

Nomor : B-021/SNIKA20/XII/2020  
Perihal : Surat Pemberitahuan Penerimaan Abstrak  
Lampiran : -

Kepada Dr. Ana Hidayati Mukaromah, M. Si.

di

Tempat

Dengan hormat,

Kami sampaikan bahwa abstrak saudara yang berjudul  
PENGUNAAN MEMBRAN  $TiO_2/ZSM-5$  UNTUK MENURUNKAN KADAR  
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND (BOD) DAN CHEMICAL OXYGEN DEMAND  
(COD) DENGAN VARIASI KONSENTRASI SAMPEL ARTIFISIAL  
telah **DITERIMA** dan dapat dipresentasikan dalam sesi Poster di Webinar Nasional Kimia  
(SNIKA) 2020 pada tanggal 16 Desember 2020. Selanjutnya, saudara dipersilahkan  
mengirimkan makalah lengkap sesuai template artikel jurnal kerjasama yang dituju (template  
tersedia di alamat <https://snika.unjani.ac.id/publikasi/>). Makalah lengkap dikirimkan melalui  
akun seminar saudara dan dilampirkan pada abstrak yang sesuai paling lambat tanggal **15  
Desember 2020**.

Bagi pemakalah oral, dipersilahkan untuk membuat powerpoint dengan durasi  
presentasi maksimal 10 menit. Bagi pemakalah poster, dipersilahkan untuk mendesain poster  
dengan ketentuan yang dapat dilihat pada alamat <https://snika.unjani.ac.id/template-poster/>.  
Poster (dalam format JPG atau PNG) dikirimkan ke email [snika2020@ki.unjani.ac.id](mailto:snika2020@ki.unjani.ac.id) dengan  
subjek Poster\_ID Abstract paling lambat tanggal 14 Desember 2020.

Cimahi, 7 Desember 2020

A.n. Ketua Pelaksana

Sekretaris

The logo for SNIKA is displayed in blue. To its right is a handwritten signature in blue ink, which appears to be "Arie Hardian".

Dr. Arie Hardian, S.Si., M.Si.  
NID. 4121 857 87

# PENGUNAAN MEMBRAN TiO<sub>2</sub>/ZSM-5 UNTUK MENURUNKAN KADAR BOD DAN COD DENGAN VARIASI KONSENTRASI SAMPEL ARTIFISIAL

N L Rianti<sup>1)</sup>, N F Triyanti<sup>1)</sup>, A R Sulistyningtyas<sup>1)</sup>, dan A H Mukaromah<sup>2\*)</sup>

<sup>1</sup>D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>S2 Ilmu Laboratorium Klinis, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Email Korespondensi: [ana\\_hidayati@unimus.ac.id](mailto:ana_hidayati@unimus.ac.id)

## Pendahuluan

- Kasus pencemaran air sering terjadi akibat aktivitas manusia, dan mempunyai dampak terhadap kesehatan seperti penyakit typhus, diarehae, cholera, dan dysentri.
- Parameter untuk mengukur kualitas air adalah kandungan oksigen baik sebagai BOD maupun COD
- Ambang batas BOD kelas I 50 mg/L dan Kelas II 150 mg/L
- Ambang batas COD <.000 mg/L (Kelas I) 100 ppm, dan COD > 3.000 mg/L (kelas II) 300 mg/L (Permen LH, 2014).

Apakah membran TiO<sub>2</sub>/ZSM-5 dapat menurunkan kadar BOD dan COD dalam air?

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh variasi konsentrasi sampel artifisial setelah melewati membran TiO<sub>2</sub>/ZSM-5 terhadap persentase penurunan kadar BOD dan COD.

