

**PENGARUH KEMAMPUAN FILTER TERHADAP KUALITAS  
PRODUK AIR MINUM SEHAT**



**Disusun sebagai salah satu syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

**OLEH:**

**PERMATA NURUL AZMI  
0616 3040 2177**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**  
**PENGARUH KEMAMPUAN FILTER TERHADAP KUALITAS PRODUK**  
**AIR MINUM SEHAT**

OLEH :

PERMATA NURUL AZMI  
061630402177

Palembang, Juli 2019

Menyetujui,  
Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Ir. Nyayu Zubaidah.,M.Si.)  
NIDN 0001015524

(Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.)  
NIDN 0019026903

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Kimia

(Adi Syakdani, S.T., M.T.)  
NIP 196904111992031001

**Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji  
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia  
Politeknik Negeri Sriwijaya  
pada 17 Juli 2019**

**Tim Penguji :**

**Tanda Tangan**

- 1. Dr. Ir. A. Husaini, M.T., C.EIA  
NIDN 0009045907**
  
- 2. Ir. Muhammad Zaman, M.Si., MT  
NIDN 0003075913**
  
- 3. Ir. Siti Chodijah, M. T.  
NIDN 0028126206**

**Palembang, Juli 2019**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Adi Syakdani, S.T.,M.T.**

**NIP 196904111992031001**

## **MOTTO**

**“Sesuatu yang tak membuatmu nyaman adalah kesempatan terbesarmu  
untuk tumbuh”**

**(Bryant McGill)**

**“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila  
engkau sudah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras  
(mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu.”**

**(Q.S Al Insyirah : 5-8)**

### **Kupersembahkan untuk:**

Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW

Ibu dan Bapak Tercinta dan Tersayang

Orang-orang yang memotivasiku

## ABSTRAK

### PENGARUH KEMAMPUAN FILTER TERHADAP KUALITAS PRODUK AIR MINUM SEHAT

---

(Permata Nurul Azmi, 2019, 53 halaman, 7 tabel, 4 gambar, 5 lampiran)

Air minum sehat yaitu air minum yang dipercaya mampu membugarkan tubuh setelah beraktivitas dan menyehatkan serta dapat mencegah penyakit timbul. Saat ini Air alkali seringkali diklaim sebagai air yang sangat menyehatkan. Perbedaan dari air alkali dengan air minum yang biasa dikonsumsi sehari-hari adalah kandungan mineral yang terdapat di dalamnya sehingga membuatnya bersifat basa. Air minum biasanya memiliki kandungan pH mendekati angka 7. Sedangkan, air alkali memiliki pH di angka 8 atau 9 yang bersifat basa. Kehadiran air alkali saat ini sangat memberikan banyak manfaat, Banyak orang yang tidak mengetahui khasiat air alkali selain untuk menghilangkan dahaga saja. Air alkali dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit dengan cara yang mudah dan murah. Filtrasi adalah proses penyaringan untuk menghilangkan zat padat tersuspensi (yang diukur dengan kekeruhan) dari air melalui media berpori-pori (Ditjen PPM & PLP, 1998). Pada proses penyaringan ini zat padat tersuspensi dihilangkan pada waktu air melalui lapisan materi berbentuk butiran yang disebut media filter. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kemampuan filter terhadap kualitas produk air minum sehat dan untuk mengetahui tingkat kejenuhan pada filtrasi berapa lama harus diganti. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah hasil analisa air pada saat output pada filtrasi yang dihasilkan dapat menunjukkan mutu yang sesuai.

**Kata Kunci:** Air minum sehat, Air alkali, Filtrasi.

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF FILTER CAPABILITIES ON THE QUALITY OF WATER PRODUCTS DRINK HEALTHY

---

(Permata Nurul Azmi, 2019, 53 pages, 7 tables, 4 picture, 5 appendices)

Healthy drinking water is drinking water which is believed to be able to supply the body after activity and health and can prevent diseases. Currently alkaline water is often claimed to be very healthy water. The difference from alkaline water with drinking water which is usually consumed daily is the mineral content contained in it so that it makes it alkaline. Drinking water usually has a pH content close to number 7. Whereas alkaline water has a pH of 8 or 9 which is alkaline. The presence of alkaline water currently provides many benefits, Many people do not know the efficacy of alkaline water other than to eliminate thirst alone. Alkaline water can cure various diseases in an easy and inexpensive way. Filtration is a screening process to remove suspended solids (as measured by turbidity) from water through porous media (DG PPM & PLP, 1998). In this screening process suspended solids are removed at the time of water through a layer of granular material called filter media. The purpose of this study is to determine the effect of filtering ability on the quality of healthy drinking water products and to determine the degree of saturation at filtration. The expected results of this study are the results of water analysis when the output on the filtration produced can show the appropriate quality.

