

**“EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE  
ROTATING EKSTRAKTOR”**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :**

- 1. WANDA FIRDIANA AGUSTIN (17031010030)**
- 2. OKTAVIA AWANIS DEVINASARI (17031010035)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR  
2021**

**PENELITIAN**  
**EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE**  
**ROTATING EKSTRAKTOR**

**Disusun Oleh :**

- 1. WANDA FIRDIANA AGUSTIN (17031010030)**
- 2. OKTAVIA AWANIS DEVINASARI (17031010035)**

**Telah dipertahankan dan diterima oleh dosen penguji**  
**Pada tanggal : 08 Maret 2021**

**Tim Penguji :**

1.



**Ir. Dwi Hery Astuti, MT**  
**NIP. 19590520 198703 2 001**

2.



**Dr. Ir. Srie Muljani, MT**  
**NIP. 19611112 198903 2 001**

**Pembimbing :**



**Ir. Mu'tasim Billah, MS**  
**NIP. 19600504 198703 1 001**

**Mengetahui ,**

**Dean Fakultas Teknik**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**



**Dr. Dra. Jajyah, MP**  
**NIP. 19650403 199103 2 001**



## LAPORAN HASIL PENELITIAN “EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE ROTATING EKSTRAKTOR”

---

### INTISARI

Kulit singkong memiliki potensi bahan baku sebagai pakan ternak karena merupakan salah satu bagian dari hasil sisa pertanian yang melimpah dan memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi serta kandungan karbohidrat yang banyak. Saat ini salah satu pemanfaatan kulit singkong sebagai pakan ternak hanya dilakukan dalam jumlah terbatas dikarenakan kulit singkong mengandung asam sianida (HCN) yang bersifat racun, hal tersebut dapat menyebabkan efek keracunan pada hewan ternak dan dapat menimbulkan kematian. Pengurangan sianida (HCN) pada kulit singkong sampai saat ini rata-rata hanya dicuci, fermentasi, direbus dan dikeringkan. Namun kami memiliki inovasi untuk menurunkan kadar sianida menggunakan alat rotating ekstraktor dengan pelarut air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh volume air dan waktu ekstraksi sianida dari kulit singkong dan mencari persen recovery yang didapatkan. Adapun cara penurunan kadar HCN dengan rotating ekstraktor yaitu dengan mengekstraksi kulit singkong dengan menggunakan pelarut air dengan beberapa variabel yang telah ditentukan. Pelarut air dipakai karena HCN dapat mudah larut dalam air serta pelarut air mudah didapatkan. Pada penelitian ini hasil yang diperoleh dipengaruhi oleh waktu dan jumlah pelarut yang digunakan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil % recovery penurunan kadar sianida (HCN) terbesar pada volume pelarut 3500ml dengan waktu ekstraksi selama 30 menit yaitu sebesar 92.56 %.

Kata kunci : Asam Sianida, Ekstraksi, Kulit Singkong



LAPORAN HASIL PENELITIAN  
“EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE  
ROTATING EKSTRAKTOR”

---

### KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan dengan segala rahmat serta karunia-Nya sehingga penyusun telah dapat menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Sianida dari Kulit Singkong dengan Metode Rotating Ekstraktor”. Penelitian ini merupakan tugas yang diberikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan kesarjanaan di Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Sianida dari Kulit Singkong dengan Metode Rotating Ekstraktor” ini disusun berdasarkan pada beberapa sumber yang berasal dari beberapa literatur, data-data, jurnal dan internet.

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih atas segala bantuan baik berupa saran, sarana maupun prasarana sampai tersusunnya laporan hasil penelitian ini kepada :

1. Ir. Mu'tasim Billah, MS selaku dosen pembimbing.
2. Ir. Dwi Hery Astuti, MT selaku dosen penguji.
3. Dr. Ir. Srie Muljani, MT selaku dosen penguji.
4. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Kimia 2017, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua orangtua yang selalu mendoakan kami.

Surabaya, 13 Januari 2020

Peneliti



LAPORAN HASIL PENELITIAN  
“EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE  
ROTATING EKSTRAKTOR”

---

**DAFTAR ISI**

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>2</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>3</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>7</b>
<b>DAFTAR GRAFIK.....</b>	<b>8</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>9</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang .....	10
I.2 Tujuan.....	11
I.3 Manfaat.....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
II.1 Teori Umum.....	13
II.2 Landasan Teori.....	19
II.3 Hipotesis .....	24
<b>BAB III RENCANA PENELITIAN</b>	
III.1 Bahan .....	25
III.2 Alat .....	25
III.3 Rangkaian Alat .....	25
III.4 Variabel yang digunakan .....	26
III.4.1 Variabel Tetap .....	26
III.4.2 Variabel yang dijalankan .....	26
III.5 Metode Penelitian .....	26
III.5 Metode Analisa.....	26
III.5 Diagram Alir.....	27



LAPORAN HASIL PENELITIAN  
“EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE  
ROTATING EKSTRAKTOR”

---

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

IV.1 Hasil Penelitian .....	28
IV.1.1 Hasil Analisa Kadar Sianida (HCN) Awal .....	28
IV.1.2 Hasil Analisa Kadar Sianida (HCN) Akhir .....	38
IV.2 Pembahasan.....	31

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

V.1 Kesimpulan.....	33
V.2 Saran.....	33

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
-----------------------------	-----------

<b>APPENDIX .....</b>	<b>37</b>
-----------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>
----------------------	-----------



LAPORAN HASIL PENELITIAN  
“EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE  
ROTATING EKSTRAKTOR”

---

**DAFTAR TABEL**

Tabel II.1.4 Kandungan Kimia dalam Kulit Singkong .....	17
Tabel IV.1.1 Hasil Analisa Kadar Sianida (HCN) dalam Limbah Kulit Singkong ....	28
Tabel IV.1.2.1 Hasil Analisa Kadar Sianida (HCN) dalam Limbah Kulit Singkong setelah dilakukan Ekstraksi .....	29
Tabel IV.1.2.2 Hasil Perhitungan Penurunan Kadar Sianida (HCN) dalam Limbah Kulit Singkong.....	30



LAPORAN HASIL PENELITIAN  
“EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE  
ROTATING EKSTRAKTOR”

---

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar II.1.3 Kulit Singkong.....	15
Gambar III.3 Rangkaian Alat Rotating Ekstraktor .....	25





LAPORAN HASIL PENELITIAN  
“EKSTRAKSI SIANIDA DARI KULIT SINGKONG DENGAN METODE  
ROTATING EKSTRAKTOR”

---

**DAFTAR GRAFIK**

Grafik IV.2.1 Hubungan Volume Pelarut dengan % Recovery .....	31
Grafik IV.2.2 Hubungan antara Waktu Ekstraksi dengan % Recovery .....	32