

ABSTRAK

Perkecambahan benih kelapa sawit secara alami membutuhkan waktu sekitar ± 90 –120 hari akibat adanya dormansi fisik kerasnya lapisan endokarp. Salah satu metode yang berpotensi meningkatkan keberhasilan perkecambahan adalah aplikasi sinar plasma dan pupuk organik cair (POC). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh durasi radiasi sinar plasma dan konsentrasi POC serta menentukan kombinasi perlakuan yang paling efektif terhadap keberhasilan perkecambahan benih kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial perlakuan 4×5 , tiap perlakuan dengan enam pengulangan yang mencakup faktor durasi radiasi plasma (0, 15, 25 dan 35 menit) serta konsentrasi POC (0, 10, 20, 30 dan 40 mL L^{-1}). Parameter yang diamati meliputi persentase benih berkecambah, benih dorman, benih berjamur, dan benih busuk, waktu berkecambah, panjang plumula serta radikula. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan kombinasi durasi radiasi plasma 35 menit dengan konsentrasi POC 30 mL L^{-1} meningkatkan persentase benih berkecambah 66,67%, mempercepat waktu berkecambah 23,33 hari, meningkatkan panjang plumula 10,78 cm dan panjang radikula 6,27 cm dibanding kontrol.

Kata kunci : kelapa sawit, perkecambahan, dormansi, sinar plasma, pupuk organik cair.