

## ABSTRAK

### APLIKASI *BIOCHAR* TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT SEBAGAI MEDIA TANAM UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN SEMAI TANAMAN SENGON (*Falcataria moluccana*)

Oleh

Falah Rizkasumarta

Limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit menjadi minyak sawit (*Crude Palm Oil/CPO*) berupa limbah cair/*Palm Oil Mill Effluent* (POME) dan limbah padat. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan limbah padat tertinggi yang dihasilkan, sehingga perlu dimanfaatkan dan diolah lebih lanjut agar tidak menimbulkan masalah. Salah satu solusi pemanfaatannya yaitu diolah menggunakan teknologi pirolisis (pembakaran terbatas tanpa oksigen) menjadi *biochar*. *Biochar* merupakan arang hayati yang mengandung karbon tinggi dan sangat tahan terhadap dekomposisi, serta diketahui juga sebagai pembenah tanah yang mampu memperbaiki kesuburan kimia, fisika, dan biologi tanah. Tingginya kadar abu *biochar* dapat diatasi dengan mencampurkan *biochar* dengan tanah dan air untuk melepaskan hara secara terkendali. *Biochar* banyak digunakan sebagai media tanam pada persemaian hutan tanaman industri untuk memenuhi kebutuhan bibit tanaman yang berkualitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *biochar* TKKS terhadap pertumbuhan bibit sengon (*Falcataria moluccana*). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 3 faktor yaitu suhu pirolisis dengan taraf 400°C dan 600°C, dosis *biochar* dengan taraf 0% (kontrol), 5% dan 10%, dan letak *biochar* di media tanam dengan taraf atas, tengah, dan bawah. Analisis data yang digunakan adalah Analisis Ragam (ANARA) dan Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *biochar* TKKS dengan suhu 400°C dosis 10% pada letak bawah memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan sengon dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan kontrol.

Kata kunci: *biochar*, media, pirolisis, sengon, TKKS.

## **ABSTRACT**

### **BIOCHAR APPLICATION OF OIL PALM EMPTY FRUITS BUNCHES AS A PLANTING MEDIA TO INCREASE GROWTH OF *Falcataria moluccana***

**By**

**Falah Rizkasumarta**

Waste generated from the processing of fresh fruit bunches (FFB) of palm oil into crude palm oil (CPO) usually in the form of liquid waste/Palm Oil Mill Effluent (POME) and solid waste. Oil palm empty fruit bunches (OPEFB) are the highest solid waste generated, which need to be utilized and processed further to reduce the problems. One of the solutions was to converting OPEFB into biochar using pyrolysis technology (limited burning of oxygen). Biochar is a high-carbon, highly resistant biological agent, and also known as subsoil immersion that improves soil chemical, physical, and biological fertility. The high ash content of biochar should overcome by mixing biochar with soil and water to release nutrients in slowly. Biochar widely used as a planting medium in industrial forest nurseries to meet the need for quality plant seeds. This study aims to determine the effect of OPEFB biochar on the growth of *Falcataria moluccana* seedlings. This study used a completely randomized design method with 3 factors, namely pyrolysis temperature with a level of 400°C and 600°C, biochar dosage with a level of 0% (control), 5% and 10%, and biochar location in planting media with an upper, middle, and lower level. The analysis used is Analysis of Variety (ANOVA) and Least Significant Difference (LSD). The results showed that the addition of OPEFB biochar at a temperature of 400°C at a dose of 10% which laid in the bottom of planting media gave a better effect to increasing the growth of sengon compared to other treatments and controls.

**Keywords:** biochar, *Falcataria moluccana*, media, OPEFB, pyrolysis