jatropha* on the variables of total leaf area and percentage of mycorrhizal infection.

Kata Kunci : *Liberica Coffee, Cadmium, Jatropha, Mycorrhiza*