

**SINTESIS SILIKA DARI ABU KULIT SALAK SEBAGAI BAHAN
SEMIKONDUKTOR DAN UJI DAYA ADSORBSI TERHADAP Cr (VI)**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

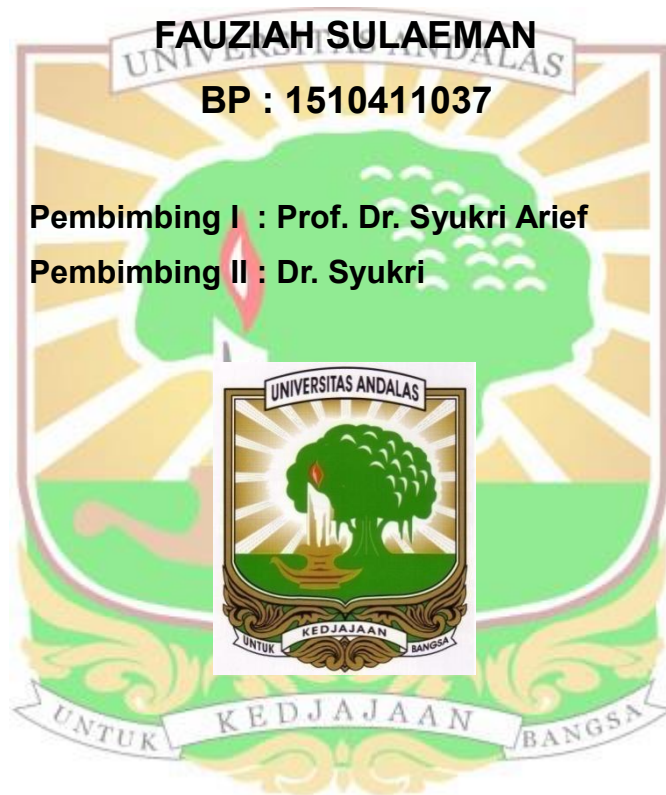
OLEH:

FAUZIAH SULAEMAN

BP : 1510411037

Pembimbing I : Prof. Dr. Syukri Arief

Pembimbing II : Dr. Syukri



PROGRAM STUDI SARJANA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2019

**SINTESIS SILIKA DARI ABU KULIT SALAK SEBAGAI BAHAN
SEMIKONDUKTOR DAN UJI DAYA ADSORBSI TERHADAP Cr (VI)**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

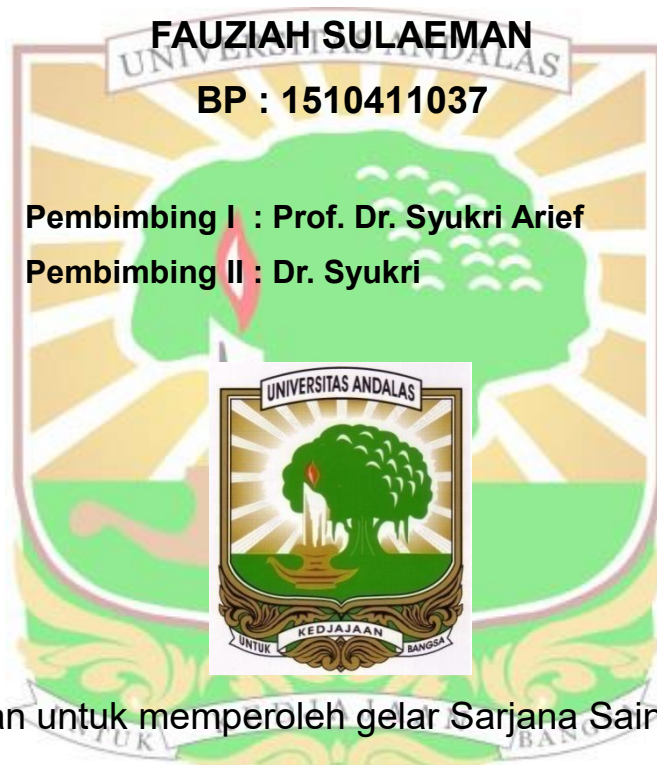
OLEH:

FAUZIAH SULAEMAN

BP : 1510411037

Pembimbing I : Prof. Dr. Syukri Arief

Pembimbing II : Dr. Syukri



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan
Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Andalas

**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

INTISARI

SILIKA DARI ABU KULIT SALAK SEBAGAI BAHAN SEMIKONDUKTOR DAN UJI DAYA ADSORBSI TERHADAP Cr (VI)

