

TUGAS AKHIR
ANALISIS KUALITAS AIR MINUM DALAM KEMASAN



Disusun oleh :
ANDI WAHYUDDIN
20000110178

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS AIR MINUM DALAM KEMASAN

Disusun Oleh :

ANDI WAHYUDDIN
20000110178

Telah diujikan dan disyahkan didepan Tim Penguji
Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Tim Penguji

Burhan Barid, ST, MT

Ketua Tim Penguji

Tanggal :

22/5/08

Ir. Anita Widianti, MT

Anggota Penguji

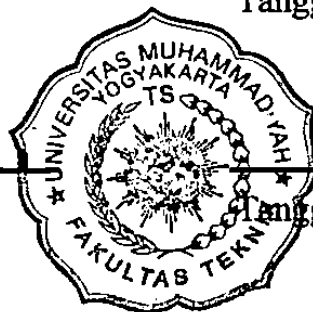
Tanggal :

22.5.08.

Ir. Purwanto, H.

Tanggal :

22.5.08



MOTTO

- Dan segala apa yang kamu usahakan untuk dirimu dari kebaikan, tentu kamu akan mendapatkannya di sisi Allah, yaitu baik dan besar pahalanya. (*Q.S : Al-Muzammil ayat 20*).
- Penderitaan dan menderita sebenarnya jauh lebih baik kalau bercita-cita sebab ada imbalannya daripada menderita berkepanjangan tanpa cita-cita (*Ibnu Kaldun*)
- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (*Q.S. Al-Insyarah 6 - 7*).
- You can if you think you can

Kupersembahkan Karya kecilku :

Khusus Kepada :

Kedua orang tuaku tercinta

Ayahanda H. Andi Alimuddin (Alm)

Ibunda Hj. Andi Farida

Yang selalu mendo'akaniku setiap sujudnya dan selalu memberikan dorongan semangat, serta memberikan curahan kasih sayang

Kakakku dan Adik-adikku

Yang selalu memberikan dorongan dan motivasi

Sahabat-sahabat setiaku atas kebaikan hatinya

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjat kehadirat Allah SWT karena atas berkat karunia dan hidayah-Nya, tak lupa shalawat serta salam semoga Allah SWT curahkan selalu kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabatnya serta setiap orang yang menghidupkan sunnah beliau sampai akhir zaman. Amin.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan syukur atas terselesaikannya Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kualitas Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)”. Penulis sengaja memilih judul tersebut karena banyaknya perusahaan air minum dalam kemasan yang hanya mengutamakan keuntungan saja tanpa memperhatikan kualitas dan kurangnya penelitian terhadap kualitas air minum dalam kemasan.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa tidaklah mungkin Tugas Akhir ini dapat tersusun apabila tidak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyusun sehingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini, khususnya kepada :

1. Bapak M. Heri Zulfiar, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Burhan Barid, ST, MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan koreksi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Anita Widianti, Ir, MT., selaku selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan koreksi dalam

4. Segenap Dosen Fakultas Teknik Sipil UMY yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya, seluruh staff dan karyawan Fakultas Teknik Sipil UMY.
5. Ayahanda H. Andi Alimuddin (Alm), Ibunda Hj. Andi Farida, kakak ku Andi Wahyuni, adik-adikku Andi Wahana SE., Andi Mukaram, Andi Musarraff dan seluruh keluarga atas do'a, dorongan dan semangat yang diberikan kepada penulis dalam menuntut ilmu demi masa depan penulis.
6. Terima kasih untuk teman-teman Asrama "Benuo Taka" (Aditya Rahman, Angga Dwitya .R, Amin Jumail, Ahmad Yuanda, Aditya Mahmud, Rizky Arian, Taufik, M. Risky, Ari Wibowo, dan Udit) dan teman-teman "IKPM PPU Yogyakarta" tanpa kalian aku takkan mampu.
7. Terima kasih untuk my friends (Anwar, Julipah, Jusrina, Lomo)
8. Terima kasih untuk teman-teman T.Sipil UMY khusus nya angkatan 2000 (Acong, Ari BM, Hanafi, Ari AB, Sukron, Yediawan, Nadia dkk)
9. Juga teman-teman seperjuangan dan seiman yang tidak dapat disebut satu persatu.

