

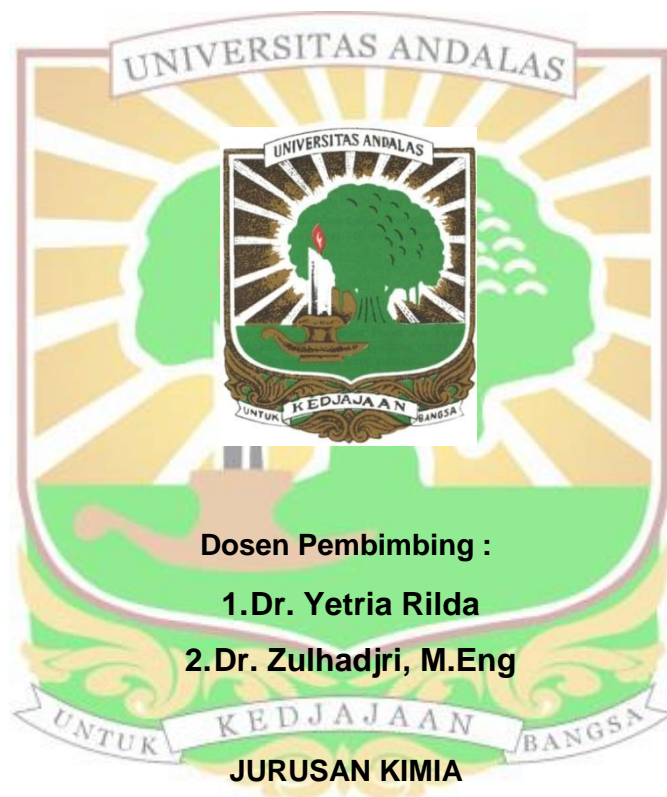
**EFEK HIDROFILIK UNTUK MENINGKATKAN KINERJA *SELF CLEANING* KATUN
TEKSTIL MELALUI PELAPISAN KOMPOSIT NANOKLUSTER TiO₂-SiO₂/ KITOSAN**

SKRIPSI SARJANA

Oleh

ANNESA IASA

BP: 1210412010



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

**EFEK HIDROFILIK UNTUK MENINGKATKAN KINERJA *SELF CLEANING* KATUN
TEKSTIL MELALUI PELAPISAN KOMPOSIT NANOKLUSTER $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ / KITOSAN**

SKRIPSI SARJANA

Oleh

ANNESA IASA

BP: 1210412010



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

INTISARI

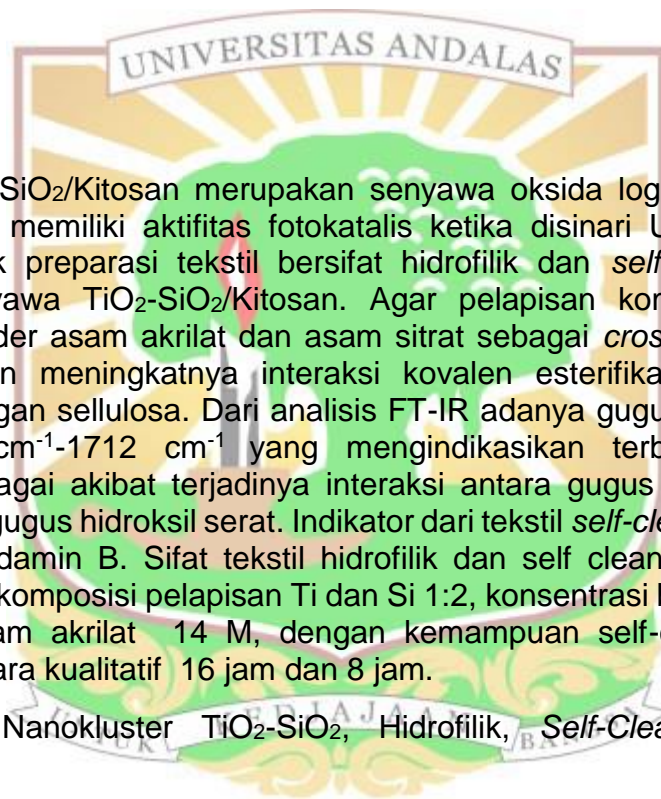
EFEK HIDROFILIK UNTUK MENINGKATKAN KINERJA *SELF CLEANING* KATUN TEKSTIL MELALUI PELAPISAN KOMPOSIT NANOKLUSTER

