

**SELEKSI STRAIN *Frankia* DALAM PENAMBATAN NITROGEN DAN
PERTUMBUHAN CEMARA UDANG
(*Casuarina equisetifolia* var. *incana*)**

Oleh:
Ika Mega Herlina *

INTISARI

Kawasan pesisir dengan kecepatan angin, kadar garam, dan suhu yang tinggi dapat berpotensi terjadinya bencana seperti abrasi. Untuk menghindari adanya bencana alam tersebut maka perlu dilakukan penanaman di kawasan pesisir. Penanaman lahan pesisir tidak mudah dilakukan karena pasir mengandung garam yang tinggi sehingga tidak semua tanaman mampu tumbuh pada daerah pesisir. Cemara udang merupakan jenis pohon yang mampu tumbuh pada kondisi pantai berpasir dengan salinitas yang tinggi dan kurang unsur hara. Nitrogen yang dihasilkan dari asosiasi simbiotik Cemara udang dengan mikroorganisme *Frankia* dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman Cemara Udang.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Berblok. Dengan 8 perlakuan yaitu 7 perlakuan pemberian inokulasi *Frankia* dan 1 perlakuan tanpa pemberian inokulasi *Frankia*, yang diacak dalam 3 blok dan 3 unit pengamatan terkecil. Cemara Udang yang ditanam diamati tinggi setiap 2 minggu dan pada akhir pengamatan dilakukan pengukuran terhadap tinggi, diameter, panjang akar, berat kering tanaman, jumlah bintil akar, berat kering bintil akar, dan kapasitas penambatan nitrogen bintil akar semai Cemara Udang. Metode yang digunakan untuk mengetahui pembentukkan bintil akar adalah dengan menghitung jumlah dan berat kering bintil akar sedangkan pengukuran terhadap kapasitas penambatan spesifik nitrogen bintil akar dengan menggunakan metode *Acetylen Reduction Activity* (ARA) (Somasegaran *et al*, 1982).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan inokulasi *Frankia* tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai dan berat kering bintil akar Cemara Udang. Pengaruh nyata inokulasi *Frankia* terlihat pada pembentukkan bintil akar. Perlakuan I₁ menunjukkan pembentukkan bintil terbanyak, sedangkan perlakuan I₆ menunjukkan penambatan spesifik nitrogen terbesar yaitu $2,77 \times 10^{-7}$.

Kata Kunci : Cemara Udang, *Frankia*, pertumbuhan, penambatan spesifik nitrogen

SELECTION OF *Frankia* STRAINS BASED ON NITROGEN FIXATION AND GROWTH OF *Casuarina equisetifolia* var. *incana*

ABSTRACT

The planting of coastal area is not easy because the environment consist of high salinity which can inhibit the plant growth. *Casuarina equisetifolia* is one of the plant which can survive in the extreme area. The symbiosis of *Casuarina equisetifolia* with actinomycetes *Frankia* has a possibility to improve nitrogen in the media so can improve the plant growth.

This research used Randomized Completely Block Design (RCBD) using 8 treatment, 7 treatment with inoculation of *Frankia* and 1 treatment without inoculation of *Frankia* was randomized in 3 block's and 3 smallest observed unit. Nurturing *Casuarina equisetifolia* was observed by height every 2 week and at the end of the research the measurement of height, diameter, length of root, and dry weight have taken. The methode to discover nodule through counting amount and dry weight of nodule. The methode to measure the capacity of spesific nitrogen fixation by Acethylen Reduction Activity (ARA).

The result showed that selection of *Frankia*'s strain had not significant effect on the seedling growth, the root nodule, and the nodule dry weight. I₁ treatment showed that the best result for nodule formation (33 nodule) whereas I₆ treatment showed the best result for spesific nitrogen fixation ($2,77 \times 10^{-7}$ n mol/g/h).

Key Word : *Frankia*, nitrogen fixation, *Casuarina equisetifolia*, root nodule.