

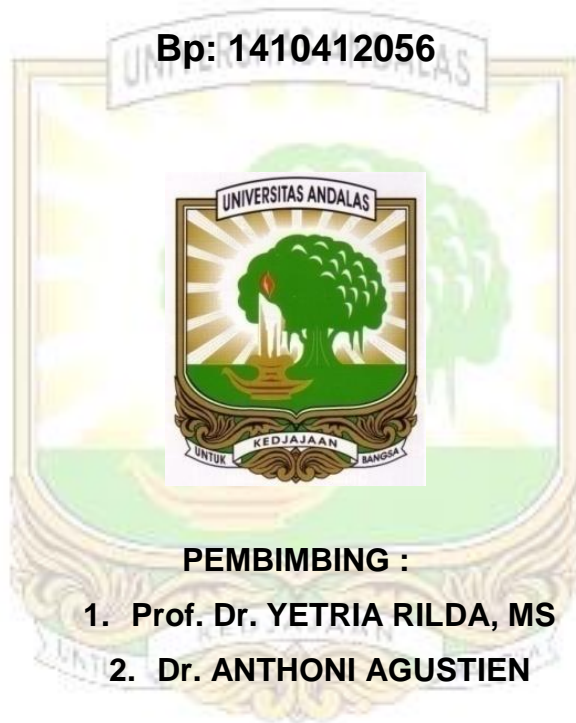
**TEKSTIL HIDROPOBIK BERBASIS NANOKOMPOSIT
ZnO-TiO₂/KITOSAN DENGAN SIFAT ANTI BAKTERI
DAN ANTI NODA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

ASTUTI MARIANTI

Bp: 1410412056



PEMBIMBING :

- 1. Prof. Dr. YETRIA RILDA, MS**
- 2. Dr. ANTHONI AGUSTIEN**

**PROGRAM STUDI S1
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

INTISARI

TEKSTIL HIDROPOBIK BERBASIS NANOKOMPOSIT ZnO-TiO₂/KITOSAN DENGAN SIFAT ANTI BAKTERI DAN ANTI NODA

Oleh:

Astuti Marianti (BP 1410412056)
Prof. Dr. Yetria Rilda, MS*, Dr. Anthoni Agustien*

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis senyawa ZnO-TiO₂/Kitosan dengan metoda presipitasi. Senyawa ZnO-TiO₂/Kitosan yang dihasilkan akan diaplikasikan untuk memodifikasi serat katun tekstil untuk mendapatkan sifat multifungsi. Tekstil multifungsi memiliki prospek ekonomis, praktis dan higienis, sehingga dapat memberikan peluang besar dalam pemasarannya secara komersial. Pada penelitian ini juga dilakukan proses hidrofobisasi atau sifat permukaan tekstil tolak air, agar lebih efektif kinerja tekstil dalam pembersihan terhadap polutan seperti debu, zat pewarna, dan microbial ketika terkontaminasi pada permukaan tekstil. Proses hidrofobisasi pada tekstil dengan senyawa HDTMS memberikan sifat tekstil hidrofobik dengan nilai WCA $\pm 120^\circ$. Dalam penelitian ini setiap perlakuan yang dilakukan dikarakterisasi dengan menggunakan beberapa instrumen, antara lain adalah FT-IR, SEM-EDX, XRD, UV-Vis-DRS, Spektrofotometer UV-Vis. Dari analisis XRD diperoleh kristal dengan struktur wurzits pada hkl 100, 002, dan 101 pada 2θ 31,7; 34,3 dan 36,2° dengan ukuran (36 – 37) nm. Pengujian anti noda dan anti bakteri dilakukan dengan penyinaran UV (λ : 382,92 – 387,714 nm) yang telah dikorelasikan dengan analisis UV-DRS. Dari hasil penelitian diperoleh kemampuan mendegradasi zat warna metilen biru sebesar 24,6 % selama 5 jam. Sedangkan daya hambat terhadap bakteri Gram positif *S.epidermidis* menunjukkan zona hambat sebesar 20 mm selama 24 jam.

Kata kunci : Tekstil, ZnO-TiO₂/Kitosan, Hidrofobisasi, Anti noda, Anti bakteri

ABSTRACT

HYDROPOBIC TEXTILES BASED On ZnO-TiO₂/CHITOSAN NANOCOMPOSITE WITH ANTI BACTERIA AND ANTI-STAINS PROPERTIES

By:

Astuti Marianti (BP 1410412056)
Prof. Dr. Yetria Rilda, M.S*, Dr. Anthoni Agustien*
*Supervisor

In this study, synthesis of ZnO-TiO₂/chitosan compounds was carried out using precipitation method. The result ZnO-TiO₂/chitosan will be applied to modify textile cotton fibers to obtain multifunctional properties. Multifunctional textiles have economical, practical and hygienic prospects, so that it can provide great opportunities in commercial marketing. In this study also carried out the process of hydrophobisation or textile surface properties of water repellent, so that the performance of textiles is more effective in cleaning up pollutants such as dust, coloring agents, and microbials when contaminated on the textile surface. The hydrophobization process in textiles with HDTMS compounds gives the properties of hydrophobic textiles with a WCA value of $\pm 120^\circ$. The effect of each treatment was characterized based on FT-IR, SEM, XRD, UV-Vis-DRS, UV-Vis Spectrophotometer. From the XRD analysis, crystals were obtained with wurzits at 100, 002 and 101 in 2θ 31,7; 34,3; and 36,2° with sizes (36 - 37) nm. Anti-stain and anti-bacterial testing is carried out by UV irradiation (λ : 382.92 - 387.714 nm) which has been correlated with UV-DRS analysis. From the results of the study obtained the ability to degrade methylene blue dye by 24.597% for 5 hours. Whereas the inhibitory power of Gram positive S.epidermidis showed a inhibition zone of 20 mm for 24 hours.

Keywords: Cotton textile, ZnO-TiO₂/chitosan, Hidrofobization, Anti-stain and Antibacteria