

LAPORAN PENELITIAN

REDUKSI KADAR COD, BOD DAN TDS LIMBAH CAIR
LABORATORIUM KIMIA ORGANIK FT. UNTIRTA
DENGAN PROSES ADSORPSI MENGGUNAKAN
ZEOLIT ALAM BAYAH



Disusun oleh :

AAS WATI	(3335141392)
ABEL SANDIA PUTRA	(3335141200)

JURUSAN TEKNIK KIMIA-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON-BANTEN

2019

LAPORAN PENELITIAN

Reduksi Kadar COD, BOD dan TDS Limbah Cair Laboratorium Kimia Organik FT. UNTIRTA dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Zeolit Alam Bayah

disusun oleh :

Aas Wati

3335141392

Abel Sandia Putra

3335141200

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing dan Telah dipertahankan di hadapan
Dewan Penguji

Pada Tanggal 4 Juli 2019

Dosen Pembimbing

Rusdi S.T., M.T.

NIP. 196711252005011002

Dosen Penguji I

Dr. Ing Anton Irawan, S.T., M.T.

NIP. 197510012008011007

Dosen Penguji II

Dhena Ria Barleany, S.T., M.Eng.

NIP. 198203152005011002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Endang Suhendi, S.T., M.Eng.

NIP. 197707052003121001

ABSTRACT

REDUCTION COD, BOD AND TDS OF WASTE WATER ORGANIC CHEMICAL LABORATORY FT. UNTIRTA USING ADSORPTION PROCESS WITH NATURAL ZEOLITE BAYAH

By:

Aas Wati	3335141392
Abel Sandia Putra	3335141200

Organic chemical laboratory of Chemical Engineering major, Engineering Faculty UNTIRTA produces waste water with high concentration of COD, BOD and TDS: 213.840 mg/L, 687,4 mg/L and 4.450 mg/L. This case must be resolved, because currently waste water treatment of organic chemical laboratory is only accommodated and given to third parties who require high costs. The adsorption process is one of the currently developing waste water technology. One of many adsorbents that used for adsorption is natural zeolite. Natural zeolite have advantages compared to other adsorbents which are selective and have high effectiveness. One of natural zeolite found in the province of Banten is natural zeolite of Bayah. This research aims to reduce the concentration of COD, BOD and TDS of organic chemical laboratory waste water and obtain optimum operating conditions in the form of waste pH, zeolite activation method and length of adsorption time. The best results obtained were variations in pH 6 with adsorption time for 16 hours with a decrease in COD, BOD and TDS concentrations of 73,47% ; 83,33% dan 76,92%.

Keywords: Adsorption, zeolite, COD, BOD, TDS

ABSTRAK

REDUKSI KADAR COD, BOD DAN TDS LIMBAH CAIR LABORATORIUM KIMIA ORGANIK FT. UNTIRTA DENGAN PROSES ADSORPSI MENGGUNAKAN ZEOLIT ALAM BAYAH

Oleh:

Aas Wati	3335141392
Abel Sandia Putra	3335141200

Laboratorium kimia organik Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik UNTIRTA menghasilkan limbah dengan kadar COD, BOD dan TDS yang tinggi yaitu sebesar 213.840 mg/L, 687,4 mg/L dan 4.450 mg/L. Hal ini perlu ditindaklanjuti bersama, karena saat ini pengolahan limbah cair Laboratorium Organik hanya sekedar ditampung dan diberikan kepada pihak ketiga dengan memerlukan dana yang cukup besar. Proses adsorpsi merupakan salah satu teknologi pengolahan limbah cair yang kini sedang berkembang. Salah satu media adsorben yang banyak digunakan yaitu zeolit alam. Zeolit alam merupakan salah satu adsorben yang memiliki kelebihan dibandingkan dengan adsorben lainnya yaitu selektif dan mempunyai efektifitas adsorpsi yang tinggi. Salah satu jenis zeolit alam yang banyak terdapat di Provinsi Banten, yaitu zeolit alam dari Bayah. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kadar COD, BOD dan TDS limbah cair Laboratorium Kimia Organik serta mendapatkan kondisi operasi optimum proses adsorpsi berupa pH limbah, metode aktivasi zeolit, dan waktu adsorpsi antara zeolit dan limbah cair organik. Hasil terbaik yang didapat yaitu pada variasi pH 6 dalam waktu adsorpsi selama 16 jam dengan penurunan kadar COD, BOD dan TDS sebesar 73,47% ; 83,33% dan 76,92%.

Kata kunci: Adsorpsi, Zeolit, COD, BOD, TDS