



**ANALISIS PERBEDAAN PENURUNAN KADAR BOD DAN COD PADA
LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU MENGGUNAKAN ZEOLIT
(Studi di Pabrik Tahu di Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)**

SKRIPSI

Oleh :
Rizki Wahistina
NIM 092110101093

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
TAHUN 2014**



**ANALISIS PERBEDAAN PENURUNAN KADAR BOD DAN COD PADA
LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU MENGGUNAKAN ZEOLIT
(Studi di Pabrik Tahu di Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

Rizki Wahistina

NIM 092110101093

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
TAHUN 2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Mastiati S.pd dan Ayahanda Abdul Wahib S.Pd yang saya cintai yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang, dukungan moral, material, mental, maupun spiritual.
2. Kakak saya Khairul Isnaini Amd.Keb yang selalu memberikan perhatian dan semangat.
3. Muhammad Nursan S.P yang selalu memberikan semangat, bimbingan, dan perhatian.
4. Embah, bulek dan paklek di Jombang yang telah memberikan dukungan, perhatian, semangat dan doa.
5. Guru-guru sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi.
6. Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.*)

Allah beserta orang-orang yang sabar.**)

*) QS. Al-Baqarah ayat 286

***) QS. Al-Baqarah ayat 153

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizki Wahistina

NIM : 092110101093

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisis Perbedaan Penurunan Kadar BOD Dan COD pada Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Zeolit (Studi di Pabrik Tahu di Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 Januari 2014

Yang menyatakan,

Rizki Wahistina

NIM 092110101093

SKRIPSI

ANALISIS PERBEDAAN PENURUNAN KADAR BOD DAN COD PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU MENGGUNAKAN ZEOLIT (Studi di Pabrik Tahu di Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)

Oleh :

Rizki Wahistina

NIM 092110101093

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ellyke, S.KM., M.KL.

Dosen Pembimbing Anggota : Rahayu Sri Pujiati, S.KM., M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Analisis Perbedaan Penurunan Kadar BOD Dan COD pada Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Zeolit (Studi di Pabrik Tahu di Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Selasa, 28 Januari 2014

tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Anita Dewi Moelyaningrum, S.KM., M.Kes.
NIP.19811120 200501 2 001

Rahayu Sri Pujiati, S.KM., M.Kes.
NIP.197708282003122001

Anggota I

Anggota II

Ellyke, S.KM., M.KL.
NIP.19810429 200604 2 002

Drs. Sugeng Catur Wibowo.
NIP. 196106151981111002

Mengesahkan,
Dekan

Drs. Husni Abdul Gani, M.S.
NIP. 19560810 198303 1 003

Analysis the difference of BOD and COD levels decrease in Wastewater of Tofu
Industry by Using zeolites
(A Study at Tofu Factory in Kraton Village, Kencong Sub-District Jember District)

Rizki Wahistina

Environmental Health and Occupational Health Department
Faculty of Public Health, University of Jember

ABSTRACT

Tofu industry wastewater its contain high levels of BOD and COD was result in losses in terms of aesthetics, environment and health. Zeolites which function as ion exchangers, molecular sieves, catalysts and adsorbents can be used to reduce levels of COD and BOD. This research aims to analyze the differences in BOD and COD levels in tofu wastewater which was not given zeolite and that was. The method used was true experimental design with Posttest Only Control Group Design and RAK. Hypothesis testing used one way ANOVA with $\alpha = 0.05\%$. The research results showed that X_1 (tofu wastewater which was given zeolite with concentration of 212.5 g/0,25L for 2 hours) was able to reduce BOD level by 1377.7 mg/l (45.2%) and COD levels by 1550 mg/l (41.8%). X_2 (tofu wastewater which was given zeolite with concentration of 225 gr/0,25L for 2 hours) could reduce BOD level by 1565 mg/l (51.4%) and COD level by 1876.6 mg/l (50.6%). X_3 (tofu wastewater given zeolite with concentration of 237.5 gr/0,25L for 2 hours reduce BOD level by 1828.7 mg/l (60.1 %) and COD level by 2113.3 mg/l (56.9%). There was a significant ($p < 0.05$) difference levels of BOD control with group X_1 ($p=0.008$), X_2 ($p=0.002$) dan X_3 ($p=0.000$). There was a significant ($p < 0.05$) difference levels of COD control with group X_1 ($p=0.018$), X_2 ($p=0.004$) and X_3 ($p=0.001$). However, there are weaknesses in research it was presence of aeration on research procedures. X_3 was the treatment group which most reduced BOD and COD levels in tofu wastewater. For further research, Needs a modification with additional of aeration process, effective time and term use of zeolites, effective diameter of zeolite and controls on aeration process. For related institutions expected to provide tofu industry knowledge and training about waste processing.

