

**ADSORPSI TETRASIKLIN HIDROKLORIDA
MENGUNAKAN ARANG AKTIF KULIT PISANG KEPOK
(*Musa acuminata*)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Program Studi S-1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada**

RIKI MAULANA

31117039



**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BAKTI TUNAS
HUSADA TASIKMALAYA
2021**

ABSTRAK

Adsorpsi Tetrasiklin Hidroklorida Menggunakan Arang Aktif Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*)

Riki Maulana

S1 Farmasi, STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Kulit pisang mengandung senyawa selulosa sebesar 14.4%. Selulosa merupakan polimer sederhana, membentuk ikatan kimia yang memiliki permukaan rantai selulosa seragam dan membentuk lapisan berpori. Material padatan berpori inilah yang menyerap bahan-bahan di sekelilingnya, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai material penyerap bahan berbahaya bagi lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan aktivasi pada arang aktif dengan NaOH, mengetahui pengaruh berat adsorben, pH, waktu kontak, serta pengaruh konsentrasi. Arang kulit pisang kepok di aktivasi dengan NaOH 1N terlebih dulu sebelum digunakan sebagai adsorben. Waktu optimum yang dibutuhkan arang aktif kulit pisang kepok untuk mengadsorpsi tetrasiklin HCl adalah 45 menit dengan kapasitas adsorpsi sebanyak 12,90435 mg/g dan efisiensi adsorpsi sebesar 51,61738%. Kinetika adsorpsi mengikuti model kinetika pseudo dua Ho dengan nilai R^2 sebesar 0,9679, kinetika santosa dengan nilai R^2 sebesar 0,9586, kinetika pseudo satu Lagergren dengan nilai R^2 sebesar 0,95. Konsentrasi optimum yang dibutuhkan arang aktif kulit pisang kepok untuk mengadsorpsi tetrasiklin HCl adalah 75 ppm dengan kapasitas adsorpsi sebanyak 67,709453 mg/g dan efisiensi adsorpsi sebesar 72,22342%. Isoterm adsorpsi mengikuti model Freundlich dengan nilai R^2 sebesar 0,9752 dan model Langmuir dengan nilai R^2 sebesar 0,9797. Berat adsorben optimum yaitu 20 mg dengan absorbansi 0,84 serta pH optimum yaitu 8 dengan absorbansi 0,608.

Kata kunci: Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*.), Tetrasiklin HCl, Arang Aktif

Abstract

Banana peel contains cellulose compounds of 14.4%. Cellulose is a simple polymer, forming chemical bonds that have a uniform surface of the cellulose chain and form a porous layer. This porous solid material absorbs the surrounding materials, so that it can be used as an absorbent material for harmful substances to the environment. This research was conducted to determine the activation ability of activated carbon with NaOH, to determine the effect of adsorbent weight, pH, contact time, and the effect of concentration. Kepok banana peel carbon was activated with 1N NaOH before being used as an adsorbent. The optimum time required for kepok banana peel activated carbon to adsorb tetracycline HCl was 45 minutes with an adsorption capacity of 12,90435 mg/g and an adsorption efficiency of 51,61738%. The adsorption kinetics followed the pseudo two Ho kinetics model with R^2 value of 0.9679, santose kinetics with R^2 value of 0.9586, pseudo one Lagergren kinetics with R^2 value of 0.95. The optimum concentration required for kepok banana peel activated carbon to adsorb tetracycline HCl is 75 ppm with an adsorption capacity of 67.709453 mg/g and an adsorption efficiency of 72.22342%. The adsorption isotherm followed the Freundlich model with an R^2 value of 0.9752 and the Langmuir model with an R^2 value of 0.9797. The optimum adsorbent weight is 20 mg with an absorbance of 0.84 and the optimum pH is 8 with an absorbance of 0.608.

Keywords: *Kepok Banana's Peel (Musa acuminata.), Tetracycline HCl, Activated Carbon*