

EVALUASI PENGGUNAAN MAGNESIUM OKSIDA (MgO) DAN PROSES PENINGKATAN pH PADA PROSES PRODUKSI AIR MINUM pH TINGGI DI PT XYZ

FERI EKA ABDURAHMAN



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Penggunaan Magnesium Oksida (MgO) dan Proses Peningkatan pH pada Proses Produksi Air Minum pH Tinggi di PT XYZ” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juni 2025

Feri Eka Abdurahman
F24180046

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



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

FERI EKA ABDURAHMAN. Evaluasi Penggunaan Magnesium Oksida (MgO) dan Proses Peningkatan pH pada Proses Produksi Air Minum pH Tinggi di PT XYZ. Dibimbing oleh KARSI AMBARWATI.

Air minum dalam kemasan (AMDK) terutama air minum pH tinggi yang dihasilkan dari proses elektrolisis memiliki manfaat terhadap kesehatan. PT XYZ sedang mengembangkan produk air minum pH tinggi namun biaya untuk proses elektrolisis dinilai terlalu tinggi sehingga digunakan magnesium oksida (MgO) untuk meningkatkan pH air minum. Percobaan dengan MgO dilakukan di WTP mini PT XYZ menghasilkan nilai pH yang fluktuatif dan terkadang lebih rendah dari standar dengan nilai *total dissolved solids* (TDS) yang lebih tinggi dari standar PT XYZ. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi nilai pH, TDS, *oxidation-reduction potential* (ORP), kesadahan dan kekeruhan yang dihasilkan dari penggunaan MgO sehingga menghasilkan air minum pH tinggi yang memenuhi standar PT XYZ. Penelitian ini dilakukan dengan mempelajari skema proses produksi air minum pH tinggi, menganalisis data parameter fisika dan kimia air baku di PT XYZ dan produk AMDK komersial, melakukan percobaan dengan MgO menggunakan berbagai jenis air dan hasil yang mendekati standar ditambahkan vitamin C. Percobaan lain dilakukan dengan magnesium (Mg) dalam bentuk *ORP magnesium balls* dan *cartridge filter* berbasis Mg sebagai alternatif dari MgO. Hasil penelitian ini menunjukkan semua percobaan yang dilakukan dengan MgO maupun Mg belum bisa menghasilkan air minum pH tinggi yang memenuhi standar PT XYZ.

Kata kunci: air minum pH tinggi, magnesium, magnesium oksida, WTP mini

ABSTRACT

FERI EKA ABDURAHMAN. Evaluation of Magnesium Oxide (MgO) Application and pH Elevation Process in High-pH Drinking Water Production at PT XYZ. Supervised by KARSI AMBARWATI.

Bottled drinking water, particularly high-pH drinking water produced through electrolysis, offers recognized health benefits. PT XYZ is developing a high-pH drinking water product, but the cost of electrolysis is deemed prohibitive. Consequently, magnesium oxide (MgO) is employed to elevate the water's pH. Trials using MgO at PT XYZ's mini WTP yielded fluctuating pH values, occasionally falling below the company's standards, coupled with higher-than-specified total dissolved solids (TDS). This study aims to evaluate pH, TDS, oxidation-reduction potential (ORP), hardness, and turbidity resulting from MgO application to produce high-pH drinking water meeting PT XYZ's standards. The research methodology involves examining the production process for high-pH drinking water, analyzing physicochemical parameters of raw water at PT XYZ and commercial bottled water products, conducting MgO trials with diverse water sources supplementing near-compliant results with vitamin C, and testing alternative magnesium (Mg) forms (ORP magnesium balls and Mg-based cartridge filters). Results indicate that neither MgO nor Mg-based trials achieved PT XYZ's standards for high-pH drinking water.

Keywords: high-pH drinking water, magnesium, magnesium oxide, mini WTP

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

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

©Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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.

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



**EVALUASI PENGGUNAAN MAGNESIUM OKSIDA (MgO)
DAN PROSES PENINGKATAN pH PADA PROSES PRODUKSI
AIR MINUM pH TINGGI DI PT XYZ**

FERI EKA ABDURAHMAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan pada
Program Studi Teknologi Pangan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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



@Hak cipta milik IPB University

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

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Saraswati, S.Pi.
- 2 Prof. Dr. Didah Nur Faridah, S.T.P., M.Si.



