

## **BIODATA**



**Nama** : **ELVIANA KHASANATUL ROHMAWATI**  
**NIM** : **P27833216072**  
**Tempat, Tanggal lahir** : **Blitar, 27 Mei 1997**  
**Agama** : **Islam**  
**Jenis Kelamin** : **Perempuan**  
**Status Mahasiswa** : **Umum**  
**Alamat** : **RT.05/RW.01 Desa Ringinanyar, Kec. Ponggok,  
Kabupaten Blitar**  
**Pendidikan** : **1. TK Al-Hidayah Mangunan**  
**2. SD Negeri Ringinanyar 02 (2003 - 2009)**  
**3. SMP Negeri 1 Ponggok (2009 - 2012)**  
**4. SMA Negeri 1 Ponggok (2012 - 2015)**  
**No. HP** : **0858-5433-9827**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Alloh SWT Dzat yang Maha Mengetahui dan Mengabulkan segala Do'a hambanya. Beribu terimakasih saya panjatkan atas segala nikmat yang telah diberikan-Nya sehingga dalam kesempatan kali ini saya masih diberi kesehatan dan keserasan untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir Saya. Tak lupa saya berterimakasih kepada:

- ♥ Ibu, Bapak, Adek-adek saya (Andri dan Huda), juga seluruh keluarga saya yang selalu mendukung langkah saya untuk menempuh ilmu ke jenjang yang lebih tinggi, semoga lulus dari sini saya bisa membanggakan mereka semua dengan semua prestasi yang tak seberapa yang saya punya. I love my family 😊
- ♥ Bapak dan Ibu Dosen saya di Kampus Kesehatan Lingkungan Magetan tercinta. Terimakasih atas ilmu dan pengalamannya selama 3 tahun ini. Semoga dapat menjadikan amalan jariyah atas apa yang sudah Bapak Ibu Dosen berikan kepada saya selama ini. Semoga Alloh SWT senantiasa memberikan kesehatan dan panjang umur kepada Bapak Ibu Dosen semua.
- ♥ Bapak Sunaryo, Bapak Hery Koesmantoro, dan Bapak Beny Suyanto. Beribu terimakasih saya ucapkan kepada Bapak atas bimbingannya yang sangat berharga dan berkesan selama ini. Semoga Alloh SWT membalas kebaikan Bapak dengan kebaikan luar biasa, semoga Alloh SWT memberikan kesehatan, keserasan, dan umur panjang kepada Bapak. I love u all 😊
- ♥ Bu Santi, Mbak Tina, Mbak Rika, Mbak Fitri. Terimakasih sudah meluangkan banyak waktunya kepada saya, terimakasih karena sudah mau saya repotkan. Semoga Alloh SWT membalas kebaikan kalian. I love u so much 😊

- ♥ Teman-teman angkatan XXII Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan. Semoga lulus dari pendidikan ini kita tetap solid. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga langkah kita agar tetap ke arah kebajikan 😊
- ♥ Teman-teman saya tersayang setiap seperjuangan Havidah, Hanif, Tari, Nabilla, Nindy, Shinta, Sifa, Wachida, dan Laras. Terimakasih sudah senantiasa menemani saya 3 tahun ini, sudah sabar menghadapi saya yang serba kurang, emosian, dan baperan ini. Semoga pertemanan kita tetap langgeng. Bakal kangen sama kalian semua 😊
- ♥ Adek-adek baik Ratu dan Sevi semoga kalian dilancarkan kuliahnya dan cepat nyusul kita-kita yang akan lulus ini 😊
- ♥ Winny, Reza, Hanif, dan terutama Havidah thanks sudah mau saya repotkan dengan paketan karbon aktif saya, dan kalian jauh-jauh dari Madiun jadi kurir antar buat membawakannya. Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian 😊
- ♥ My besty Shara dan dek Nurul juga Reza. Thanks u So much yang always help me, selalu ada saat aku butuh kalian, kalian belai-belain panas dan kehujanan buat bantu nyelesaikan penelitian aku. Rela-rela bau air limbah dan angkat-angkat djurigen 25 liter x sekian kali angkat. kalian so precious 😊
- ♥ Laras, Wachida, dan Sifa teman setiap paling lama dengan rasa yang nano-nano. Terimakasih sudah menemani aku dalam suka duka 3 tahun ini. Kalian yang udah ada pasangan semoga segera lanjut SAH yaaa 😊. Meski aku yang jomblo sendiri terimakasih lo ya pengertiannya selama ini. I love kalian so much 😊
- ♥ Terimakasih buat benda-benda laptop, handphone, bullpen, penghapus, setipo, penggaris, papan data, kertas, printernya Wachida, dan kawan kawannya yang sudah menemani saya dalam menulis Tugas Akhir ini 😊

