

SKRIPSI

Karakteristik Distilasi ke-2 Asap Cair Cangkang Kelapa

Characteristics of the Second Distillation of Coconut Shell Liquid Smoke

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat Strata-1 Pada Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.



UMY

**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

Disusun Oleh :

Dwi Yudha Prasetyo

20160130116

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bahan ini :

Nama : Dwi Yudha Prasetyo

Nim : 20160130116

Program Studi : Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : **Karakteristik Destilasi ke-2 Asap Cair Cangkang Kelapa**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil dari pemikiran, penelitian, dan karya asli dari saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya (tulisan) yang pernah diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat ketidak benaran dari pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Yogyakarta, 10 Agustus 2022



Dwi Yudha Prasetyo

MOTTO

**“Hanya Karena Jalanku Berbeda Bukan Berarti Aku Tersesat”
“Karna Untuk Menghasilkan 9 Tidak Hanya 3X3 atau 5+4”**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, wr. wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang berjudul “ **Karakter Distilasi ke-2 Asap Cair Cangkang Kelapa** “.

Cangkang kelapa sering kali digunakan sebagai bahan untuk membuat kerajinan, bahan bakar dan sebagai penunjang di dalam dunia kedokteran. Begitu banyaknya limbah cangkang kelapa dan seiring perkembangan pada dunia medis kini limbah dari cangkang kelapa dikembangkan sebagai anti bakterial melalui tahap pirolisis dan distilasi untuk mendapatkan kandungan senyawa asam, fenol dan alhokol.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada : Ibu dan Bapak saya sebagai penyemangat saya dalam menyelesaikan penulisan ini, Bapak Ir. Berli Paripurna Kaniel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D. selaku ketua program Studi Teknik Mesin, Bapak Dr. Ir. Novi Caroko, S.T., M.Eng dan Ibu Dr. Indah Hartati, S.T., selaku dosen pembimbing 1 dan 2 yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, memotivasi, dan memberi masukan untuk kebaikan penelitian ini, serta semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir yang tidak di sebutkan dalam tulisan ini.

Pada kesempatan ini penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan oleh karena itu penulis sangat mengharapkan masukan dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan menambah pustaka pengetahuan keteknikan.

Wa'alaikumusalalam, wr.wb.

Yogyakarta, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR	
PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	i
MOTTO.....	ii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR NOTASI.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II.....	4
LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Asap Cair.....	5
2.2.2 Distilasi.....	6
2.2.3 Tempurung Kelapa.....	6
2.2.4 Gas Chromatography Mass Spectrophotometry (GCMS).....	7

2.2.5	Fenol.....	7
2.2.6	Laju Perpindahan Panas	7
BAB III.....		9
METODE PENELITIAN		9
3.1	Tempat Penelitian	9
3.2	Alat dan Bahan	9
3.2.1	Alat Penelitian	9
3.2.2	Bahan.....	15
3.3	Prosedur Percobaan.....	16
3.3.1	Metode Pengujian	17
3.3.2	Variasi Suh Pengujian	17
BAB IV		18
HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Analisis Asap Cair Cangkang Kelapa.....	18
4.2	Proses Distilasi	19
4.3	Karakteristik asap cair cangkang kelapa hasil distilasi ke dua	20
	Hasil pengujian distilasi dengan berbagai variasi suhu yang telah dilakukan selanjutnya dikarakterisasi dengan menggunakan alat GCMS. Senyawa kimia yang terkandung didalam asap cair dapat dilihat pada tabel 4.2.	20
4.4	Nilai pH hasil distilasi asap cair cangkang kelapa.....	21
	Uji kualitas asap cair pada hasil penelitian ini salah satunya dengan melakukan uji pH, asap cair yang memiliki kandungan pH yang rendah dapat digunakan sebagai antibakterial alami.	21
	Nilai pH hasil distilasi dapat dilihat pada tabel 4.3.	21
4.5	Perhitungan laju perpindahan panas	22
BAB V.....		23
KESIMPULAN DAN SARAN		24
5.1	Kesimpulan.....	24

5.2	Saran	24
	DAFTAR PUSTAKA	25
	LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian kelapa.....	6
Gambar 3. 1 Instalasi Peralatan Uji Destilasi Oven Listrik.	9
Gambar 3. 2 Labu Kaca.....	10
Gambar 3. 3 Oven Listrik.....	10
Gambar 3. 4 Still Head.....	11
Gambar 3. 5 Kondensor.....	12
Gambar 3. 6 Tiang penyangga kondensor.....	12
Gambar 3. 7 Gelas kaca ukur.....	12
Gambar 3. 8 Termometer.....	13
Gambar 3. 9 Kontroler.....	13
Gambar 3. 10 Pompa.....	14
Gambar 3. 11 Kulkas / lemari pendingin.....	14
Gambar 3. 12 Bahan Baku.....	15
Gambar 3. 13 Diagram alir penelitian.....	15
Gambar 4. 1 Grafik hasil distilasi.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Oven Listrik.....	10
Tabel 3. 2 Spesifikasi pompa.....	14
Tabel 3. 3 Variasi suhu pengujian.....	17
Tabel 4. 1 Kandungan senyawa kimia bahan baku distilasi ke dua suhu 135°C.....	18
Tabel 4. 2 Kandungan senyawa kimia distilasi kedua.....	20
Tabel 4. 3 Hasil Distilasi	21