Keywords: zeolite, BOD, COD.

RINGKASAN

Analisis Perbedaan Penurunan Kadar BOD Dan COD pada Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Zeolit (Studi di Pabrik Tahu di Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember); Rizki Wahistina, 092110101093; 2013; 75 halaman; bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.

Zeolit merupakan aluminosilikat dengan struktur rangka kerja rongga penutup yang ditempati oleh ion besar dan molekul air. Zeolit tersusun dari kerangka jaringan tetrahedral SiO_4 dan AlO_4 . Zeolit juga mudah dimodifikasi karena sifat tetrahedral dapat dikontakkan dengan bahan-bahan pemodifikasi. Dengan adanya sifat-sifat tersebut zeolit banyak dimanfaatkan sebagai adsorben, penukar ion dan lain-lain. Zeolit dalam penggunaannya diaktifasi dengan berbagai cara yaitu dengan asam, basa, garam, dan terimpregnasi. Limbah cair industri tahu mengandung zat-zat organik yaitu protein 40% - 60 %, karbohidrat 25% – 50%, lemak 10% dan padatan tersuspensi lainnya yang di alam dapat mengalami perubahan fisika, kimia dan hayati yang akan menghasilkan zat toksik atau menciptakan media tumbuh bagi mikroorganisme pathogen. Keberadaan bahan-bahan organik yang cukup besar pada limbah cair tahu menyebabkan tingginya kadar BOD dan COD dalam limbah cair tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar BOD dan COD limbah cair tahu yang tidak diberi zeolit dengan limbah cair tahu yang diberi zeolit. Sampel limbah cair tahu diperoleh dari salah satu pabrik tahu di Desa Keraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember. Sampel dianalisis di Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Lumajang. Data primer didapatkan dari hasil uji laboratorium terhadap limbah cair tahu dengan parameter BOD dan COD. Data sekunder melalui referensi, studi kepustakaan, dan data industri tahu di Kabupaten

Jember. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji one way anova dengan $\alpha = 0,05$ yang sebelumnya dilakukan uji homogenitas. Pengukuran kadar BOD menggunakan metode titrasi cara winkler sedangkan untuk uji COD menggunakan spektrofometri dengan digestion. Penelitian ini dibagi menjadi empat kelompok, yaitu satu kelompok kontrol (K) dan tiga kelompok perlakuan (X_1 , X_2 , dan X_3). Kelompok kontrol (K) adalah limbah cair tahu tanpa pemberian zeolit. Kelompok perlakuan pertama (X_1) diberi zeolit dengan konsentrasi 212,5 gr/0,25L selama 2 jam, kelompok perlakuan kedua (X_2) diberi zeolit dengan konsentrasi 225 gr/0,25L selama 2 jam, dan kelompok perlakuan ketiga (X_3) diberi zeolit dengan konsentrasi 237,5 gr/0,25L selama 2 jam.