## Prekursor ZSM-5

SiO <sub>2</sub>	2.8
NaAlO <sub>2</sub>	0.027
NaOH	0.184
TPABr	0.093
H <sub>2</sub> O	21.8

Disintesis pada suhu 90 °C  
4 hari

## Metode

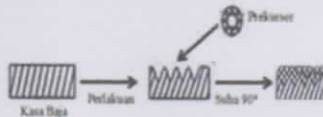
### Fotodegradasi sampel Artifisial Asam Oksalat dengan membran TiO<sub>2</sub>/ZSM-5



Kristal ZSM-5



Sintesis TiO<sub>2</sub>/ZSM-5  
1g TiO<sub>2</sub> + 20 g ZSM-5 + alkohol 20 mL



Sintesis membran TiO<sub>2</sub>/ZSM-5 dengan kasa 304-200



Membran TiO<sub>2</sub>/ZSM-5



Penyaringan sampel Artifisial

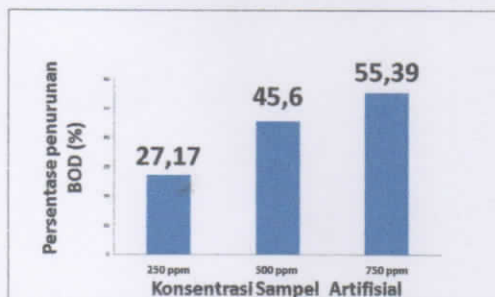
$$BOD = \frac{1000}{V_{\text{Sampel}}} \{ (V \text{ KMnO}_4 + Vt) N \text{ KMnO}_4 - (V.N) \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \} \times BE \text{ O}_2$$

$$\text{Kadar COD} = \frac{1000}{\text{Sampel}} \{ (V.N) \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 - (V.N) \text{FAS} \} \times BE \text{ O}_2$$

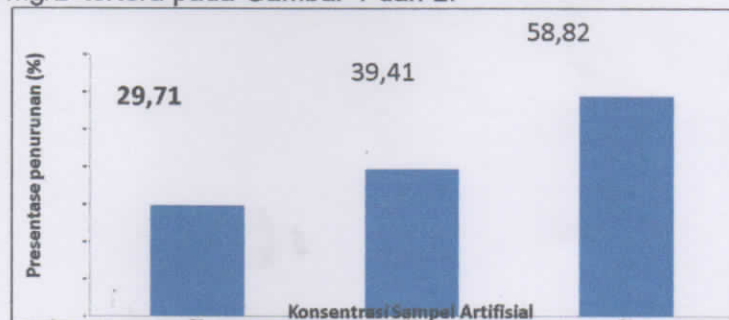
$$\% \text{ Penurunan Kadar} = \left| \frac{\text{Kadar Awal} - \text{Kadar Akhir}}{\text{Kadar Awal}} \right| \times 100 \%$$

## Hasil

Persentase penurunan kadar BOD dan COD dengan membran TiO<sub>2</sub>/ZSM-5 dengan variasi konsentrasi sampel artifisial Asam Oksalat 250, 500, dan 500 mg/L tertera pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. % Penurunan Kadar BOD



Gambar 2. % Penurunan Kadar COD

## Kesimpulan

Membran TiO<sub>2</sub>/ZSM-5 dapat menurunkan kadar COD dan BOD, namun dengan bertambahnya konsentrasi sampel Artifisial, persentase penurunannya meningkat namun tidak signifikan

## Ucapan Terimakasih

Terimakasih atas dana Hibah PDUPT dari Kemenristekdikti 2019 dan Mahasiswa D3 Analis kesehatan yang telah mensupport penelitian ini

## Daftar Pustaka

- Agusty, I.P., 2012. Penggunaan Zeolit Terimpregnasi TiO<sub>2</sub> untuk Mendegradasi Zat Warna Congo Red. Skripsi. Universitas Airlangga.
- PermenLH. 2014. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 5/2014: Baku Air Limbah.
- Ana Hidayati Mukaromah\*, Umrotun Chasanah, Ilma Rizqi Assyifa, Mifbakuddin, and Sri Sinto Dewi. 2020. Utilization of ZSM-5/TiO<sub>2</sub> Powder and Membrane to Reduce Concentration Cu(II) and Cr(VI) Ions in Water. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 846 (2020) 012004.



mail unjani X

← [Icons] 1 of 12

### Poster\_ID. Abstrak

1,261



**Ana Hidayati** <ana\_hidayati@unimus.ac.id>  
to snika2020

Tue, Dec 15, 2020, 3:23 PM

Bersama ini saya kirimkan Poster Atas nama NL Rianti, dkk. dari Universitas Muhammadiyah Semarang



Reply Forward