

## Transpirasi dan Infiltrasi Air Lima Spesies Semai dalam Merespon Perbedaan Kelembaban Media Tanam

Oleh:

Retna Winastuti Wahyuningsih

2010/301610/BI/8486

### INTISARI

Mata air memiliki peranan penting dalam menyediakan air bersih, sehingga dalam upaya konservasi sumber daya air, salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan analisis vegetasi di daerah tangkapan air (DTA) Pohon mempunyai peranan yang penting dalam pengaturan air tanah. Kemampuan pohon dalam konservasi air tanah tergantung pada karakter ekofisiologinya antara lain: transpirasi, infiltrasi, luas daun, kandungan klorofil. Mengingat pentingnya pohon dalam konservasi air, maka diperlukan adanya penelitian untuk melihat respon ekofisiologi pohon dalam perbedaan kelembaban media. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon ekofisiologi pohon yang berpotensi mengkonservasi air dalam perbedaan kelembaban tanah. Dipilih semai 5 jenis pohon masing-masing sebanyak 12 bibit dengan umur 3 bulan, kecuali *Ficus benjamina* yang berumur 2 tahun. Jenis pohon yang terpilih adalah *Gnetum gnemon*, *Syzygium aqueum*, *Tectona grandis*, *Inocarpus fagiferus*, *Ficus benjamina*. Parameter dalam penelitian ini antara lain: transpirasi, laju infiltrasi, luas daun, kandungan klorofil dari daun pada 5 jenis pohon tersebut. Pengukuran transpirasi menggunakan alat Licor 6400Xp dan pengukuran infiltrasi menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 645 dan 663. Hasil penelitian menunjukkan pengukuran transpirasi semai *G. gnemon*, dan *I. fagiferus* tergolong bertranspirasi rendah (*G. gnemon*, dan *I. fagiferus* dibawah 0,1 trmmol), sedangkan semai *F. benjamina* umur > 3 tahun, *S. aqueum*, dan *T. grandis* bertranspirasi tinggi (di atas 0,1 trmmol), Secara umum semakin lembab substrat tumbuh semai, semakin tinggi pula transpirasinya, kecuali *F. benjamina*. Pengukuran infiltrasi *F. benjamina* memiliki kecepatan infiltrasi adalah 0,2% detik-1 dan 0,4% detik-1 dan *T. Grandis* kecepatan infiltrasinya adalah 0,1% detik-1 dan 0,5% detik-1. *T. grandis* dan *I. fagiferus* memiliki luas daun lebih dari 50 cm<sup>2</sup> sedangkan *F. benjamina*, *S. aqueum* dan *G. gnemon* memiliki luas daun lebih dari 50 cm<sup>2</sup>. *F. benjamina* memiliki kandungan klorofil tertinggi pada tiga tingkat kelembaban >5000 mg/gr. *F. benjamina* dan *I. fagiferus* merupakan 2 jenis pohon kandidat untuk konservasi air.

Kata Kunci: Konservasi air, Transpirasi, Infiltrasi, Licor, klorofil.

## Transpiration and Water Infiltration from Five Tree Species Seedlings Responding to Different Plant Growth Media

Oleh:

Retna Winastuti Wahyuningsih

2010/301610/BI/8486

### ABSTRACT

Water spring has important roles in supply clean water, therefore vegetation analysis of water catchment area is one of the method can be used for water resources conservation. There are some ecophysiological characteristics of vegetation affect water conservation in a spring, such as transpiration, infiltration, leaf area, and chlorophyll content. Based on these, research on plant's ecophysiological responses in media humidity discrepancy is needed. The objective of this research was to measure plant ecophysiological responses that potentially conserved water in different soil humidities. There are five selected plants including *Gnetum gnemon*, *Syzygium aquaticum*, *Tectona grandis*, *Inocarpus fragiferus*, and *Ficus benjamina*, each of these with 12 replications. There are 4 parameters used in this study: transpiration, infiltration rate, leaf area, and chlorophyll content. Transpiration measurements were conducted using Licor 6400XP and measurement of leaf chlorophyll content using spectrophotometer with 645 and 663 wavelengths. The results showed that seedling's transpiration of *G. gnemon* and *I. fragiferus* were classified as low transpiration ( $< 0,1$  trmmol), while *F. benjamina*, *S. aquaticum* and *T. grandis* as high transpiration ( $> 0,1$  trmmol). In general, more humid the seedling substrates are followed by higher transpiration, except *F. benjamina*. *Ficus benjamina* had infiltration rate of  $0,2\%$  seconds<sup>-1</sup> and  $0,4\%$  seconds<sup>-1</sup> and *T. grandis* has infiltration rate  $0,1\%$  seconds<sup>-1</sup> and  $0,5\%$  seconds<sup>-1</sup>. Leaf area of *T. grandis* and *I. fragiferus* were more than  $50\text{ cm}^2$  while *F. benjamina*, *S. aquaticum* and *G. gnemon* has more than  $50\text{ cm}^2$ . The highest chlorophyll is *F. benjamina* with three level soil humidity  $>5000\text{ mg/gr}$ . *F. benjamina* and *I. fagiferus* were 2 plant candidates for water conservation.

Keywords : Water conservation, Transpiration, Infiltration, Licor, Chlorophyll