Kadar BOD kontrol berkisar antara 2505-4035 mg/l dengan rata-rata 3045,5 mg/l, sedangkan kadar COD kontrol berkisar antara 3050-4470 mg/l dengan rata-rata 3708,3 mg/l. Kelompok X_1 memiliki kadar BOD dan COD rata-rata masing-masing adalah 1667,8 mg/l dan 2158,5 mg/l, kemudian mampu menurunkan kadar BOD dan COD masing-masing yaitu sebesar 1377,7 mg/l (45,2%) dan 1550 mg/l (41,8%). Pada kelompok X_2 kadar BOD dan COD rata-rata masing-masing adalah 1480,5 mg/l dan 1831,7 mg/l, kelompok ini mampu menurunkan kadar BOD dan COD masing-masing sebesar 1565 mg/l (51,4%) dan 1876,6 mg/l (50,6%). Sedangkan pada kelompok X_3 kadar BOD dan COD rata-ratanya adalah masing-masing 1216,8 mg/l dan 1595,0 mg/l, kelompok ini mampu menurunkan kadar BOD dan COD yaitu masing-masing sebesar 1828,7 mg/l (60,1%) dan 2113,3 mg/l (56,9%). Hasil perhitungan uji statistik one way anova menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) kadar BOD limbah cair tahu antara kelompok kontrol dengan kelompok X_1 ($p = 0,008$), X_2 ($p = 0,002$) dan X_3 ($p = 0,000$). begitu pula dengan kadar COD, terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara kelompok kontrol dengan kelompok X_1 ($p = 0,018$), X_2 ($p = 0,004$) dan X_3 ($p = 0,001$). Namun, ada kelemahan dalam penelitian yang mengakibatkan adanya aerasi pada prosedur penelitian. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa kelompok X_3 adalah kelompok

perlakuan yang paling banyak menurunkan kadar BOD dan COD pada limbah cair industri tahu di pabrik tahu Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember. Untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan modifikasi penambahan proses aerasi, waktu dan lama pemakaian zeolit yang efektif, diameter zeolit yang efektif, serta kontrol pada proses aerasi. Bagi instansi terkait diharapkan dilakukan pemberian pengetahuan dan pelatihan tentang pengelolaan limbah untuk usaha industri tahu.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbedaan Penurunan Kadar BOD Dan COD pada Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Zeolit (Studi di Pabrik Tahu di Desa Kraton Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)”. Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Skripsi ini menjelaskan tentang kemampuan zeolit yang dibagi dalam tiga konsentrasi berbeda yaitu 212,5 gr/0,25L, 225 gr/0,25L dan 237,5 gr/0,25L dalam menurunkan kadar BOD dan COD dari limbah cair tahu. Selain itu, dilihat juga mengenai konsentrasi zeolit yang paling banyak menurunkan kadar BOD dan COD.

Penghargaan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Ibu Ellyke, S.KM., M.KL selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Rahayu Sri Pujiati S.KM., M.Kes selaku dosen pembimbing anggota yang telah berkenan memberikan masukan-masukan dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.

Penghargaan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga penulis sampaikan kepada:

1. Drs. Husni Abdul Gani, MS selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
2. Anita Dewi PS, S.KM., M.Sc. selaku Ketua Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
3. Anita Dewi M, S.KM., M.Kes selaku Ketua Penguji
4. Drs. Sugeng Catur Wibowo selaku Anggota Penguji Kedua

5. Pihak Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Lumajang yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian.
6. Bapak dan Ibu dosen Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja.
7. Bapak/Ibu Khoirul selaku pemilik pabrik tahu.
8. Teman-teman peminatan Kesehatan Lingkungan angkatan 2009 sebagai teman seperjuangan yang memberikan semangat.
9. Teman-temanku Sulfiya Kusumawati, Ummu Aisyah, Dinda Ayu Lestari, Dwi Meta, Syepti Arisanti dan Desi Irwienna yang telah memberikan dukungan, semangat dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman PBL kelompok 11 Kecamatan Ledokombo Desa Sumber Lesung yang memberikan rasa persaudaraan dan kebersamaannya yang kuat.
11. Teman-teman kost Kalimantan 69B yang memberikan suasana kebersamaan, kenyamanan dan kebahagiaan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatian dan dukungannya, penulis menyampaikan terima kasih.

