

PENGARUH PENAHAN ANGIN (*WINDBREAK*) CEMARA UDANG (*Casuarina equisetifolia* L) TERHADAP POPULASI BAKTERI *RHIZOBIUM* DAN BINTIL AKAR PADA TANAMAN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. DI PANTAI SAMAS

INTISARI

Kondisi lahan Pantai Samas, Daerah Istimewa Yogyakarta yang berupa lahan pasir dan memiliki kecepatan angin yang tinggi, menyebabkan tanaman pertanian tidak mampu hidup di wilayah tersebut. Adanya Cemara Udang sebagai penahan angin telah memberi peluang bagi berkembangnya tanaman pertanian dan mikroorganisme tanah yaitu *Rhizobium*. Akar tanaman Kacang Tunggak mampu bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* dan membentuk bintil akar yang dapat mengikat N di udara dan menyuburkan tanah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Cemara Udang sebagai penahan angin terhadap populasi bakteri *Rhizobium* di lahan pasir Pantai Samas dan kemampuan *Rhizobium* untuk membentuk bintil akar pada tanaman Kacang Tunggak.

Penelitian dilakukan di plot pertanaman Kacang Tunggak di daerah Srigading (dengan penahan angin) dan Cangkring (tanpa penahan angin). Pada tiap plot pertanaman ditentukan 3 perlakuan jarak yaitu A (166 m dari pantai/ 26 m dari penahan angin), B (158 m dari pantai/18 m dari penahan angin) dan C (150 m dari pantai/10 m dari penahan angin). Selanjutnya pada masing – masing perlakuan dibuat 5 plot pengambilan sampel (sebagai ulangan) berukuran (1x1 m) dengan 12 tanaman Kacang Tunggak di dalamnya. Pengamatan yang dilakukan meliputi panjang akar, berat kering bintil akar, persentase bintil akar efektif, dan populasi bakteri *Rhizobium*. Data dianalisis dengan analisis keragaman/anova dan secara statistika deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembentukan dan persentase bintil akar efektif di lahan agroforestri di Pantai Samas sangat didukung pertumbuhannya oleh adanya Cemara Udang sebagai penahan angin, sedangkan populasi *Rhizobium* tidak dipengaruhi oleh adanya Cemara Udang.

Kata kunci : Penahan angin, *Rhizobium*, Kacang Tunggak



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PENGARUH PENAHAN ANGIN (WINDBREAK) CEMARA UDANG (*Casuarina equisetifolia* L)
TERHADAP POPULASI
BAKTERI RHIZOBIUM DAN BINTIL AKAR PADA TANAMAN KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*
(L.) Walp.) DI
PANTAI SAMAS

Nugrahadi Hastuti, Ir. Handojo Hadi Nurjanto, M. Agr. Sc.

The Effect of *Cemara Udang* (*Casuarina equisetifolia* L) Windbreak to Population of
Rhizobium Bacteria and Root Nodules on Cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) at
Samas Beach

ABSTRACT

The sand area in Samas Beach Yogyakarta Province is characterized by high velocity wind that caused crop plant could not grow. *Cemara Udang* as a windbreak gave opportunity for the development of agricultural plants and soil microorganisms such as *Rhizobium*. Symbiosis between roots of cowpea with *Rhizobium* formed root nodules which enable fixation of nitrogen from the air thus increasing soil fertility. This research aimed to identify the effect of *Cemara Udang* as a windbreak on the population of *Rhizobium* and its ability to form root nodules on cowpea plants at Samas Beach Yogyakarta.

This research was done in Srigading (plot with windbreak) and Cangkring (plot without windbreak). In each place, three plots representing three distance treatments were established, namely plot A (166 m from coastline equal to 26 m from the windbreak), B (158 m from coastline equal to 18 m from the windbreak) and C (150 m from coastline equal to 10 m from the windbreak). Five replication sampling plots of 1x1 m consisted of 12 sample plants were then established in each plot. Observation was done to root length, root nodule dry weight, percentage of effective root nodule and the population of *Rhizobium*. Data was analyzed using ANOVA and quantitative descriptive statistic.

Result of this research showed that production of root nodules and percentage of effective root nodules in agroforestry system at Samas Beach were affected by the existence of *Cemara Udang* as a windbreak, while population of *Rhizobium* was not affected.

Keywords : Windbreak, *Rhizobium*, cowpea
