

**POTENSI TUMBUHAN PIONIR UNTUK WOOD PELLET SEBAGAI**

**BIOENERGI TERBARUKAN**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH**

**NURFITRI KARTIKASARI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**1710422016**



**JURUSAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

POTENSI TUMBUHAN PIONIR UNTUK WOOD PELLET SEBAGAI  
BIOENERGI TERBARUKAN

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Sains bidang studi Biologi

OLEH:

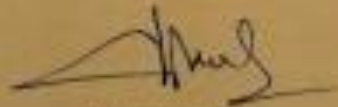
NURFITRI KARTIKASARI

1710422016

Padang, 4 Maret 2021

Ditetapkan oleh:

Pembimbing



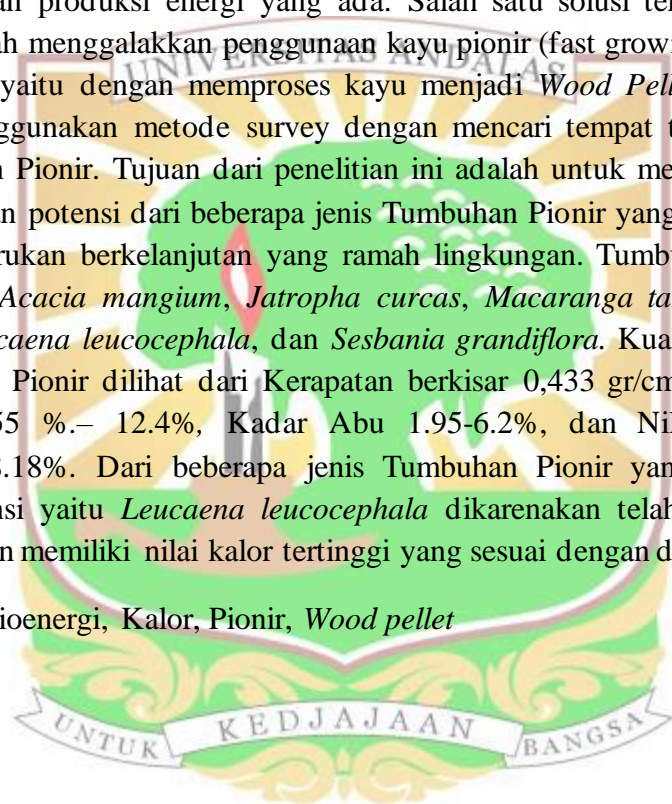
Dr. Chairul

NIP. 195710071987031002

## ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan energi di Indonesia dikarenakan kebutuhan atau jumlah penduduk Indonesia yang mengalami peningkatan dan berbanding terbalik dengan ketersediaan dan produksi energi yang ada. Salah satu solusi terbaik yang dapat dilakukan adalah menggalakkan penggunaan kayu pionir (fast growing plant) sebagai sumber energi yaitu dengan memproses kayu menjadi *Wood Pellet*. Metode yang dilakukan menggunakan metode survey dengan mencari tempat tumbuh beberapa jenis Tumbuhan Pionir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas *Wood Pellet* dan potensi dari beberapa jenis Tumbuhan Pionir yang diujikan sebagai bioenergi terbarukan berkelanjutan yang ramah lingkungan. Tumbuhan Pionir yang diujikan yaitu *Acacia mangium*, *Jatropha curcas*, *Macaranga tanarius*, *Swietenia mahagoni*, *Leucaena leucocephala*, dan *Sesbania grandiflora*. Kualitas *Wood Pellet* dari Tumbuhan Pionir dilihat dari Kerapatan berkisar  $0,433 \text{ gr/cm}^3$ –  $0,503 \text{ gr/cm}^3$ , Kadar Air 5.55 %.– 12.4%, Kadar Abu 1.95-6.2%, dan Nilai Kalor serbuk 3657.67%-4178.18%. Dari beberapa jenis Tumbuhan Pionir yang diujikan yang paling berpotensi yaitu *Leucaena leucocephala* dikarenakan telah memenuhi SNI 8021 – 2014 dan memiliki nilai kalor tertinggi yang sesuai dengan disyaratkan.

**Kata kunci :** Bioenergi, Kalor, Pionir, *Wood pellet*



## ABSTRACT

The increasing demand for energy in Indonesia is due to the need or the number of Indonesian population which has increased and is inversely proportional to the availability and production of existing energy. One of the best solutions that can be done is to promote the use of pioneer wood (fast growing plant) as an energy source by processing wood into wood pellets. The method used is a survey method by looking for a place to grow several types of pioneer plants. The purpose of this study was to determine the quality of wood pellets and the potential of several types of pioneer plants tested as environmentally friendly, sustainable renewable bioenergy. The pioneers tested were *Acacia mangium*, *Jatropha curcas*, *Macaranga tanarius*, *Swietenia mahagoni*, *Leucaena leucocephala*, and *Sesbania grandiflora*. The quality of wood pellets from pioneer plants is seen from the density ranging from 0.433 gr / cm<sup>3</sup> to 0.503 gr / cm<sup>3</sup>, moisture content of 5.55% -12.4%, ash content of 1.95-6.2%, and the calorific value of powder from 3657.67% -4178.18%. Of the several types of pioneer plants tested, the most potential was *Leucaena leucocephala* because it had met SNI 8021 - 2014 and had the highest calorific value as required.

Key words: Bioenergy, Heat, Pioneer, *Wood pellet*

