



**PRODUKSI BIO-OIL BERBASIS AMPAS TEBU (*Saccharum Officinarum L.*)
DENGAN METODE PIROLISIS MENGGUNAKAN OVEN MICROWAVE**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan Mencapai derajat sarjana (S-1)

OLEH

**I PUTU ABDI KARYA
F1B114007**

**PROGRAM STUDI FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HALU OLEO
KENDARI
2019**

SKRIPSI

**Produksi *Bio-Oil* Berbasis Ampas Tebu (*Saccharum Officinarum L.*)
Dengan Metode Pirolisis Menggunakan Oven *Microwave***

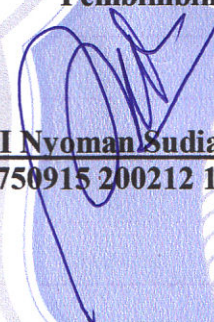
Oleh :
I Putu Abdi Karya
F1B1 14 007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Maret 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Eng. I Nyoman Sudiana, S.Pd., M.Si.
NIP. 19750915 200212 1 002


Prof. Dr. Muhammad Zamrun F., S.Si., M.Si., M.Sc.
NIP. 19720422 199803 1 001

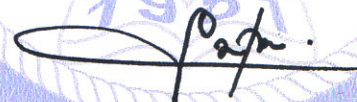
Anggota Tim Penguji


Penguji I

Penguji II

Penguji III


H. Muh. Jahiding, S.Si., M.Si.
NIP. 19670708 199412 1 002


Lina Lestari, S.Pd., Msi.
NIP. 19681115 199403 2 001


Viska Ina Varianti, S.Si., M.Si.
NIP. 19720617 199702 2 001

Kendari, 4 April 2019
Universitas Halu Oleo
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Dekan



Analuddin, S.Si., M.Si., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19701231 199802 1 004

Produksi Bio-Oil Berbasis Ampas Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Dengan Metode Pirolisis Menggunakan Oven Microwave

Oleh :

I PUTU ABDI KARYA

F1B114007

ABSTRAK

Keterbatasan energi dewasa ini mendorong masyarakat untuk menemukan sumber energi alternatif. Energi alternatif dapat diproduksi dengan memanfaatkan limbah yang tidak terpakai seperti ampas tebu. Pirolisis dengan bantuan gelombang mikro adalah salah satu cara yang efisien untuk memproduksi bio-oil sebagai salah satu energi alternatif. Pada penelitian ini di analisis pengaruh daya microwave terhadap laju pemanasan pada proses pirolisis serta pengaruh daya dan waktu pirolisis microwave terhadap terhadap volume dan komposisi bio-oil yang dihasilkan. Pada penelitian ini telah di pirolisis 50 gram ampas tebu dengan memvariasikan daya sebesar 180 Watt, 300 Watt dan 450 Watt sehingga diperoleh volume bio-oil yang signifikan yaitu sebesar 25 ml, 32 ml dan 39 ml selama 60 menit serta 28 ml, 31 ml dan 37 ml selama 90 menit . Laju pemanasan tertinggi terjadi pada daya 450 Watt yaitu sebesar 28.2 °C/menit. Analisis komposisi bio-oil dilakukan dengan menggunakan Gas Chromatography (GC-MS) dimana bio-oil yang dihasilkan mengandung senyawa yang dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif seperti Ethanol dan senyawa acetic acid.

Kata Kunci : Ampas Tebu, Microwave, Pirolisis, Gas Chromatography, Bio-oil

Bio-Oil Production Based on Bagasse (*Saccharum Officinarum* L.) with Pyrolysis Method by Using Microwave Oven

By :

I PUTU ABDI KARYA

F1B114007

ABSTRACT

Energy limitations nowadays, forces people to find renewable energy sources. Renewable energy can be produced by utilizing unused waste such as bagasse. Microwave-assisted pyrolysis is one of the most efficient ways to produce bio-oil as an renewable energy. In this research, the effect of microwave power on the rate of heating in the pyrolysis process and the effect of the power and time of pyrolysis of the microwave on the volume and composition of the bio-oil produced has been analyzed. In this research, pyrolysis of 50 grams of bagasse was obtained by varying the power by 180 Watts, 300 Watts and 450 Watts to obtain a significant bio-oil volume of 25 ml, 32 ml and 39 ml for 60 minutes and 28 ml, 31 ml and 37 ml for 90 minutes. The highest heating rate occurs at 450 Watts, which is 28.2 °C/minute. Analysis of bio-oil composition was carried out using Gas Chromatography (GC-MS) where the bio-oil produced contained a composition that could be used as renewable energy such as Ethanol and acetic acid.

Key Word : Bagasse, Microwave, pyrolysis, Gas Chromatography, Bio-oil