

**PEMANFAATAN KOMPOSIT MAGNETIK ARANG AKTIF
SEBAGAI ADSORBEN SENYAWA TETRASIKLIN
HIDROKLORIDA BERBAHAN DASAR KULIT JENKOL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi
Pada Program Studi S1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya**

MIA NURHIDAH

31117125



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA**

2021

**PEMANFAATAN KOMPOSIT MAGNETIK ARANG AKTIF
SEBAGAI ADSORBEN SENYAWA TETRASIKLIN
HIDROKLORIDA BERBAHAN DASAR KULIT JENGKOL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi
Pada Program Studi S1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya**

MIA NURHIDAH

31117125

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA
2021**

ABSTRAK

PEMANFAATAN KOMPOSIT MAGNETIK ARANG AKTIF SEBAGAI ADSORBEN SENYAWA TETRASIKLIN HIDROKLORIDA BERBAHAN DASAR KULIT JENGKOL

Mia Nurhidah

Program Studi S1 Farmasi, STIKes BTH Tasikmalaya

Limbah tetrasiklin hidroklorida dalam lingkungan air dapat mengancam kesehatan manusia. Kulit jengkol selama ini menjadi limbah di pasar tradisional. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan kulit jengkol sebagai adsorben untuk menghilangkan pencemaran lingkungan akibat limbah tetrasiklin hidroklorida. Kulit jengkol dikarbonisasi pada suhu 350 °C selama 1 jam, diayak pada mesh 100, diaktivasi menggunakan H₃PO₄ 15% dan di tanur pada suhu 500 °C selama 3 jam. Komposit magnetik dibuat dari arang aktif dan larutan garam Fe²⁺/Pb²⁺ (rasio molar 2:1) ditambah larutan NaOH 3M, memperoleh massa PbFe₂O₄/arang aktif sebesar 1:1 , 1:3 dan 3:1. Hasil karakteristik arang aktif memenuhi standar SNI 06-3730-1995. Hasil karakterisasi menunjukkan KMAK 3:1 memiliki nilai magnetisasi tertinggi sebesar 0,2 emu/g. pH optimum pada arang aktif di pH 8 sedangkan KMAK di pH 10. Pengujian kinetika adsorpsi mengikuti persamaan kinetika Ho dengan kapasitas adsorpsi lebih besar pada KMAK 3:1. Isoterm adsorpsi arang aktif mengikuti persamaan Langmuir dan KMAK 3:1 mengikuti persamaan Freundlich.

Kata kunci: Tetrasiklin Hidroklorida, Komposit Magnetik Arang Aktif, Kinetika Adsorpsi, Isoterm Adsorpsi

ABSTRACT

UTILIZATION OF ACTIVE CHARCOAL MAGNETIC COMPOSITE AS ADSORBENT OF TETRACYCLINE HYDROCHLORIDE COMPOUND MADE FROM JENGKOL PEEL

Tetracycline hydrochloride waste in a water environment can threaten human health. The Jengkol has been a waste in a traditional market. The present research aimed to utilize Jengkol peel as an adsorbent to eliminate the environmental pollution caused by tetracycline hydrochloride waste. Jengkol peel was carbonized at 350 °C for 1 hour, sifted on mesh 100, activated using H₃PO₄ 15% in the furnace at 500 °C for 3 hours. The magnetic composite made from active charcoal and salt solution Fe²⁺/Pb²⁺ (molar ratio 2:1). Then it was added with 3M NaOH solution and obtained the mass of PbFe₂O₄/active charcoal of 1:1, 1:3, and 3:1. The result of active charcoal characteristics reached SNI standard 06-3730-1995. The characterization result showed KMAK 3:1 had the highest magnetization value of 0,2 emu/g. The optimum activated charcoal pH was pH 8 while KMAK was pH 10. The test of Adsorption kinetic followed the Ho kinetic equation with greater adsorption capacity at KMAK 3:1. The isotherm adsorption of active charcoal followed the Langmuir equation and KMAK 3:1 followed the Freundlich equation.

Key Words: Tetracycline Hydrochloride, Magnetic Composite, Activated Charcoal, Adsorption Kinetic, Isotherm Adsorption.