

ABSTRACT

GROWTH EVALUATION OF ONE YEAR AGE *Acacia mangium* Willd OPERATIONAL PLANTATION FROM SIX SEED SOURCE AT TWO SOIL MANAGEMENT UNIT

(IN HPHTI PT. RAPP RIAU SUMATERA)

by : Sunarto

Growth evaluation of one year age *A. mangium* operational plantation were tested of 6 seed sources to be planted in 2 soil management unit types. Factorial design was carried out of the research with 2 factors that seed source consisted 6 were CM0017 (Wipim Oriomo Wild-ATSC), CM0049 (Arufi SPA E 23 Baserah), CM0093 (Malam SPA-RAPP (TW A-11)), CM0161 (SW WP PNG(CSO & CBO)), CM0198 (Balimo - SRL (B-17)), and CM0225 (SE WP PNG (CBO&CSO)); meanwhile soil management unit types consisted SMU-A (high clay content, CEC moderate to high, very depth root penetration, without edition fertilizing at 4th month after planted with 80 g urea + 50 g MOP) and SMU-B (low clay content, low CEC, depth root penetration, edition fertilizing at 4th month with 80 g urea + 50 g MOP).

The research was carried out on the one year age operational plantations own by concession of PT. Riau Andalan Pulp & Paper Riau Province, Sumatera. The objectives of the research were : 1) testing the existence growth difference of *A. mangium* seed source planted; 2) testing the existence of genotype and environment interactions that influenced growth of the *A. mangium* seed source planted; 3) to determine the stable and adaptable *A. mangium* seed source for good growth in both of soil management unit types; 4) to determine the specific *A. mangium* seed source for good growth in each soil management unit type; and 5) prepare information to help the proper deployment plan of genetic material to operational plantation scale with the good growth.

The results indicated there was significant interaction between genotype and environment on *A. mangium* seed source growth. Diameter of stem growth was influenced significantly, tree height growth was influenced most significantly, and tree volume at one year age was influenced significantly by differences of seedlot, soil management unit and both interactions. Joint regression analysis method with coefficient regression value from means of each seed source compare to means of soil management unit as approach indicated the genotype stability. Seed source with regression coefficient value equal to be 1.00 indicated as stable seed source, meanwhile bigger and lower from 1.00 indicated as site specific adaptable seed source.

Stable and adaptable seed source that mean would be given good growth in both of soil management unit A (high clay content, CEC moderate to high, very depth root penetration, without edition fertilizing at 4th month after planted with 80 g urea + 50 g MOP) and B (low clay content, low CEC, depth root penetration, edition fertilizing at 4th month with 80 g urea + 50 g MOP) were seedlot CM0049 (Arufi SPA E 23 Baserah) with diameter growth was 6.57 cm; height growth was 5.47 m; volume was 0.0092 m³ then followed by seedlot CM0225 (SE WP PNG (CBO&CSO) with diameter growth was 6.56 cm; height growth was 5.25 m; volume was 0.0090 m³. The specific seed source and most adaptable would given good growth in soil management unit B type was seedlot CM0093 with diameter growth was 6.20 cm; height growth was 5.20 m; volume was 0.0056 m³. There is no seed source for specific soil management unit A type resulted from the research. Important recommendation for early information that deployment of genetic material to operational scale were seedlot CM0049 (Arufi SPA E 23 Baserah) and seedlot CM0225 (SE WP PNG (CBO&CSO) for avoid minimal risk of low growth, and special should been planted seedlot CM0093 (Malam SPA-RAPP (TW A-11)) only in soil management unit B type was strongly recommended.

Keyword : Site matching, *A. mangium*, seed source, genotype stability, specific site.

INTISARI

EVALUASI PERTUMBUHAN TANAMAN OPERASIONAL *Acacia mangium* Willd UMUR SATU TAHUN DARI ENAM SUMBER BENIH PADA DUA UNIT PENGELOLAAN TANAH

(DI HPHTI PT. RAPP RIAU SUMATERA)