Semoga kebaikan yang diberikan kepada penulis diterima oleh Allah SWT. Selanjutnya, Tugas Akhir ini tidak akan terlepas dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, dengan rendah hati saran-saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Semoga nantinya Tugas akhir ini dapat bermamfaat dan Allah Swt selalu meridhoi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Mei 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Manfaat Penelitian.....	2
D. Keaslian	2
E. Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tinjauan Umum	4

	B. Sumber-Sumber Air.....	4
BAB III	LANDASAN TEORI.....	7
	A. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK).....	7
	B. Standar Kualitas Air Minum.....	9
	1. Standar Kualitas Fisik Air Minum.....	9
	2. Standar Kualitas Chemis Air Minum.....	13
	C. Perubahan Suhu.....	16
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN.....	18
	A. Tahapan Penelitian	18
	B. Bahan.....	19
	C. Alat.....	19
	D. Tempat Penelitian.....	20
	E. Pengumpulan Data.....	20
	F. Analisis Data.....	21
BAB V	HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	22
	A. Analisis Kualitas Air Minum Dalam Kemasan.....	22
	1. Derajat Keasaman (pH).....	22
	2. Kekeruhan.....	25
	3. Rasa Dan Bau.....	28
	B. Pengaruh Perubahan Suhu Terhadap Kualitas AMDK.....	30
	1. Derajat Keasaman (pH).....	30

2. Kekeruhan.....	34
3. Rasa Dan Bau.....	34
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 Analisis Kadar pH Air Minum Yang Langsung Diuji Terhadap Baku Mutu.....	22
Tabel 5.2 Analisis Kadar pH Air Minum Yang Dipanaskan Terhadap baku Mutu.....	24
Tabel 5.3 Analisis Kadar pH Air Minum Yang Didinginkan Terhadap baku Mutu.....	25
Tabel 5.4 Analisis Kadar Kekeruhan Air Minum Yang Langsung Uji Terhadap Baku Mutu.....	26
Tabel 5.5 Analisis Kadar Kekeruhan Air Minum Yang Dipanaskan Terhadap baku Mutu.....	27
Tabel 5.6 Analisis Air Minum Yang Didinginkan Terhadap Baku Mutu.....	27
Tabel 5.7 Analisis Rasa dan Bau Air Minum Yang Langsung Uji Terhadap Baku Mutu.....	28
Tabel 5.8 Analisis Rasa dan Bau Air Minum Yang Dipanaskan Terhadap Baku Mutu.....	29
Tabel 5.9 Analisis Rasa dan Bau Air Minum Yang Didinginkan Terhadap Baku Mutu.....	30

Tabel 5.10	Hasil Uji Kadar pH.....	31
Tabel 5.11	Perubahan Kadar pH sampel Yang Dipanaskan.....	32
Tabel 5.12	Perubahan Kadar pH sampel Yang Didinginkan.....	33
Tabel 5.13	Hasil Uji Kadar Kekeruhan.....	34
Tabel 5.14	Hasil Uji Daya dan Bau	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian.....	18
Gambar 5.1	Kadar pH Sampel Langsung Uji.....	23
Gambar 5.2	Kadar pH Sampel Yang Dipanaskan.....	24
Gambar 5.3	Kadar pH sampel Yang Didinginkan.....	25
Gambar 5.4	Kadar pH Rata-rata.....	31
Gambar 5.5	Perubahan pH Sampel Yang Dipanaskan.....	32
Gambar 5.6	Perubahan Kadar pH sampel Yang Didinginkan.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Merk Air Minum Dalam Kemasan.....	38
Permenkes RI No 907/Menkes/SK/VII/2002.....	39
Laporan Hasil Uji	40
Cara Uji Derajat Keasaman (pH)	41
Cara Uji Kekkeruhan.....	42
Metode Pengujian Angka Rasa Dalam Air.....	43
Metode Pengujian Angka Bau Dalam Air	44

INTISARI

Definisi air minum dalam kemasan (AMDK) menurut FDA (Food and Drug Administration, 1998) adalah air yang dikemas dalam berbagai wadah steril seperti botol PVC atau gelas dengan berbagai macam ukuran dan volume yang ditujukan untuk konsumsi manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas AMDK yang beredar saat ini di Daerah Istimewa Yogyakarta dan membandingkannya dengan baku mutu air minum sebagai mana yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan melalui Permenkes No. 907/MENKES/SK/VII/2002, serta untuk mengetahui pengaruh perubahan suhu terhadap kualitas air minum dalam kemasan, khususnya pengaruhnya terhadap perubahan pH, kekeruhan, rasa dan bau, terhadap kesehatan masyarakat.