@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Evaluasi Penggunaan Magnesium Oksida (MgO) dan Proses Peningkatan pH pada Proses Produksi Air Minum pH Tinggi di PT XYZ
Nama : Feri Eka Abdurahman
NIM : F24180046
Program Studi : Teknologi Pangan
Periode Penelitian : Februari – September 2022

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Karsi Ambarwati, S.Gz., M.Si.
NIP 199503032024062001



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan:
Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc.
NIP 197604121999031004



Tanggal Ujian:
12 Juni 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala rahmat, hidayah dan taufik-Nya sehingga penulis diberi kekuatan, dimudahkan dan dilancarkan untuk bisa menyelesaikan karya ilmiah ini. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Februari sampai September 2022 ini ialah pengembangan produk air minum pH tinggi, dengan judul “Evaluasi Penggunaan Magnesium Oksida (MgO) dan Proses Peningkatan pH pada Proses Produksi Air Minum pH Tinggi di PT XYZ”.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dari itu sebagai rasa syukur, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Segenap keluarga penulis yaitu Ibu dan Adik yang selalu memberikan dukungan dan doa bagi penulis.
 2. Ibu Prof. Dr. Ir. Lilis Nuraida, M.Sc., Bapak Prof. Dr.Ing. Azis Boing Sitanggang, S.T.P., M.Sc. dan Ibu Karsi Ambarwati, S.Gz., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, arahan, dukungan dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini hingga dapat diselesaikan.
 3. Ibu Dr. Saraswati, S.Pi. dan Ibu Prof. Dr. Didah Nur Faridah, S.T.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta dukungan ketika sidang hingga penyelesaian skripsi.
 4. Bapak Heri Sutanto selaku Manajer RnD, Bapak Irana Hirawan, Kak Nabila, Mas Amul dan staf RnD lainnya yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan arahan selama pelaksanaan magang serta staf lainnya di PT XYZ yang belum bisa disebutkan satu per satu terutama dari QC, *Engineer* dan RMPM yang telah mengajarkan dan banyak membantu penulis selama pelaksanaan magang.
 5. Seluruh dosen dan staf Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan atas ilmu yang diberikan selama perkuliahan.
 6. Segenap keluarga di Yatim Center Al-Ruhamaa' terutama Bu Sri, Bu Gusni, Mba Sukma, Mba Eva dan lainnya yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi hingga penyelesaian skripsi.
 7. Teman kontrakan Fatih, Adil, Taufik dan teman-teman departemen Ilmu dan Teknologi Pangan angkatan 55 “ASTROFOOD” yang telah senantiasa kebersamai selama masa perkuliahan.
 8. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.
- Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Feri Eka Abdurahman

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Air Minum pH Tinggi atau Air Alkali	3
2.2 Proses Produksi Air Alkali	5
2.3 Magnesium Oksida (MgO)	8
III METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Tahapan Penelitian	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pengolahan Air Minum pH Tinggi di WTP Mini PT XYZ dan Permasalahannya	29
4.2 Karakteristik Fisika dan Kimia Air Baku di PT XYZ	32
4.3 Karakteristik Fisika dan Kimia Produk Air Minum dalam Kemasan (AMDK) Komersial	35
4.4 Percobaan Pengolahan Air Minum pH Tinggi dengan Filter berbasis Magnesium Oksida (MgO) Menggunakan berbagai Jenis Air	37
4.5 Percobaan Pengolahan Air Minum pH Tinggi dengan Filter berbasis MgO Menggunakan Air Campuran RO:Soft (60:40) yang disertai Penambahan Vitamin C (Asam Askorbat)	44
4.6 Percobaan Pengolahan Air Minum pH Tinggi dengan Filter berbasis Magnesium (Mg)	49
4.7 Evaluasi Proses Peningkatan Kualitas Air Minum pH tinggi	52
V SIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Simpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	59



