

**Optimalisasi Metode Skarifikasi Untuk Pematahan Dormansi
dan Peningkatan Vigor Kecambah *Calliandra calothyrsus*
Pada Persemaian PT Jaya Bumi Paser, Kalimantan Timur**

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh durasi perendaman air panas, tingkat pelukaan mekanik, serta interaksi keduanya terhadap pematahan dormansi fisik benih *Calliandra Merah (Calliandra calothyrsus)*. Penelitian dilaksanakan di persemaian PT Jaya Bumi Paser dengan menggunakan rancangan faktorial 4x4 dalam pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 16 ulangan (Total n=256 benih). Faktor pertama adalah durasi perendaman air panas 100°C (R) yang terdiri dari 0, 4, 6, dan 8 menit. Faktor kedua adalah tingkat pelukaan mekanik (L) yang terdiri dari 0, 1, 2, dan 3 sisi pengikiran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi perendaman 6 menit (R2) merupakan waktu tunggu (*holding time*) optimal, sementara durasi 8 menit (R3) menyebabkan penurunan vigor akibat kerusakan termal pada embrio. Interaksi terbaik ditemukan pada perlakuan R2L1, R2L2, dan R2L3 dengan rerata daya kecambah berkisar antara 92,95% hingga 93,36%. Secara statistika, ketiga perlakuan tersebut tidak berbeda nyata, namun perlakuan R2L1 merupakan metode yang paling rasional dan impelementatif, dengan mempertimbangkan aspek efisiensi operasional dan keamanan benih di persemaian skala luas. Penggunaan R2L1 mampu menjamin pencapaian vigor maksimal dengan beban kerja dan risiko kerusakan fisik benih yang paling minimal.

Kata Kunci: *Calliandra calothyrsus*, Dormansi Fisik, Skarifikasi, Vigor Benih, Air Panas, Pelukaan Mekanik.

***Optimization of Scarification Methods for Breaking Dormancy
and Enhancing Germination Vigor of *Calliandra calothyrsus*
in Nursery at PT Jaya Bumi Paser, East Kalimantan***

ABSTRACT

*This study aims to analyze the effects of hot water soaking duration, mechanical scarification levels, and their interaction on breaking the physical dormancy of Red *Calliandra* seeds (*Calliandra calothyrsus*). The research was conducted at the PT Jaya Bumi Paser nursery using a 4x4 factorial design within a Completely Randomized Design (CRD) with four replications (Total n = 256 seeds). The first factor was the duration of soaking in 100°C hot water (R), consisting of 0, 4, 6, and 8 minutes. The second factor was the level of mechanical scarification (L), consisting of 0, 1, 2, and 3 sides of filing. The results showed that a 6-minute soaking duration (R2) was the optimal holding time, while an 8-minute duration (R3) caused a decline in vigor due to thermal damage to the embryo. The best interaction was found in the R2L1, R2L2, and R2L3 treatments, with average germination rates ranging from 92.95% to 93.36%. Statistically, these three treatments were not significantly different; however, R2L1 is considered the most rational and implementable method, taking into account the aspects of operational efficiency and seed safety in large-scale nursery operations. The use of R2L1 ensures the achievement of maximum vigor with minimal workload and physical seed damage risk.*

*Keywords: *Calliandra calothyrsus*, Physical Dormancy, Scarification, Seed Vigor, Hot Water, Mechanical Scarification.*