Dalam penelitian ini digunakan 12 merk yang setiap merk diambil 3 sampel yang diberi perlakuan yang berbeda, yaitu : langsung diuji, dipanaskan, dan didinginkan. Setelah melalui proses-proses tersebut setiap sampel dilakukan uji yang meliputi kadar pH air minum dengan menggunakan SNI 06-6989.11-2004, kekeruhan dengan menggunakan SNI 06-6989.25-2005, rasa dan bau dengan menggunakan SNI 06-6860-2002. Yang dilakukan di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Yogyakarta.

Setelah dilakukan pengujian pH, kekeruhan, rasa dan bau hasil penelitian menunjukkan berdasarkan kadar pH nya, AMDK yang langsung diuji yang memenuhi persyaratan baku mutu pH 6,5 – 8,5 sebesar 83,333 %, berdasarkan analisis kadar kekeruhan, rasa dan baunya AMDK yang langsung diuji memenuhi persyaratan kualitas air minum. Setelah mengalami proses pemanasan, prosentase AMDK yang memenuhi persyaratan baku mutu pH 6,5 – 8,5 sebesar 91,666 %. Sedangkan pada sampel air minum yang didinginkan terlebih dahulu memiliki prosentase sebesar 100 %. Berdasarkan kekeruhan, ternyata proses pemanasan dan pendinginan tidak mempengaruhi kekeruhan pada sampel air minum tersebut. Dan berdasarkan bau dan rasa, ternyata proses pemanasan dapat menimbulkan bau dan rasa pada sampel air minum, sedangkan pada proses pendinginan tidak mempengaruhi bau dan rasa pada sampel air minum tersebut.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini kebutuhan akan air yang bersih dan sehat makin diperlukan. Air yang bersih dan sehat kini relatif sulit untuk didapatkan, apalagi untuk keperluan sebagai air minum. Hal ini disebabkan makin berkembangnya industri yang di satu sisi berdampak positif bagi pertumbuhan ekonomi namun disisi lain dampak negatif yang ditimbulkan oleh industri menyebabkan pencemaran air. Efek yang kurang baik ini dapat berasal dari masuknya bahan pencemar kelingkungan yang berasal dari sisa proses produksi maupun yang berasal dari mesin-mesin. Bahan pencemar ini apabila masuk kelingkungan tanpa diolah lebih dahulu akan menyebabkan gangguan fungsi, tataguna dan penurunan kualitas lingkungan.

Upaya yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih dan sehat, antara lain adalah didirikannya pengolahan air minum (PAM) oleh pemerintah yang secara khusus menangani masalah air minum. Perkembangan selanjutnya manusia semakin membutuhkan sesuatu yang mudah dan praktis. Hal ini kemudian ditanggapi oleh beberapa kalangan yang ditandai dengan munculnya banyak industri Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dengan berbagai merk, baik yang dikelola oleh pemerintah maupun swasta. Namun saat ini sering kali ditemukan air minum dalam kemasan yang tidak memenuhi persyaratan kualitas, contohnya adalah pada produk yang semestinya bening, tak berasa dan tak berbau tersebut terkadang ditemukan pasir berwarna hitam atau putih, *algae* (*ganggang*) atau berbau. Kemungkinan hal ini disebabkan karena proses penyimpanan yang salah, yaitu disimpan di tempat yang terlalu panas atau terlalu dingin. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini akan dilakukan analisis terhadap beberapa jenis Air Minum Dalam Kemasan untuk mengetahui apakah air minum dalam kemasan tersebut memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dan