Jember, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
ABSTRACT.....	viii
RINGKASAN.....	ix
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR ISTILAH	xx
DAFTAR SINGKATAN.....	xxii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Tujuan umum	5
1.3.1 Tujuan khusus	5
1.4 Manfaat	5
1.4.1 Manfaat teoritis	5
1.4.2 Manfaat praktis.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Parameter Kualitas Air Limbah.....	7

2.1.1 BOD (Biological Oxygen Demand).....	7
2.1.2 COD (Chemical oxygen demand)	10
2.2 Industri Tahu	11
2.2.1 Proses pembuatan tahu	11
2.2.2 Karakteristik limbah tahu.....	14
2.2.3 Pengelolaan limbah cair tahu	15
2.3 Zeolit	15
2.4 Kerangka Konsep.....	23
2.5 Hipotesis	24
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.3.1 Tempat penelitian	27
3.3.2 Waktu penelitian	27
3.3 Unit Eksperimen dan Replikasi.....	27
3.3.1 Unit eksperimen	27
3.3.2 Replikasi	28
3.4 Variabel dan Definisi Operasional	28
3.4.1 Variabel.....	28
3.4.2 Definisi operasional.....	29
3.5 Proses Penelitian	30
3.5.1 Bahan Penelitian dan Instrumen Penelitian.....	30
3.5.2 Prosedur Penelitian	32
3.6 Data dan Sumber Data.....	34
3.6.1 Data primer	34
3.6.2 Data sekunder.....	35
3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data	35
3.8 Kerangka Prosedur Penelitian	36

3.9 Kerangka Alur Penelitian	38
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Kadar BOD dan COD Limbah Cair Tahu Tanpa Zeolit	39
4.1.1 Kadar BOD limbah cair tahu tanpa zeolit.....	40
4.1.2 Kadar COD limbah cair tahu tanpa zeolit.....	41
4.2 Kadar BOD dan COD Limbah Cair Tahu yang Diberi Zeolit	43
4.2.1 Kadar BOD limbah cair tahu yang diberi zeolit	43
4.2.2 Kadar COD limbah cair tahu yang diberi zeolit	55
4.3 Perbedaan Konsentrasi terhadap Penurunan Kadar BOD dan COD Limbah Cair Tahu	65
4.3.1 Perbedaan konsentrasi terhadap penurunan kadar BOD limbah cair industri tahu	66
4.3.2 Perbedaan konsentrasi terhadap penurunan kadar COD limbah cair industri tahu	67
BAB 5. PENUTUP	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.2 Variabel, Definisi Operational, Instrumen Pengambilan Data, dan Skala Data	29
4.1 Kemampuan Penurunan Kadar BOD pada Tiap Perlakuan	45
4.2 Kemampuan Penurunan Kadar COD pada Tiap Perlakuan	56
4.3 Perbedaan Kelompok Kontrol dan Kelompok X1, X2, dan X3 terhadap penurunan kadar BOD.....	66
4.4 Perbedaan Kelompok Kontrol dan Kelompok X1, X2, dan X3 terhadap penurunan kadar COD.....	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Hubungan kemiringan kurva BOD dengan waktu pada temperatur 9 °C, 20 °C, dan 30 °C.....	8
2.2 Diagram Alir proses Pembuatan Tahu	13
2.3 Diagram Neraca Masa Proses Pembuatan Tahu	13
2.4 Struktur Atom Zeolit	16
2.5 Kerangka Konseptual Penelitian.....	23
3.1 Rancangan Penelitian	26
3.2 Kerangka Alur Prosedur Penelitian.....	36
3.3 Alur penelitian	38
4.1 Grafik Kadar BOD Limbah Cair Tahu Tanpa Pemberian Zeolit	40
4.2 Grafik Kadar COD Limbah Cair Tahu Tanpa Pemberian Zeolit	42
4.3 Grafik Kadar BOD Limbah cair tahu tidak diberi zeolit (kontrol) dan limbah cair tahu yang diberi zeolit (perlakuan) selama 2 jam	44
4.4 Grafik Kadar BOD Limbah cair tahu kontrol dan perlakuan pertama (X1).....	47
4.5 Grafik Kadar BOD Limbah cair tahu kontrol dan perlakuan kedua (X2).....	50
4.6 Grafik kadar BOD Limbah cair tahu kontrol dan perlakuan ketiga (X3).....	52
4.7 Grafik Kadar COD Limbah cair tahu tidak diberi zeolit (kontrol) dan limbah cair tahu yang diberi zeolit (perlakuan) selama 2 jam	55
4.8 Grafik kadar COD Limbah cair tahu kontrol dan perlakuan pertama (X1).....	58
4.9 Grafik kadar COD limbah cair tahu control dan perlakuan kedua (X2).....	61

