

**PENURUNAN KADAR *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD) PADA  
LIMBAH CAIR RUMAH SAKIT DENGAN METODE ADSORPSI  
MENGUNAKAN ADSORBEN ZEOLIT DAN KAOLIN DENGAN  
SISTEM *FLOW***

**SKRIPSI**

oleh :

**RIZQI NURUL AFIDAH**

**No. Induk Mahasiswa : 14612199**

Telah disetujui oleh:

Yogyakarta, 21 Februari 2019

Dewan Penguji

1. Prof. Riyanto, M.Si., Ph.D.
2. Mai Anugrahwati, S.Si., M.Sc.
3. Ika Yanti, S.Si., M.Sc.

Tanda Tangan



Mengetahui,  
الإسلامية

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

FMIPA-UII



Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D.

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizqi Nurul Afidah  
NIM : 14612199  
Progam Studi : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **PENURUNAN KADAR *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD) PADA LIMBAH CAIR RUMAH SAKIT DENGAN METODE ADSORPSI MENGGUNAKAN ADSORBEN ZEOLIT DAN KAOLIN DENGAN SISTEM *FLOW*** bersifat asli dan tidak berisi material yang diterbitkan sebelumnya kecuali referensi yang disebutkan di dalam skripsi ini. Apabila terdapat kontribusi dari penulis lain, maka penulis tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam skripsi ini.

Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksamaaan dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan penuh tanggung jawab.

Yogyakarta, 21 Februari 2019

Yang Menyatakan



Rizqi Nurul Afidah

NIM. 14612199

## MOTTO

...وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئاً وَهُوَ خَيْرٌ لَكُمْ وَعَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئاً وَهُوَ شَرٌّ لَكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ  
(البقرة: 216)

Yang artinya : “ Boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu padahal itu tidak baik bagimu.

Allah Mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahi “

(Q.S Al-Baqarah : 216).

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (الأنشراح:5)

Yang artinya : “Karena sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah :5).

Man Jadda Wa Jadda “ Barang siapa yang bersungguh-sungguh maka akan mendapatkannya”.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat,taufik serta hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada nabi agung Muhammad SAW yang senantiasa membimbing umatnya ke jalan yang benar.

Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penurunan Kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada Limbah Cair Rumah Sakit dengan Metode Adsorpsi Menggunakan Adsorben Zeolit dan Kaolin dengan Sistem *Flow***” dengan baik. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat akademis yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains pada Program Studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia. Skripsi ini dapat terselesaikan secara baik juga tidak lepas dari do’a, dukungan, bimbingan dan bantuan segala pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung telah memberikan dorongan moral maupun material yang sangat berarti bagi penulis. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang memberikan segala kemudahan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Keluarga tercinta yakni kedua orang tua dan adik-adik saya yang selalu mendoakan, memotivasi serta memberikan dukungan baik material maupun non material.
3. Bapak Prof. Riyanto, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan selaku dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing, memotivasi serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga tercapainya mahasiswa yang unggul.

5. Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam khususnya dosen prodi kimia yang pernah lelah berusaha menjadikan mahasiswanya menjadi mahasiswa yang berpikir kritis dan kreatif.
6. Teman- teman seperjuangan Prodi Kimia angkatan 2014 khususnya kelas C yang selalu mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Farah Natasya, Lia Wafirotul Ma'rifah, Siti Aminah dan Vina Arinal Haq yang selalu mendukung, mengingatkan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Nafada Nuzlia Fitri, Siti Jumu'atun, Mahmud Qorib Iqbal, Lathifatul Faliha, Ilma Alfianarrochmah, Dwi Anjani, Hidayatul Arofah, Rifqi Sufyan yang selalu menemani dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang turut serta membantu dari awal hingga selesainya skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang kalian berikan dan senantiasa melimpahkan rahmat serta ridha-Nya kepada kita semua.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 21 Februari 2019

Penulis



Rizqi Nurul Afidah