Oleh:

Fauziah Sulaeman (BP 1510411037)

Prof. Dr. Syukri Arief*, Dr. Syukri*

***Pembimbing**

Pada penelitian ini, Penentuan Kandungan Silika Dari Abu Kulit Salak (*Salacca Zalacca*) telah dilakukan. Sintesis dilakukan dengan menggunakan pelarut HCl dan HNO₃ 2M. Selanjutnya dikarakterisasi menggunakan XRD, XRF, FT-IR, DRS UV-Vis, TEM. Abu Kulit salak memiliki kandungan silika yang cukup besar yaitu sekitar 69.12%. Analisa FTIR sampel silika membuktikan terjadinya pembentukan SiO₂. Pola serapan silika yang muncul pada bilangan gelombang 571.92, 570.85, 570.26, 570.84 cm⁻¹ menunjukkan vibrasi tekuk Si-O pada gugus siloksan (≡Si-O-Si≡). Pada bilangan gelombang 1073.83, 1061.31, 1061.06 cm⁻¹ menunjukkan vibrasi ulur Si-O pada gugus siloksan (≡Si-O-Si≡). Pada bilangan gelombang 933.97 cm⁻¹ menunjukkan vibrasi ulur pada silanol (≡Si-OH). Pola XRD pada suhu 900°C dengan pelarut HCl dan HNO₃ menunjukkan kandungan silika berbentuk kristal dengan puncak 44.568° dan 44.679°. Pada pola XRD pada suhu 650°C dengan pelarut HCl dan HNO₃ sampel menunjukkan kandungan silika berbentuk amorf dengan puncak 28.264° dan 44.561°. Silika dari abu kulit salak didapatkan energi gap nya sekitar 2,36 eV. Gambar TEM menunjukkan kelompok partikel primer dengan bentuk bulat dan berukuran 10 -30 nm. Analisa dengan SSA abu kulit salak dalam adsorben Cr (VI) pada variasi massa abu kulit salak pada suhu 650°C dan 900°C didapatkan efisiensi penyerapan tertinggi yaitu 93% dan 91.43% dengan menggunakan 1,5 gram abu kulit salak. Pada variasi konsentrasi larutan ion logam pada suhu 650°C dan 900°C didapatkan efisiensi penyerapan tertinggi yaitu 90% dan 94.71%.

Kata Kunci : kulit salak, silika, semikonduktor, FTIR, XRD, TEM, Adsorpsi, SSA

ABSTRACT

SILICA FROM SALAK SKIN AS A SEMICONDUCTOR AND ADSORPTION Cr (VI)

By:

Fauziah Sulaeman (BP 1510411037)

Prof. Dr. Syukri Arief*, Dr. Syukri*

***Supervisor**

In this study, the determination of the content of silica from the bark of zalacca (Salacca Zalacca) was carried out. The synthesis was carried out using HCl and 2M HNO₃ solvents. Furthermore, it was characterized using XRD, XRF, FT-IR, DRS UV-Vis, TEM. Salak ash has a large silica content of around 69.12%. FTIR analysis of silica samples proved the formation of SiO₂. The silica uptake pattern that appears at wave number 571.92, 570.85, 570.26, 570.84 cm⁻¹ shows the vibration of Si-O bending in the siloxane group (iSi-O-Si≡). At wave number 1073.83, 1061.31, 1061.06 cm⁻¹ shows the stretching vibration of Si-O in the siloxane group (-Si-O-Si≡). At wave number 933.97 cm⁻¹ shows stretching vibration in silanol (≡Si-OH). The XRD pattern at 900°C with HCl and HNO₃ solvents showed crystalline silica content with a peak of 44,568° and 44,679°. In the XRD pattern at 650°C with HCl solvents and HNO₃ samples showed amorphous silica content with a peak of 28,264° and 44,561°. The silica from the bark of zalacca has an energy gap of around 2.36 eV. TEM images show groups of primary particles with a round shape and measuring 10 -30 nm. Analysis with SSA of salak skin ash in the Cr (VI) adsorbent on the variation of salak skin ash mass at temperatures of 650°C and 900°C obtained the highest absorption efficiency of 93% and 91.43% using 1.5 grams of salak skin ash. In the variation of the concentration of metal ion solution at a temperature of 650°C and 900°C, the highest absorption efficiency was 90% and 94.71%.

Keywords: bark, silica, semiconductor, FTIR, XRD, TEM, Adsorption, AAS