DAFTAR TABEL

1	Persyaratan mutu air minum pH tinggi (SNI 8982:2021)	4
2	Karakteristik fisik dari Corosex (Szymoniak et al. 2022)	8
3	Standar mutu produk air minum pH tinggi di WTP mini PT XYZ	31
4	Nilai pH, TDS, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis QC PT XYZ pada bulan Januari–Maret 2022	32
5	Karakteristik fisika dan kimia air dari tangki <i>raw water</i> di PT XYZ hasil analisis eksternal pada Maret 2022	33
6	Nilai pH, TDS, ORP, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis produk air minum dalam kemasan (AMDK) komersial	35
7	Nilai pH, TDS, ORP, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan air RO menggunakan tangki IBC	38
8	Nilai pH, TDS, ORP, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan air <i>soft</i> menggunakan jalur ($n = 4$)	40
9	Nilai pH, TDS, ORP, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan air campuran antara RO dengan <i>soft</i> pada berbagai perbandingan	42
10	Nilai pH, TDS, ORP, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan NF skala <i>pilot plant</i>	44
11	Nilai pH, TDS, ORP, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan penambahan vitamin C menggunakan air campuran RO: <i>soft</i> (60:40) ($n = 5$)	46
12	Nilai pH, TDS, ORP, kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan penambahan vitamin C menggunakan air campuran RO: <i>soft</i> (60:40) selama uji stabilitas ($n = 5$)	48
13	Nilai pH, TDS, ORP, H_2 , kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan <i>ORP magnesium balls</i> menggunakan berbagai jenis air	50
14	Nilai pH, TDS, ORP, H_2 , kesadahan dan kekeruhan hasil analisis pada percobaan dengan <i>cartridge filter</i> berbasis Mg menggunakan air RO	51
15	Nilai pH, TDS, ORP, H_2 , kesadahan dan kekeruhan hasil analisis campuran antara air hasil <i>cartridge filter</i> berbasis Mg pada <i>flow rate</i> 10 LPM dengan air RO dan air <i>soft</i> pada berbagai perbandingan	51

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

DAFTAR GAMBAR

1	Skema reaksi pada proses elektrolisis air. <i>Electrolyzed Oxidized Acidic Water</i> (EOAW), <i>Electrolyzed Reduced Alkaline Water</i> (ERAW) (Henry dan Chambron 2013)	5
2	Skema proses pengolahan air hasil <i>softener</i> dan air hasil RO di WTP <i>existing</i> PT XYZ	12
3	Skema air baku dengan air RO (atas) dan air <i>soft</i> (bawah) sebelum (kiri) dan sesudah terdapat jalur pipa (kanan)	13
4	Tangki IBC berbahan HDPE 1000 L	13
5	Skema proses pencampuran air RO dengan air <i>soft</i> di dalam tangki IBC (kiri) dan di dalam tangki <i>raw water</i> (kanan)	14
6	Skema proses pengolahan air hasil NF di WTP mini dengan air sumur dalam sebagai <i>feed water</i>	14
7	Skema proses pengolahan air hasil NF di WTP mini dengan air <i>soft</i> sebagai <i>feed water</i>	15
8	Skema percobaan menggunakan tangki IBC dengan air RO di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM sampai <i>final tank</i> dan tanpa melalui <i>softener</i>	16
9	Skema percobaan menggunakan tangki IBC dengan air RO di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM tidak sampai <i>final tank</i> dan melalui <i>softener</i>	16
10	Skema percobaan menggunakan tangki IBC dengan air RO di WTP mini pada <i>flow rate</i> 24 LPM tidak sampai <i>final tank</i> dan tanpa melalui <i>softener</i>	16
11	Skema percobaan menggunakan jalur dengan air <i>soft</i> di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM tidak sampai <i>final tank</i> , tanpa melalui <i>carbon filter</i> dan <i>softener</i>	17
12	Skema percobaan menggunakan tangki IBC dengan air campuran RO: <i>soft</i> (50:50), (60:40) pada <i>flow rate</i> 8 LPM dan (60:40), (70:30), (75:25) pada <i>flow rate</i> 24 LPM tidak sampai <i>final tank</i> dan tanpa melalui <i>softener</i>	18
13	Skema percobaan menggunakan tangki IBC dengan air campuran RO: <i>soft</i> (60:40) di WTP mini pada <i>flow rate</i> 16, 20 dan 24 LPM tidak sampai <i>final tank</i> dan melalui <i>softener</i>	19
14	Skema percobaan menggunakan tangki IBC dengan air campuran RO: <i>soft</i> (60:40) di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM sampai <i>final tank</i> dan melalui <i>softener</i>	19
15	Skema percobaan menggunakan tangki IBC dengan air campuran RO: <i>soft</i> (60:40) di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM sampai <i>final tank</i> dan tanpa melalui <i>softener</i>	20
16	Skema percobaan menggunakan jalur dengan air campuran RO: <i>Soft</i> (60:40) di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM tidak sampai <i>final tank</i> , tanpa melalui <i>carbon filter</i> dan <i>softener</i>	20

