

ABSTRAK

PERAKITAN MUTAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR TAHAN PEMUPUKAN N DAN P TINGGI DENGAN IRADIASI SINAR ULTRAVIOLET DAN PERENDAMAN *ETHYL METHANESULFONATE*

Oleh

NOVI SAFITRI

Aplikasi pupuk yang tinggi pada budidaya tanaman mengancam keberlangsungan hidup mikroorganisme tanah, salah satunya fungi mikoriza arbuskular. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan unsur hara N dan P di tanah terpapar pupuk, merakit mutan FMA yang tahan terhadap pemupukan N dan P tersebut, serta menguji kemampuan infeksi akar FMA diduga mutan. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca, Laboratorium Produksi Perkebunan, dan Laboratorium Bioteknologi Pertanian, Universitas Lampung dari bulan Februari 2017 – Maret 2018.

Penelitian disusun dalam tiga percobaan, yaitu Percobaan I: Pengaruh cara pemupukan terhadap kandungan unsur hara N dan P pada tanah terpapar pupuk, serta total populasi fungi dan bakteri tanah. Perlakuan yang diterapkan yaitu kontrol, pemupukan sebar, dan pemupukan alur. Homogenitas ragam diuji

dengan uji Bartlett. Pemisahan nilai tengah dengan menggunakan uji BNT pada taraf 5%. Percobaan II: Perakitan mutan FMA melalui iradiasi UV dan perendaman EMS. Perlakuan iradiasi UV yang diterapkan yaitu kontrol, 0, 5, 10, 15, dan 20 menit dipaparkan sinar UV. Sedangkan perlakuan EMS yaitu kontrol, direndam EMS konsentrasi 0, 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm. Setiap spora perlakuan dikecambahkan pada 3 jenis larutan yaitu N 800 ppm, P 2000 ppm, dan campuran keduanya. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Percobaan III:

Kemampuan infeksi FMA diduga mutan pada akar tanaman. Perlakuan yang diuji adalah inokulasi akar yaitu kontrol/spora *wild type*, diduga mutan iradiasi UV, dan diduga mutan perendaman EMS. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

Hasil Percobaan I menunjukkan bahwa pemupukan dengan cara alur menghasilkan kandungan N total, P tersedia, serta P total tertinggi, secara berturut-turut 3.688,63 ppm, 63,81 ppm, dan 3.355,23 ppm. Kandungan pupuk yang tinggi tersebut menyebabkan penurunan pada total populasi bakteri dan fungi tanah. Percobaan II menunjukkan bahwa FMA diduga mutan terbanyak sesuai kriteria dapat diperoleh melalui iradiasi UV 10 menit dan perendaman EMS dengan konsentrasi EMS 30 ppm. Pada Percobaan III diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan persen infeksi akar FMA diduga mutan maupun *wild type*.

Kata kunci: Fungi mikoriza arbuskular, pemupukan, mutan, sinar ultraviolet, *ethyl methanesulfonate*