TiO₂-SiO₂/KITOSAN

Oleh:

Annesa Iasa

Dr. Yetria Rilda dan Dr. Zulhadjri, M.Eng



Komposit TiO₂-SiO₂/Kitosan merupakan senyawa oksida logam yang bersifat semikonduktor, memiliki aktifitas fotokatalis ketika disinari UV. Penelitian ini bertujuan untuk preparasi tekstil bersifat hidrofilik dan *self-cleaning* melalui pelapisan senyawa TiO₂-SiO₂/Kitosan. Agar pelapisan komposit sempurna digunakan binder asam akrilat dan asam sitrat sebagai *crosslink agent*, yang ditandai dengan meningkatnya interaksi kovalen esterifikasi antara gugus karboksilat dengan sellulosa. Dari analisis FT-IR adanya gugus C=O *stretching* antara 1703 cm⁻¹-1712 cm⁻¹ yang mengindikasikan terbentuknya reaksi esterifikasi sebagai akibat terjadinya interaksi antara gugus karboksilat pada binder dengan gugus hidroksil serat. Indikator dari tekstil *self-cleaning*, digunakan zat warna Rhodamin B. Sifat tekstil hidrofilik dan self cleaning yang optimal diperoleh pada komposisi pelapisan Ti dan Si 1:2, konsentrasi binder asam sitrat 1,5 M dan asam akrilat 14 M, dengan kemampuan self-cleaning masing-masingnya secara kualitatif 16 jam dan 8 jam.

Kata Kunci: Nanokluster TiO₂-SiO₂, Hidrofilik, *Self-Cleaning*, *Cross-link* Rhodamin B,

ABSTRACT

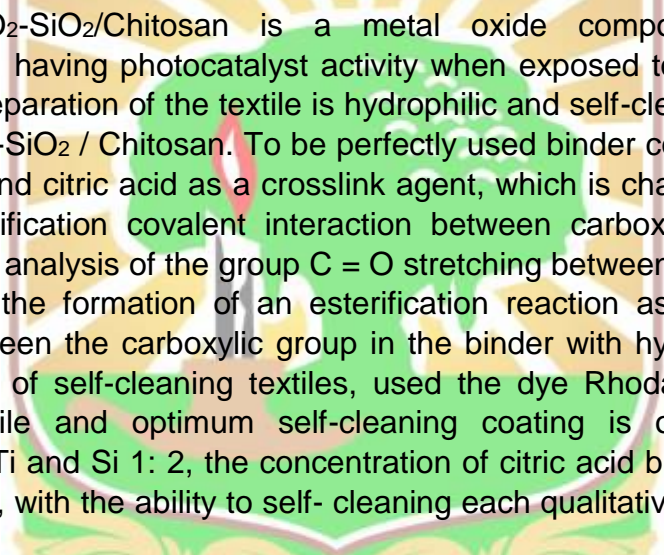
Hydrophilic Effect To Improve Performance Through Self Cleaning Cotton Textile Coating Compounds Nanokluster

TiO₂-SiO₂ / Chitosan

Oleh:

Annesa Iasa

Dr. Yetria Rilda dan Dr. Zulhadjri, M.Eng



Composite TiO₂-SiO₂/Chitosan is a metal oxide compounds that are semiconducting, having photocatalyst activity when exposed to UV. This study aimed to the preparation of the textile is hydrophilic and self-cleaning by coating compound TiO₂-SiO₂ / Chitosan. To be perfectly used binder composite coating of acrylic acid and citric acid as a crosslink agent, which is characterized by an increased esterification covalent interaction between carboxylic groups with cellulose. FT-IR analysis of the group C = O stretching between 1703 cm⁻¹-1712 cm⁻¹ indicating the formation of an esterification reaction as a result of the interaction between the carboxylic group in the binder with hydroxyl groups of fiber. Indicators of self-cleaning textiles, used the dye Rhodamine B. Nature hydrophilic textile and optimum self-cleaning coating is obtained on the composition of Ti and Si 1: 2, the concentration of citric acid binder acrylic acid 1.5 M and 14 M, with the ability to self- cleaning each qualitatively 16 hours and 8 hours.

Keywords: Nanokluster TiO₂-SiO₂, Hydrophilic, Self-Cleaning, Cross-link Rhodamine B,