

**VARIASI KELIMPAHAN MIKORISA ARBUSKULAR
DI BAWAH TEGAKAN *Gmelina arborea* Roxb.
PADA DUA JENIS TANAH DAN TIGA UMUR TEGAKAN
(STUDI KASUS DI HTI PT. SURYA HUTANI JAYA,
TAPAK SEBULU, KALIMANTAN TIMUR)**

Oleh :
TRI WIRA YUWATI
95/ 101726/ KT/ 03410

INTISARI

Sebagian besar areal konsesi HTI di PT. Surya Hutani Jaya merupakan tanah yang memiliki produktivitas rendah. Salah satu usaha yang dikembangkan untuk mengatasi masalah di atas adalah pemanfaatan pupuk hayati mikorisa arbuskular (MA). Berkaitan dengan pemanfaatannya sebagai pupuk hayati, informasi awal yang perlu diketahui adalah variasi kelimpahan serta potensi inokulum alam MA pada areal pertanaman *Gmelina arborea*.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui variasi kelimpahan alam MA (dalam bentuk propagul infeksiif dan spora) pada dua jenis tanah dan tiga umur tegakan, (2) mengetahui potensi kelimpahan alam MA yang akan digunakan sebagai sumber inokulum dan (3) menetapkan area yang membutuhkan manajemen MA dan area yang tidak membutuhkan manajemen MA karena populasi alamnya kemungkinan sudah efektif dalam membantu pertumbuhan *G.arborea*. Untuk memenuhi tujuan tersebut dilakukan beberapa metode pendekatan, meliputi: (1) penaksiran jumlah propagul infeksiif / 100 g tanah dengan metode 'Most Probable Number' (MPN), (2) perhitungan berat kering akar yang disaring dari tanah lapangan dan (3) penyaringan spora dengan metode 'Wet Sieving' serta penghitungan jumlah spora / 100 g tanah.

Jumlah propagul infeksiif dan spora tertinggi didapat pada sampel tanah Hapludults tegakan *G.arborea* 3 tahun (H3), jumlah propagul infeksiif terendah terdapat pada sampel tanah Hapludults tegakan *G.arborea* 1 tahun (H1), dan jumlah spora terendah terdapat pada sampel tanah Kanhapludults tegakan *G.arborea* 3 tahun (K3). Dari hasil penelitian juga didapatkan adanya hubungan antara jumlah propagul infeksiif dan jumlah spora yang cenderung membentuk kurva polinomial. Berdasarkan kelimpahan MA, perlakuan H3 dan K3 kemungkinan berpotensi sebagai sumber inokulum, serta terdapat area yang kemungkinan membutuhkan manajemen MA yaitu area H1 karena kelimpahannya cukup rendah dan berada di bawah tingkat kritis kelimpahan propagul MA di tanah.

**VARIATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZA RICHNESS
UNDER *Gmelina arborea* Roxb. STANDS
IN TWO GREAT SOIL GROUPS AND THREE AGE STANDS
(A STUDY AT PT. SURYA HUTANI JAYA TIMBER ESTATE,
SITE-SEBULU, EAST KALIMANTAN)**

**By :
TRI WIRA YUWATI
95/ 101726/ KT/ 03410**

ABSTRACT

Most timber estate concession areas especially in PT. Surya Hutani Jaya have a low soil productivity. One way to answer that problem is the use of arbuscular mycorrhiza (AM) as biofertilizer. A preliminary information is needed to determine the variation of AM richness and their capability as soil inocula under *Gmelina arborea* plantations.

The objectives of this research are: (1) to determine variation of AM richness (in the form of infective propagule and spore) in two different great soil groups and three *G. arborea* age stands, (2) to determine the specific areas as a source of soil inocula and (3) to determine sites which require AM management and to define those sites which do not require AM management because AM population is already highly effective. To conduct this research there were three methods used. First method : *The Most Probable Number* (MPN) to estimate and enumerate infective AM propagules from field samples. Second method : sieving roots from field samples to get roots dry weight / 100 g soil sample, this data was used to support MPN results. Third method: isolate and enumerate the spores / 100 g field sample by 'Wet Sieving' method.

This research concluded that the highest AM richness both in infective propagule and spore form was found in Hapludults great soil group under *G. arborea* 3 years stand (H3). The lowest infective propagule was found in Hapludults great soil group under *G. arborea* 1 year stand (H1), and the lowest spore number was found in Kanhapludults great soil group under *G. arborea* 3 years stand (K3). There was a relationship between infective propagule number and spore number, which formed a polinomial curve trend line. Based on AM richness, Hapludults and Kanhapludults great soil groups under 3 years *G. arborea* stands might have capability as source of AM inocula for its applications as biofertilizer. H1 area might require AM management because of the low AM richness which under critical level of AM propagule in soil.

