

PEMANFAATAN *Typha angustifolia* DAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR UNTUK FITOREMEDIASI AIR ASAM TAMBANG

Utilization of *Typha angustifolia* and Arbuscular Mycorrhiza Fungi for Acid Mine Drainage Phytoremediation

AKHMAD HABIBULLAH* , NOOR KHAMIDAH** dan RIZA A. SAPUTRA**

ABSTRAK Air asam tambang (AAT) adalah air berasal dari tambang atau batuan yang mengandung mineral sulfida yang tersingkap dan teroksidasi akibat dari kegiatan penambangan terbuka. Kandungan sulfat dan logam yang tinggi di dalam air asam tambang mengakibatkan kerusakan lingkungan sehingga diperlukan penanganan khusus. Fitoremediasi dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga sesuai dengan baku mutu lingkungan air asam tambang. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh dosis aplikasi fungi mikoriza arbuskular (FMA) terhadap pertumbuhan dan serapan logam tanaman akumulator *Typha angustifolia* pada air asam tambang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan yaitu m0 (0 g FMA/ember), m1 (10 g FMA/ember), m2 (12 g FMA/ember), m3 (14 g FMA/ember) dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 16 satuan percobaan. Pengamatan yang dilakukan meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, Fe-akar, Mn-akar, Fe-larut, Mn larut, pH AAT dan hubungan antar peubah pengamatan. Dosis terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan *T. angustifolia* adalah perlakuan m3 (14 g FMA/ember), sedangkan terhadap serapan Fe dan Mn, perlakuan m2 (12 g FMA/ember) dengan nilai indeks fitoremediasi (IFR) Mn dan Fe 98,94% dan 57,93% memenuhi standar baku mutu lingkungan.

Kata kunci: fitoremediasi, *Typha angustifolia*, fungi mikoriza arbuskular, air asam tambang.

ABSTRACT Acid mine drainage is water originating from mines or rocks containing sulfide minerals which are exposed and oxidized as a result of open-pit mining activities. The high content of sulfates and metals in acid mine drainage causes environmental damage, so special handling is required. Phytoremediation can be used to overcome these problems so that it is in accordance with the environmental quality standards for acid mine drainage. The purpose of this study was to determine the effect of the application dose of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) on the growth and metal uptake of *Typha angustifolia* accumulator plants in acid mine drainage. This study used a completely randomized design with 4 treatments, namely m0 (0 g AMF/bucket), m1 (10 g AMF/bucket), m2 (12 g AMF/bucket), m3 (14 g AMF/bucket) and 4 replications, so that obtained 16 experimental units. The plant height, number of tillers, root-Fe, root-Mn, soluble-Fe, soluble-Mn, AAT pH and the relationship between variables were observed. The best dose to increase the growth of *T. angustifolia* was m3 treatment (14 g AMF/bucket), whereas for Fe and Mn absorption was m2 treatment (12 g AMF/bucket) with index fitoremediation (IFR) Mn and Fe of 98.94% and 57.93% have met environmental quality standards.

Keywords: phytoremediation, *Typha angustifolia*, arbuscular mycorrhiza fungi, acid mine drainage.