

**KAJIAN PUSTAKA: PEMANFAATAN SABUT SIWALAN SEBAGAI
ADSORBEN DALAM PENGHILANGAN WARNA DAN ION LOGAM
BERAT PADA LIMBAH INDUSTRI TEKSTIL**

Nama Mahasiswa	: 1. Mukhammad Pascal Ardiansyah 2. Nadia Fatimah Pratiwi
NIM	: 1. 2031710035 2. 2031710036
Pembimbing	: 1. Okky Putri Prastuti, S.T., M.T. 2. Fandi Angga Prasetya, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sabut siwalan sebagai adsorben, mengetahui pengaruh variasi aktivator dan variasi suhu karbonisasi terhadap efektifitas karbon aktif yang dihasilkan dan menentukan model kinetika adsorpsi isotermis yang sesuai untuk proses adsorpsi menggunakan karbon aktif dari sabut siwalan. Dalam kajian ini dilakukan *review* jurnal dengan pembahasan terkait karakteristik karbon aktif sabut siwalan, variasi konsentrasi aktivator dan suhu karbonisasi, serta model kinetika adsorpsi untuk ion Fe(III), Cr(VI), dan pewarna metil biru. Pada penelitian ini juga melakukan *review* jurnal terkait pengujian terhadap sampel karbon aktif meliputi SEM, XRD, dan BET. Hasil dari kajian ini adalah Karakteristik karbon aktif yang dihasilkan adalah kadar air sebesar 3,06% - 6,06%, kadar abu sebesar 2,15%-15,7%, bilangan iodin sebesar 644,57 mg/g – 2163,36 mg/g, dan kadar karbon yang terikat sebesar 35,9% - 98,94%. Model isoterm yang sesuai untuk adsorpsi metil biru pada karbon aktif adalah isoterm langmuir, serta kinetika adsorpsi yang terjadi mengikuti kaidah *pseudo* orde dua. Model isoterm yang sesuai untuk adsorpsi Fe(III) yaitu mengikuti isoterm Langmuir. Model isoterm yang sesuai untuk adsorpsi Cr(VI) adalah isoterm Langmuir dan kinetika adsorpsi mengikuti kaidah *pseudo* orde dua.

Kata Kunci : Adsorpsi, Karbon Aktif, Sabut Siwalan

**LITERATUR REVIEW : UTILIZATION OF SIWALAN FIBER AS
ADSORBEN FOR REMOVING COLORS AND METAL IONS IN TEXTILE
INDUSTRIAL WASTE**

Student Name	: 1. Muhammad Pascal Ardiansyah 2. Nadia Fatimah Pratiwi
Student Identity Number	: 1. 2031710035 2. 2031710036
Advisors	: 1. Okky Putri Prastuti, S.T., M.T. 2. Fandi Angga Prasetya, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

The purpose of this review was to determine the characteristics of siwalan coir as an adsorbent, to determine the effect of activator variations and variations in carbonization temperature on the effectiveness of the resulting activated carbon and to determine the appropriate isothermic adsorption kinetics model for the adsorption process using activated carbon from siwalan fiber. In this review, a journal review was carried out with the discussion of the characteristics of siwalan fiber activated carbon, variations in activator concentration and carbonization temperature, as well as adsorption kinetics models for Fe (III), Cr (VI) ions, and methyl blue dye. In this study also reviewed journals related to testing of activated carbon samples including SEM, XRD, and BET. The results of this review are the characteristics of the activated carbon produced are water content of 3.06% - 6.06%, ash content of 2.15% - 15.7%, iodine number of 644.57 mg/g - 2163.36. mg/g, and the carbon content which is bound is 35.9% - 98.94%. The suitable isotherm model for adsorption of methyl blue on activated carbon is langmuir isotherm, and the adsorption kinetics that occur follow the pseudo second order rule. The suitable isotherm model for Fe (III) adsorption is to follow the Langmuir isotherm. The suitable isotherm model for Cr (VI) adsorption is the Langmuir isotherm and the adsorption kinetics follow the pseudo second order rule.

Keywords : Activated Carbon, Adsorption, Siwalan fiber