

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI ARANG AKTIF
MODIFIKASI PLURONIK F127 DAN PEMANFAATANNYA
UNTUK ADSORPSI TETRASIKLIN HIDROKLORIDA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi S1 Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada



**AI SITI NURJANAH
31118128**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

ABSTRAK
SINTESIS DAN KARAKTERISASI ARANG AKTIF MODIFIKASI
PLURONIK F127 DAN PEMANFAATANNYA UNTUK ADSORPSI
TETRASIKLIN HIDROKLORIDA

Ai Siti Nurjanah, Gatut Ari Wardani, Firman Gustaman
S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Tetrasiklin hidroklorida diklasifikasikan sebagai polutan potensial dibanyak negara karena menyebabkan kerusakan serius terhadap lingkungan, oleh karena itu penghilangan tetrasiklin di perairan harus dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui cara sintesis dan karakterisasi arang aktif yang dimodifikasi dari kulit jengkol terhadap kemampuan adsorpsi antibiotik tetrasiklin hidroklorida, dengan harapan menghasilkan arang aktif yang mampu meningkatkan adsorpsi antibiotik tetrasiklin. Adsorben yang digunakan adalah kulit jengkol, 44,02% unsur karbon (C) pada kulit jengkol diyakini paling berpengaruh dalam pemanfaatan adsorben dari kulit jengkol yang diaktivasi oleh HCl 4N, pengujian untuk melihat kemampuan adsorpsi dilakukan dengan metode metode batch. Dari hasil karakterisasi yang dilakukan arang aktif yang dihasilkan sesuai dengan SNI yaitu kadar air sebesar 2,6213%, kadar abu 3,442%, daya serap iodine sebesar 988,9633 dan daya serap metilen biru sebesar 223,276%. Pada pengujian kemampuan arang aktif dan arang aktif modifikasi menunjukkan bahwa PH 4 merupakan pH optimum tetrasiklin hidroklorida. Pada kinetika adsorpsi menunjukkan waktu optimum untuk mengadsorpsi tetrasiklin hidroklorida adalah 60 menit dengan Arang aktif yang diuji mengikuti persamaan kinetika santosa dengan konstanta laju adsorpsi 0,0118 dengan nilai koefisiensi determinasi 0,6618 dan mengikuti persamaan Ho dengan koefisiensi determinasi 0,9013 pada arang aktif modifikasi, untuk Isoterm adsorpsi semakin tinggi konsentrasi semakin banyak konsentrasi tetrasiklin hidroklorida yang teradsorpsi dimana arang aktif mengikuti persamaan Freundlich dengan R^2 nya 0,6634 dan R^2 pada modifikasi 2 0,6661.

Kata Kunci : Adsorpsi, Arang, Jengkol, Tetrasiklin HCl

ABSTRACT

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ACTIVE CHARCOAL MODIFICATIONS PLURONIC F127 AND USE FOR ADSORPTION OF TETRACYCLINE HYDROCHLORIDE

Ai Siti Nurjanah, Gatut Ari Wardani, Firman Gustaman
S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Tetracycline hydrochloride is classified as a potential pollutant in many countries because it causes serious damage to the environment, therefore it is necessary to remove tetracycline in waters. The purpose of this study was to determine the synthesis and characterization of activated charcoal modified from jengkol peel on the adsorption ability of tetracycline hydrochloride antibiotics, in the hope of producing activated charcoal that could increase the adsorption of tetracycline antibiotics. The adsorbent used is jengkol peel, 44.02% carbon (C) element in jengkol skin is believed to be the most influential in the utilization of the adsorbent from jengkol skin which is activated by 4N HCl, testing to see the adsorption ability is carried out by the batch method. From the results of the characterization carried out the activated charcoal produced in accordance with SNI, namely water content of 2.6213%, ash content of 3.442%, iodine absorption of 988.9633 and absorption of methylene blue of 223.276%. In testing the ability of activated charcoal and modified activated charcoal, it was shown that PH 4 was the optimum pH for tetracycline hydrochloride. The adsorption kinetics showed that the optimum time to adsorb tetracycline hydrochloride was 60 minutes with the tested activated charcoal following the santose kinetic equation with an adsorption rate constant of 0.0118 with a coefficient of determination of 0.6618 and following the Ho equation with a coefficient of determination of 0.9013 on modified activated charcoal. , for the adsorption isotherm, the higher the concentration, the higher the concentration of adsorbed tetracycline hydrochloride where the activated charcoal follows the Freundlich equation with R2 of 0.6634 and R2 of modification 2 0.6661.

Key Word : *Adsorption, carchoal, Pithecellobium jiringa ,Tetracycline HCl*