

EFEKTIVITAS MIKORISA PADA GEMPOL (*Nauclea orientalis*) DALAM REKLAMASI LAHAN PASCA TAMBANG BATUBARA

INTISARI

Konversi hutan menjadi areal tambang batubara menyebabkan menurunnya kesuburan tanah, pH tanah menjadi sangat rendah dan ditemukan beberapa kandungan logam seperti Al, Fe dan Mn yang dapat menjadi toksik bagi tanaman jika dalam jumlah yang banyak. Mikorisa diketahui dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dan pertumbuhan tanaman sehingga banyak digunakan untuk reklamasi lahan pasca tambang batubara. *Nauclea orientalis* (gempol) merupakan tanaman yang berasosiasi dengan mikorisa dan digunakan sebagai tanaman revegetasi lahan pasca tambang batubara.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peran mikorisa dan tanaman gempol dalam upaya remediasi tanah pasca tambang batubara. Penelitian dilakukan selama 10 bulan di rumah kaca menggunakan rancangan acak lengkap 2 faktor yakni inokulasi mikorisa dan macam media (Tanah siap revegetasi (T1); Campuran tanah siap revegetasi dan tanah overburden v/v 1:1 (T2); Campuran tanah siap revegetasi dan tanah overburden v/v 1:3 (T3); Tanah overburden (T2)).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persen infeksi mikorisa terhadap tanaman gempol berkisar 15-65%. Aplikasi mikorisa tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter serta biomassa tanaman gempol masing-masing sebesar 21,06%, 11,05% dan 13,27%. Mikorisa juga mampu meningkatkan penyerapan P oleh tanaman gempol, menurunkan ketersediaan logam Al dan Fe di tanah serta sedikit meningkatkan pH tanah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa aplikasi mikorisa dan penggunaan tanaman gempol menjadi kombinasi yang tepat untuk kebutuhan revegetasi lahan pasca tambang batubara.

Kata kunci: tanah pasca tambang batubara, reklamasi, mikorisa, *Nauclea orientalis*

EFFECTIVENESS OF MYCORRHIZAE TO YELLOW CHEESEWOOD (*Nauclea orientalis*) FOR RECLAMATION IN POST COAL MINING AREA

ABSTARCT

Conversion of forest area to mining area causes soil degradation, low soil pH and some metals content such as Al, Fe dan Mn that can be toxic in significant amounts. Arbuscular mycorrhizal (AM) fungi are known to promote nutrient uptake and plant growth so it is used for reclamation in post coal mining area. *Nauclea orientalis* (yellow cheesewood) is a plant that has an association with mycorrhizae and used as revegetation post coal mining area. This study was carried out to investigate the role of Arbuscular Mycorrhizal Fungi and yellow cheesewood for remediation in post coal mining soil.

This study was conducted in the greenhouse for 10 months using a completely randomized design with two factors. The first factor was mycorrhizae inoculation and the second factor was media (revegetation soil (T1); mixed revegetation soil and overburden soil v/v 1:1 (T2); mixed revegetation soil and overburden soil v/v 1:3 (T3); overburden soil (T4)).

The results showed that colonization of mycorrhizae on yellow cheesewood was 15-65%. Application of mycorrhizae increase height, diameter and biomass of yellow cheesewood 21,06%, 11,05% and 13,27% respectively. Mycorrhizae were also evidence to enhance the P uptake of yellow cheesewood, decrease bioavailability of Al and Fe in the soil and slightly increase soil pH. Thus, yellow cheesewood and mycorrhizae treatment has been verified to be a potential combination for reclamation in post coal mining area.

Keywords : post coal mining soil, reclamation, mycorrhizae, *Nauclea orientalis*