**Keyword:** Healthy drinking water, Alkaline water, Filtration.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian laporan akhir dan menyusun laporannya tepat pada waktunya. Dan tidak lupa shalawat serta salam dihaturkan bagi junjungan Nabi Besar, Muhammad SAW.

Penyusunan Laporan akhir ini untuk memenuhi persyaratan mata kuliah laporan akhir pada Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Banyak hal yang penulis peroleh dalam menyelesaikan laporan akhir yaitu bagaimana cara berkorban, berjuang, dan berdo'a untuk mendapatkan suatu hal yang sangat bernilai.

Laporan akhir yang berjudul “ **Pengaruh Kemampuan Filter terhadap Kualitas Produk Air Minum Sehat**” . penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan dan penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik, saran, dan sumbangan pikiran yang membangun sangatlah diharapkan untuk menjadi lebih baik lagi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Carlos RS, S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur 1 Bidang Akademik Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Adi Syakdani, S.T,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri,S.T,M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Nyayu Zubaidah, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan bantuannya dalam penyelesaian laporan akhir ini.
6. Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan bantuannya dalam penyelesaian laporan akhir ini.

7. Dosen dan staf Teknik Kimia dan Teknisi Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Orang tua yang selalu memberikan do'a dan motivasi baik secara moril maupun materil selama mengerjakan Laporan Akhir.
9. Teman-teman saya khususnya kepada Mona, Aini, Aidhil, Inggit, Puja serta teman-teman kelas 6KD.
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
11. Semua pihak yang telah ikut berpartisipasi membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Terima kasih penulis ucapkan dan semoga bantuan yang telah diberikan mendapat pahala yang setimpal dari ALLAH SWT. Akhir kata dengan kerendahan hati, penulis mempersembahkan semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamulaikum Wr.Wb

Palembang, Juli 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
MOTTO .....	iv
ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....	v
ABSTRAK BAHASA INGGRIS .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air .....	4
2.2 Sumber Air.....	4
2.3 Air Bersih.....	6
2.3.1 Pengertian .....	6
2.3.2 Standar Air Bersih.....	6
2.3.3 Syarat Air Bersih.....	8
2.4 Air Minum Alkali .....	12
2.4.1 Parameter Air Alkali .....	13
2.4.2 Manfaat Air Alkali .....	14
2.5 Filtrasi .....	16
2.5.1 Pengertian Filtrasi .....	16
2.5.2 Fungsi Alat Filtrasi.....	16
2.5.1 Nanofiltration Membrane.....	17

2.6 Hukum Faraday .....	19
2.6.1 Hukum Faraday I.....	19
2.6.2 Hukum Faraday II .....	19
2.7 Penggunaan Elektrolisis .....	20
2.8 Akumulasi Produksi.....	22
2.9 Spektrofotometer UV-Vis .....	23
2.10Metode Uji Antioksidan.....	24
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
3.2 Alat dan Bahan yang digunakan .....	25
3.3 Desain Alat.....	25
3.4 Perlakuan dan Rancangan Percobaan .....	27
3.5 Diagram Alir .....	27
3.6 Prosedur .....	28
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Percobaan.....	30
4.1.1 Hasil Analisa Produk .....	30
4.1.2 Hasil Akumulasi Produksi Air Minum Sehat .....	31
4.1.3 Hasil Analisa Produk Air Minum Sehat .....	33
4.2 Pembahasan.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Air Minum dan Air Bersih .....	8
Tabel 4.1 Hasil Analisis Air F1 kadar TDS .....	31
Tabel 4.2 Hasil Analisis Air F2 kadar TDS .....	31
Tabel 4.3 Hasil Akumulasi Produksi Air Minum Sehat Umpan Air PDAM.....	32
Tabel 4.4 Hasil Akumulasi Produksi Air Minum Sehat Umpan Air Galon .....	33
Tabel 4.5. Hasil Analisa Produksi Air Umpan PDAM .....	34
Tabel 4.t. Hasil Analisa Produksi Air Umpan galon.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Membrane Spiral.....	18
Gambar 2.2 Nanofiltration Membrane.....	19
Gambar 3.1 Desain Alat Electrolyzed Oxidized Water .....	25
Gambar 3.2 Bagian-bagian Electrolyzed Oxidized Water.....	26