## ABSTRAK

Kementerian Kesehatan RI  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Program Studi D-III Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan  
Tugas Akhir, 14 Juni 2019

Elviana Khasanatul Rohmawati

VARIASI KETEBALAN KARBON AKTIF SEBAGAI MEDIA ADSORPSI TERHADAP PENURUNAN KADAR AMONIA (NH<sub>3</sub>) DAN *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD) PADA AIR LIMBAH DI RSIA SAMUDRA HUSADA MAGETAN TAHUN 2019

(xi + 56 Halaman + 7 Gambar + 10 Tabel + 3 Lampiran)

Kadar amonia (NH<sub>3</sub>) sebesar 2,0 mg/L dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) sebesar 91 mg/L dalam air limbah Rumah Sakit Ibu dan Anak Samudra Husada Magetan masih tinggi, kadar tersebut tidak memenuhi syarat baku mutu sesuai dengan Pergub Jatim:72/2013. Perlunya metode pengolahan air limbah dengan dengan proses filtrasi-adsorpsi menggunakan media *filter* karbon aktif untuk menurunkan kadar NH<sub>3</sub> dan COD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi ketebalan karbon aktif sebagai media adsorpsi terhadap penurunan kadar NH<sub>3</sub> dan COD. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan rancangan desain *One Group Pretest and Posttest Design*. Penelitian ini menggunakan 3 variasi/perlakuan yaitu ketebalan media karbon aktif 35 cm, 45 cm, dan 55 cm. Masing-masing dari variasi membutuhkan jumlah sampel sebanyak 10 liter, kemudian diuji coba sebanyak 4 kali replikasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan *Simple Random Sampling*. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan rumusan tabel persentase.

Hasil penelitian dengan 3 variasi ketebalan karbon aktif menunjukkan bahwa untuk menurunkan kadar NH<sub>3</sub> ketebalan paling tinggi adalah 45 cm dengan persentase penurunan sebesar 38,056%. Sementara untuk menurunkan kadar COD ketebalan paling tinggi adalah 55 cm dengan persentase penurunan sebesar 44,626%. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari semua perlakuan mengalami penurunan, hasil penurunan masih di atas standar baku mutu Pergub Jatim:72/2013, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai ketebalan karbon aktif di atas 55 cm.

Kata Kunci : NH<sub>3</sub>, COD, Karbon Aktif  
Daftar Bacaan : 44 Buku (1989 – 2018)  
Klasifikasi : -

## ABSTRACT

Ministry of Health  
Health Polytechnic Kemenkes Surabaya  
D-III Study Program of Magetan Campus Environmental Health  
Final Project, 14<sup>th</sup> June 2019

Elviana Khasanatul Rohmawati

ACTIVE VARIATION OF ACTIVE CARBON THICKNESS AS ADSORPTION MEDIA TOWARDS REDUCTION OF AMMONIA (NH<sub>3</sub>) AND *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD) IN WASTE IN RSIA SAMUDRA HUSADA MAGETAN IN 2019

(xi + 56 Pages + 7 Images + 10 Tables + 3 Attachments)

Ammonia (NH<sub>3</sub>) levels of 2.0 mg/L and *Chemical Oxygen Demand* (COD) of 91 mg/L in the waste water of Samudra Husada Magetan's Mother and Child Hospital are still high, these levels do not meet the quality standard requirements in accordance with the East Java Governor Regulation: 72/2013. The need for wastewater treatment method by filtration-adsorption process using activated carbon filter media to reduce NH<sub>3</sub> and COD levels.

This study aims to determine the thickness variation of activated carbon as an adsorption medium for decreasing NH<sub>3</sub> and COD levels. The type of research used is descriptive research with the design design of One Group Pretest and Posttest Design. This study used 3 variations / treatments, namely the thickness of the activated carbon media 35 cm, 45 cm, and 55 cm. Each of the variations requires a total sample of 10 liters, then tested 4 times for replication. The sampling technique used is Simple Random Sampling. Data were analyzed using descriptive analysis and formulation of percentage tables.

The results of the study with 3 variations of the thickness of activated carbon showed that to reduce the levels of NH<sub>3</sub> the highest thickness was 45 cm with a decrease in percentage of 38.056%. While to reduce COD levels the highest thickness is 55 cm with a decrease in percentage of 44.626%. In this study it can be concluded that from all treatments experienced a decline, the result of the decline is still above the East Java Pergub quality standard: 72/2013, so further research is needed on the thickness of activated carbon above 55 cm.

Keywords : NH<sub>3</sub>, COD, Activated Carbon

Reference : 44 Books (1989 – 2018)

Classification : -