

**MODIFIKASI ARANG AKTIF TEMPURUNG KELAPA
MENGUNAKAN TWEEN 80 DENGAN METODE KOLOM
SEBAGAI ADSORBEN TETRASIKLIN HIDROKLORIDA**

SKRIPSI



**NONIN NURNANENGSIH
31118060**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

**MODIFIKASI ARANG AKTIF TEMPURUNG KELAPA
MENGUNAKAN TWEEN 80 DENGAN METODE KOLOM
SEBAGAI ADSORBEN TETRASIKLIN HIDROKLORIDA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana



**NONIN NURNANENGSIH
31118060**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

ABSTRAK

Modifikasi Arang Aktif Tempurung Kelapa Menggunakan Tween 80 Dengan Metode Kolom Sebagai Adsorben Tetrasiklin HCl

Nonin Nurnanengsih

S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Tempurung kelapa merupakan salah satu bahan yang bisa digunakan untuk pembuatan arang aktif, tempurung kelapa mengandung senyawa selulosa $\pm 45\%$, tempurung kelapa dengan komponen selulosa merupakan zat padat yang masih kasar dan polar. Tempurung kelapa mempunyai ketebalan 3mm hingga 5mm yang juga diselimuti oleh serabut kelapa, selain itu juga tempurung kelapa mengandung silikat (SiO_2). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui variasi konsentrasi Tween 80 terhadap karakteristik arang aktif tempurung kelapa, pengaruh tinggi adsorben, pengaruh laju alir adsorben, pengaruh pH dari limbah tempurung kelapa, serta kapasitas adsorpsi Tetrasiklin oleh adsorben dengan metode kolom. Arang tempurung kelapa di aktivasi terlebih dahulu dengan HCl 4N sebelum digunakan sebagai adsorben. Variasi tinggi yang dihasilkan dalam metode kolom yaitu pada variasi tinggi 10 cm dengan % kadar yang terserap 91,59%, variasi laju alir yang dihasilkan dengan variasi 0,5 mL/menit dengan % kadar yang dihasilkan 92,74%, variasi pH yang dihasilkan dengan variasi pH 4 dengan % kadar yang dihasilkan 84,49%. Semakin tinggi adsorben maka jumlah % konsentrasi larutan yang menjadi fase gerak akan terserap semakin banyak, semakin kecil laju alir maka waktu kontak antara ion-ion yang terdapat dalam air semakin lama sehingga ion-ion yang teradsorpsi semakin banyak, semakin tinggi tingkat keasaman maka semakin banyak % konsentrasi tetrasiklin yang terserap.

Kata kunci: *Tempurung Kelapa (Cocos nucifera), Tetrasiklin HCl, Arang Aktif, Adsorben*

Abstract

Coconut shell is one of the materials that can be used for the manufacture of activated charcoal, coconut shell contains $\pm 45\%$ cellulose compounds, coconut shell with cellulose components is a solid substance that is still coarse and polar. Coconut shell has a thickness of 3mm to 5mm which is also covered by coconut fiber, besides that coconut shell contains silicate (SiO_2). This research was conducted to determine the variation of Tween 80 concentration on the characteristics of coconut shell activated charcoal, the effect of adsorbent height, the effect of adsorbent flow rate, the effect of pH from coconut shell waste, and the adsorption capacity of Tetracycline by the adsorbent using the column method. Coconut shell charcoal is activated first with 4N HCl before being used as an adsorbent. The variation in height produced in the column method is a height variation of 10 cm with a % concentration absorbed 91.59%, a variation in the resulting flow rate with a variation of 0.5 mL/minute with a % concentration produced 92.74%, a variation in the resulting pH with a variation of pH 4 with the resulting % content of 84.49%. The higher the adsorbent, the more the concentration of the solution that becomes the mobile phase will be absorbed, the smaller the flow rate, the longer the contact time between the ions in the water so that more and more ions are adsorbed, the higher the acidity level, the more % concentration of absorbed tetracycline.

Keywords: *Coconut Shell (Cocos nucifera), Tetracycline HCl, Activated Charcoal, adsorbent*