



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA  
JUDUL PROGRAM**

**PEMBUATAN KOMPOSIT KITOSAN/CLAY/SERAT SELULOSA  
LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT SEBAGAI MATERIAL  
ADSORBEN LIMBAH ZAT WARNA INDUSTRI BATIK**

**BIDANG KEGIATAN:  
PKM PENELITIAN**

Diusulkan Oleh:

Kurnia	M0313033	Angkatan 2013
Vanani Nur Rizki	M0313072	Angkatan 2013
Betty Nurhayati	M0314014	Angkatan 2014

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2015**

## RINGKASAN

Perkembangan industri batik di Indonesia kini kian meningkat, akan tetapi, perkembangan tersebut menimbulkan dampak negatif, yaitu tercemarnya sumber air bersih atau daerah perairan di sekitar industri batik dari pembuangan limbah warna batik. Salah satu metode yang murah, mudah dan efektif dalam menanggulangi masalah tersebut adalah metode adsorpsi. Dewasa ini, proses adsorpsi dapat dilakukan secara fisika atau kimia. Untuk meningkatkan kinerja dari proses adsorpsi maka pada penelitian ini akan dikembangkan suatu material yang dapat melakukan proses adsorpsi baik secara kimia maupun secara fisika. Selain itu, pada penelitian ini juga menggunakan material berupa kitosan dari limbah cangkang kepala udang, serat selulosa dari limbah tandan kosong kelapa sawit, dan lempung alam bentonit. Penggunaan ketiga limbah tersebut merupakan inovasi yang perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai guna dari material tersebut. Kombinasi *filler* serat selulosa dan lempung alam pada kitosan, diperkirakan akan meningkatkan kemampuan adsorpsi limbah warna batik. Dikarenakan, kedua material tersebut dilaporkan memiliki kemampuan adsorpsi yang baik.

Pada penelitian ini, metode *casting solution* digunakan dalam pembuatan adsorben komposit kitosan/serat selulosa/bentonit (Cs/TKKS/Ben). Sedangkan metode adsorpsinya, menggunakan metode alir dengan variasi waktu adsorpsi 10, 20, 30, 40, 50 dan 60 menit. Untuk mengetahui performa dari proses adsorpsi maka dilakukan beberapa pengujian yaitu pengujian dengan menggunakan instrument spektroskopi UV-Vis (*Ultra violet-visible*), SAA (*Surface Area Analyzer*), FTIR (*Fourier Transform Infra Red*) dan SEM (*Scanning Electron Microscopy*).

Dari hasil penelitian ini diharapkan akan mampu menghasilkan material komposit Cs/TKKS/Ben yang mudah, murah, serta memiliki daya adsorpsi zat warna yang lebih tinggi dibandingkan dengan kitosan, serat selulosa, dan bentonit biasa. Sehingga permasalahan pencemaran air bersih akibat limbah zat warna industri batik dapat terpecahkan.