Oleh : Sunarto

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pertumbuhan *A. mangium* pada umur 1 tahun dari 6 sumber benih yang ditanam di 2 unit pengelolaan tanah pada tanaman skala operasional Perusahaan Hutan Tanaman Industri. Rancangan yang dipakai adalah faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor sumber benih terdiri dari 6 macam yaitu CM0017 (Wipim Oriomo Wild-ATSC), CM0049 (Arufi SPA E 23 Baserah), CM0093 (Malam SPA-RAPP (TW A-11)), CM0161 (SW WP PNG (CSO & CBO)), CM0198 (Balimo - SRL (B-17)), dan CM0225 (SE WP PNG (CBO&CSO)); sedangkan faktor unit pengelolaan tanah terdiri dari 2 tipe yaitu unit pengelolaan tanah A (kandungan lempung tinggi, KPK sedang sampai tinggi, penetrasi akar sangat dalam, tidak ada pemupukan pada umur 4 bulan) dan unit pengelolaan tanah B (kandungan lempung sedang, KPK rendah, penetrasi akar dalam, dosis pupuk umur 4 bulan 80 g Urea + 50 g MOP)

Penelitian dilakukan pada tanaman operasional di areal konsesi HPHTI PT. RAPP Riau, Sumatera berumur 1 tahun. Tujuan penelitian adalah : 1) menguji adanya perbedaan pertumbuhan tanaman operasional *A. mangium* umur 1 tahun dari 6 sumber benih yang ditanam di 2 unit pengelolaan tanah; 2) menguji adanya interaksi genotip dan lingkungan pada pertumbuhan tanaman operasional *A. mangium* umur 1 tahun dari 6 sumber benih yang ditanam di 2 unit pengelolaan tanah; 3) menentukan sumber benih *A. mangium* yang memiliki kinerja stabil dan pertumbuhan bagus untuk ditanam di 2 unit pengelolaan tanah; 4) menentukan sumber benih *A. mangium* yang paling sesuai dan pertumbuhannya bagus untuk ditanam di unit pengelolaan tanah tertentu (sumber benih spesifik tapak); 5) mendapatkan informasi untuk merencanakan pengembangan material tanaman yang pertumbuhannya bagus per satuan luas tanah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara genotip dan lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan seedlot *A. mangium* yang diuji. Sifat pertumbuhan diameter batang dipengaruhi secara nyata, pertumbuhan tinggi pohon dipengaruhi secara sangat nyata, dan volume pohon dipengaruhi secara nyata oleh adanya perbedaan sumber benih, unit pengelolaan tanah, dan interaksi keduanya. Analisis regresi gabungan yang menghasilkan nilai koefisien regresi yang merupakan perbandingan antara rerata setiap seedlot terhadap rerata unit pengelolaan tanah mencerminkan tingkat stabilitas genotip suatu seedlot. Nilai koefisien regresi sama dengan atau mendekati 1,00 dianggap stabil, sebaliknya semakin besar atau semakin kecil dianggap semakin sesuai terhadap unit pengelolaan tanah tertentu.

Sumber benih yang sesuai dan bisa menghasilkan pertumbuhan bagus untuk dikembangkan di 2 unit pengelolaan tanah A (kandungan lempung tinggi, KPK sedang sampai tinggi, penetrasi akar sangat dalam, tidak ada pemupukan pada umur 4 bulan) dan B (kandungan lempung sedang, KPK rendah, penetrasi akar dalam, dosis pupuk umur 4 bulan 80 g Urea + 50 g MOP) untuk parameter pertumbuhan diameter batang, tinggi pohon, dan volume adalah seedlot CM0049 (Arufi SPA E 23 Baserah) dengan diameter 6,57 cm; tinggi 5,47 m; volume 0,0092 m³ dan seedlot CM0225 (SE WP PNG (CBO&CSO)) dengan diameter 6,56 cm; tinggi 5,25 m; volume 0,0090 m³. Sumber benih spesifik tapak yang sesuai dan menghasilkan pertumbuhan bagus untuk dikembangkan di unit pengelolaan tanah B untuk semua parameter adalah seedlot CM0093 (Malam SPA-RAPP (TW A-11)) dengan diameter 6,20 cm; tinggi 5,20 m; dan volume 0,0056 m³. Sumber benih spesifik tapak yang sesuai untuk dikembangkan di unit pengelolaan tanah A tidak dihasilkan dari penelitian ini. Rekomendasi yang bisa diberikan, bahwa sumber benih yang paling aman dari resiko kegagalan karena rendahnya pertumbuhan untuk ditanam di 2 unit pengelolaan tanah A dan B di PT. RAPP adalah seedlot CM0049 (Arufi SPA E 23 Baserah) dan seedlot CM0225 (SE WP PNG (CBO&CSO)), sedangkan khusus seedlot CM0093 (Malam SPA-RAPP (TW A-11)) secara tegas direkomendasikan hanya ditanam di unit pengelolaan tanah B.

Kata kunci : Kesesuaian lahan, *A. mangium*, sumber benih, stabilitas genotip, spesifik tapak.