



ANALISIS KADAR BOD, COD, DAN TSS AIR LIMBAH INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH INDUSTRI

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

YESICA ARDHANI SIMANJUNTAK



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Analisis Kadar BOD, COD, dan TSS Air Limbah Instalasi Pengolahan Air Limbah Industri” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2021

Yesica Ardhani Simanjuntak
J3L218162



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



RINGKASAN

YESICA ARDHANI SIMANJUNTAK. Analisis Kadar BOD, COD, dan TSS Air Limbah Instalasi Pengolahan Air Limbah Industri. *Analysis of BOD, COD, and TSS Levels of Wastewater in Industrial Wastewater Treatment Plants*. Dibimbing oleh ARMI WULANAWATI dan SRI MARIA SIANIPAR.

Air limbah merupakan cairan buangan dari hasil kegiatan manusia baik rumah tangga maupun industri. Air limbah banyak mengandung berbagai polutan yang dapat mempengaruhi dan mengganggu keseimbangan ekosistem di sekitar masyarakat. Proses pengolahan limbah yang baik perlu dilakukan agar tidak merusak lingkungan perairan dan terciptanya lingkungan sehat dan aman bagi masyarakat. Sebelum dibuang ke lingkungan air limbah harus diolah di unit pengolahan atau Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Sampel air diambil dari inlet dan outlet IPAL suatu pabrik yang ada di Medan. Sampel inlet diambil dari bak ekualisasi dan sampel outlet diambil dari hasil akhir IPAL.

Kualitas air limbah yang dihasilkan diharapkan memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan oleh PERMEN LH RI No. 05 tahun 2014 tentang baku mutu air limbah. Parameter yang diukur dan diamati ialah parameter *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan *Total Suspended Solid* (TSS) yang dianalisis setiap bulan untuk memantau hasil IPAL dan kualitas dari air limbah sehingga aman jika dibuang ke lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar BOD pada sampel inlet menurun sebesar 32,69%, dan pada sampel outlet menurun sebesar 82,80%. Kadar COD sampel inlet yang didapatkan menurun sebesar 81,77% sedangkan untuk sampel outlet mengalami peningkatan sebesar 18,76%. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa efektifitas pengolahan air limbah oleh IPAL pabrik X meningkat pada bulan April ditinjau dari parameter BOD dan TSS. Berdasarkan parameter tersebut, kualitas air limbah IPAL pabrik X masih dalam ambang batas untuk parameter BOD, TSS. Sedangkan nilai COD yang didapatkan masih belum memenuhi baku mutu air limbah. Tingginya kadar COD air limbah industri dapat disebabkan oleh adanya kontribusi senyawa yang digunakan saat proses pengolahan oleh IPAL. Air limbah yang mengandung nilai COD yang tinggi, bila dibiarkan tanpa diolah lebih lanjut akan terbentuk amonia, hal ini disebabkan oleh bahan organik yang terkandung dalam limbah cair tersebut terurai dan membentuk amonia. Terbentuk amonia ini akan mempengaruhi kehidupan biota air dan dapat menimbulkan bau busuk. Selain itu, air limbah dengan nilai BOD dan COD yang tinggi dapat mencemari badan air penerima dan berdampak buruk bagi lingkungan perairan itu sendiri.

Kata Kunci : BOD, COD, IPAL, TSS.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





ANALISIS KADAR BOD, COD, DAN TSS AIR LIMBAH INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH INDUSTRI

YESICA ARDHANI SIMANJUNTAK



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Pengantar pada ujian Laporan Akhir: Prof. Dr. Drs. Adi Santoso, M.Si



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





Judul Laporan : Analisis Kadar BOD, COD, dan TSS Air Limbah Instalasi
Pengolahan Air Limbah Industri

Nama : Yesica Ardhani Simanjuntak
NIM : J3L218162

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Disetujui oleh

Pembimbing : Armi wulanawati, S.Si., M.Si



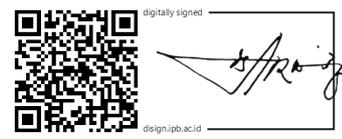
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Armi wulanawati, S.Si., M.Si
NIP. 196907252000032001



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 10 Agustus 2021

Tanggal Lulus:

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.