

# **PENURUNAN KADAR METILEN BIRU DALAM AIR DENGAN ZEOLIT ZSM-5 YANG DISINTESIS PADA SUHU RENDAH BERDASARKAN VARIASI KONSENTRASI DAN LAMA WAKTU PERENDAMAN**

Risnaya Nurhasanah<sup>1</sup>, Ana Hidayati Mukaromah<sup>2</sup>, Yusrin<sup>3</sup>

1. Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
2. Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
3. Program Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang.

## **ABSTRAK**

Industri tekstil di Indonesia menghasilkan limbah yang berasal dari proses pewarnaan, salah satunya metilen biru. Zat warna ini bersifat karsinogenik dan *non-biodegradable*. Material yang digunakan sebagai adsorben dalam penyerapan zat warna adalah zeolit ZSM-5. Tujuan penelitian untuk mengkaji penurunan kadar metilen biru dalam air dengan serbuk zeolit ZSM-5 yang disintesis pada suhu rendah berdasarkan variasi konsentrasi dan lama waktu perendaman. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Muhammadiyah Semarang. Waktu penelitian pada bulan Februari – Juli 2017. Sampel penelitian menggunakan larutan baku metilen biru dengan konsentrasi 50 ppm kemudian dilakukan perendaman menggunakan Zeolit ZSM-5 dengan variasi konsentrasi (0,25 %<sup>b/v</sup>, 0,50 %<sup>b/v</sup>, 0,75 %<sup>b/v</sup>, 1,00 %<sup>b/v</sup>) dan waktu perendaman (30, 60, 90 dan 120 menit). Penetapan kadar metilen biru memperoleh hasil pada panjang gelombang 665 nm dengan kadar metilen biru awal 43,27 ppm. Persentase penurunan kadar MB tertinggi yaitu sebesar 96,82% diperoleh dengan penambahan zeolit ZSM-5 0,75 %<sup>b/v</sup> yang direndam selama 120 menit.

**Kata kunci:** Metilen Biru (MB), Zeolit ZSM-5, Variasi Konsentrasi, Waktu Perendaman.