4.10 Grafik kadar COD limbah cair tahu kontrol dan perlakuan ketiga (X3).....	63
--	----

DAFTAR ISTILAH

A

- Absorben = Zat yang dapat menyerap atau menarik gas lembapan atau cairan ke dalam pori-porinya.
- Adsorben = Zat yang dapat menyerap zat lain sehingga menempel pada permukaannya.
- Aktivasi = Menjadikan aktif.
- Alkali = Nama kimia untuk zat yang bersifat basa=
- AlO_4 = Tetrahedral alumina.
- Akuades = Air hasil penyulingan.
- Autogenous = Dihasilkan sendiri.

D

- Digestion = Tindakan atau proses mencerna.

I

- Impregnasi = Penjenuhan atau pemenuhan dengan gas atau cairan.
- Inkubasi = Masa tunas.
- Ion = Atom atau sekumpulan atom yang bermuatan listrik.
- ion exchange = Proses pergantian ion.

K

- Kation = Ion yang bermuatan positif.
- Katalis = Suatu zat/senyawa yang berfungsi untuk mempercepat jalannya reaksi.
- Koloid = Suatu sistem campuran yang berada diantara larutan dan campuran kasar (suspensi).

M

- $MnSO_4$ = Mangan (II) sulfat.
- Molekul = Gabungan dari beberapa atom.

N	
NaOH	= Natrium Hidroksida
NH ₃	= Amonia
O	
O ₂	= Oksigen.
P	
Partikel	= Satuan bagian terkecil dari suatu materi.
pH	= Derajat keasaman.
R	
Reagen	= Bahan yang dipakai dalam reaksi kimia.
Reversibel	= Dapat kembali ke keadaan semula.
S	
Senyawa	= Zat murni dan homogen yg terdiri atas dua unsur atau lebih yg berbeda dengan perbandingan tertentu, biasanya sifatnya sangat berbeda dari sifat unsur-unsurnya.
shape-selective	= Membedakan antara reaktan, produk, atau reaksi peralihan berdasarkan bentuk dan ukuran.
SiO ₄	= Tetrahedral silikat.
Spektrofometer	= Sebuah alat yang digunakan untuk mengukur sifat cahaya atas bagian tertentu dari spektrum elektromagnetik.
T	
TiO ₂	= Titanium dioksida.
Termoreaktor	= Termostat kering, diperlukan untuk melaksanakan digestions kimia.
V	
Viskositas	= Sifat fisik zat yang bergantung pada geseran molekul komponennya (kekentalan).

DAFTAR SINGKATAN

%	= Persen
>	= Lebih dari
±	= Kurang Lebih
°	= Derajat
BML	= Baku Mutu Lingkungan
BOD	= Biological Oxygen Demand
C	= Celcius
Cm ³	= Centimeter kubik
COD	= Chemical Oxygen Demand
CO ₂	= Karbon dioksida
Disperindag	= Dinas Perindustrian dan Perdagangan
gr	= Gram
KEPGUB	= Keputusan Gubernur
kg	= Kilogram
l	= Liter
m	= Meter
M	= Molar
mg	= Miligram
ml	= Mililiter
mm	= Milimeter
N	= Normal