

**PEMBUATAN MEMBRAN DARI KAIN KATUN DENGAN SIFAT
OLEOFOBIK BAWAH AIR UNTUK APLIKASI PEMISAHAN MINYAK
DAN AIR**

Nama : 1. Ibrahim Nata Imani
2. Brigita Cahya Wulandari
NIM : 1. 2031810005
2. 2031810018
Pembimbing : Abdul Halim S.T.,M.T.,PhD.

ABSTRAK

Pengembangan material dengan keterbasahan khusus saat ini gencar di kembangkan. Salah satu pemanfaatannya dapat digunakan sebagai solusi masalah lingkungan yang efektif dan efisien. Beberapa teknik dan metode yang digunakan pada saat ini dinilai kurang efektif karena membutuhkan energi besar, waktu yang lama, ruang yang besar dan teknik yang rumit dalam pembuatannya. Disini kami mengusulkan penelitian membran dari kain katun dengan keterbasahan khusus oleofobik bawah air yang meniru sifat sisik ikan. Membran dibuat dengan pelapisan kain suspensi yang terdiri dari larutan karboksimetil selulosa (CMC), hidroksietil selulosa (HEC), dan TiO_2 . Kemudian, kain berlapis suspense selulosa di oven dan disetrika pada suhu tinggi untuk meniru fabrikasi roll-to-roll. Variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu konsentrasi larutan pada pelapisan kain katun yang terdiri dari larutan HEC/CMC 2%, 3%, dan 4%; larutan TiO_2 dengan konsentrasi 1 mmol, 0,75 mmol dan 0,5 mmol. Metode pembuatan membran ini dilakukan dengan cara preparasi bahan hingga mengeringkan kain dengan suhu 130 °C selama 1 jam dan dilanjutkan dengan penyetricaan pada kain sehingga terbentuk lapisan pada membran. Pada penelitian ini melibatkan pewarna metil merah yang dicampur dengan minyak dan air. Dari hasil yang didapatkan membran berhasil dibuat dari kain katun yang dilapisi dengan HEC/CMC, asam sitrat, dan TiO_2 ,

performa membran dalam memisahkan air sangat baik hingga mencapai 100% dan dapat mendegradasi zat warna metil biru hingga 75%.

Kata Kunci : *Kain Katun, Membran basis selulosa, Oleofobik bawah air, Pemisahan Minyak*



**MANUFACTURING MEMBRANES FROM COTTON FABRIC WITH
UNDERWATER OLEOPHOBIC PROPERTIES FOR OIL AND WATER
SEPARATION APPLICATIONS**

Name : 1. Ibrahim Nata Imani
2. Brigita Cahya Wulandari
Student Identity Number : 1. 2031810005
2. 2031810018
Supervisor : Abdul Halim S.T.,M.T.,PhD.

ABSTRACT

The development of materials with special wettability is currently being intensively developed. One of its uses can be used as an effective and efficient solution to environmental problems. Some of the techniques and methods used at this time are considered less effective because they require a large amount of energy, a long time, a large space and complicated techniques to manufacture. Here we propose the study of membranes from cotton fabrics with a special wettability of underwater oleophobics that mimic the properties of fish scales. The membrane was made by coating a suspension cloth consisting of a solution of carboxymethyl cellulose (CMC), hydroxyethyl cellulose (HEC), and TiO₂. Then, the fabric is coated with cellulose suspension in an oven and ironed at high temperature to mimic roll-to-roll fabrication. The variables used in this study were the concentration of the solution on the cotton fabric coating consisting of 2%, 3%, and 4% HEC/CMC solutions; TiO₂ solution₁ mmol, 0.75 mmol and 0.5 mmol. The method of making this membrane is done by preparing the material to dry the fabric at a temperature of 130 °C for 1 hour and followed by ironing the fabric so that a layer is formed on the membrane. In this study involved methyl red dye mixed with oil and water. From the results obtained, the membrane was successfully made from cotton cloth coated

with HEC/CMC, citric acid, and TiO₂, the membrane performance in separating water was very good up to 100% and could degrade methyl blue dye up to 75%.

Keyword : *Cotton Fabric, Cellulose Base Membrane, Underwater Oleophobic, Oil Separation.*