17	Skema percobaan NF <i>before</i> MgO dengan air <i>soft</i> sebagai <i>feed water</i> pada <i>flow permeate</i> 180 L/jam dan <i>flow rate</i> 20 LPM tidak sampai <i>final tank</i> dan tanpa <i>softener</i>	21
18	Skema percobaan NF <i>before</i> MgO dengan air sumur dalam sebagai <i>feed water</i> pada <i>flow permeate</i> 150 L/jam dan <i>flow rate</i> 20 LPM sampai <i>final tank</i> dan melalui <i>softener</i>	21
19	Skema percobaan NF <i>after</i> MgO dengan <i>softener before</i> MgO pada <i>flow rate</i> 20 LPM dan <i>flow permeate</i> 180 L/jam	22
20	Skema percobaan NF <i>after</i> MgO dengan <i>softener after</i> MgO pada <i>flow rate</i> 20 LPM dan <i>flow permeate</i> 150 L/jam	23
21	Skema percobaan menggunakan jalur dengan air campuran RO: <i>soft</i> (60:40) di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM tidak sampai <i>final tank</i> , tanpa melalui <i>carbon filter</i> dan <i>softener</i>	24
22	Skema percobaan menggunakan jalur dengan air campuran RO: <i>soft</i> (60:40) di WTP mini pada <i>flow rate</i> 20 LPM sampai <i>final tank</i> , tanpa melalui <i>carbon filter</i> dan <i>softener</i>	24
23	ORP <i>magnesium balls</i> di dalam gelas piala	25
24	Skema percobaan menggunakan jalur dengan air RO di WTP mini pada <i>flow rate</i> 6, 8 dan 10 LPM tidak sampai <i>final tank</i> tanpa <i>carbon filter</i> , MgO, <i>bag filter</i> , <i>cartridge filter</i> dan <i>softener</i>	26
25	Skema awal pengolahan air minum pH tinggi di WTP mini PT XYZ	29
26	Skema percobaan dengan air sumur dalam di WTP mini pada <i>flow rate</i> 8 LPM tidak sampai <i>final tank</i> dan tanpa <i>softener</i>	31
27	Nilai pH air hasil percobaan dengan air sumur dalam di WTP mini pada <i>flow rate</i> 8 LPM tidak sampai <i>final tank</i> dan tanpa <i>softener</i>	32
28	Diagram alir tahapan penelitian berserta hasilnya	53

DAFTAR LAMPIRAN

1	Instruksi kerja pengoperasian WTP mini PT XYZ	59
---	---	----

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

DAFTAR SINGKATAN

AMDK	: Air Minum dalam Kemasan
ANSI	: <i>American National Standards Institute</i>
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
DW	: <i>Deep Well</i>
FRP	: <i>Fibreglass Reinforced Plastics</i>
HDPE	: <i>High Density Polyethylene</i>
IBC	: <i>Intermediate Bulk Container</i>
LPM	: Liter per Menit
MF	: Mikrofiltrasi
Mg	: Magnesium
MgO	: Magnesium Oksida
mV	: milivolt
NF	: Nanofiltrasi
NSF	: <i>National Sanitation Foundation</i>
NTU	: <i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
ORP	: <i>Oxidation–Reduction Potential</i>
PE	: Polietilena
PET	: <i>Polyethylene Terephthalate</i>
PP	: <i>Polypropylene</i>
ppm	: <i>parts per millions</i> = mg/L
PVC	: <i>Polyvinyl Chloride</i>
QC	: <i>Quality Control</i>
RH	: <i>Relative Humidity</i>
RnD	: <i>Research and Development</i>
RO	: <i>Reverse Osmosis</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
SS	: <i>Stainless Steel</i>
TDS	: <i>Total Dissolved Solids</i>
UF	: Ultrafiltrasi
USA	: <i>United States of America</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WTP	: <i>Water Treatment Plant</i>

@Hak cipta milik IPB University

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