

AIR - BAKTERIOLOGI

**UJI BAKTERIOLOGIS DI INSTALASI PENJERNIHAN AIR MINUM
NGAGEL I PDAM KODYA SURABAYA**

SKRIPSI

KK

MPB 14 / 99

wid.

w



**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

AGUNG SETIJO WIDJOJO

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1999**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Uji Bakteriologis di Instalasi Penjernihan Air Ngagel Minum I
PDAM Kodya Surabaya

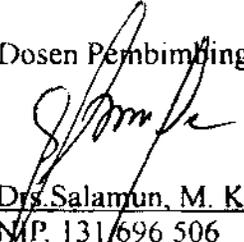
Penyusun : Agung Setijo Widjojo

Nomor Induk : 089411167

Tanggal Ujian : Senin, 11 Januari 1999

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I


Drs. Salamun, M. Kes.
NIP. 131/696 506

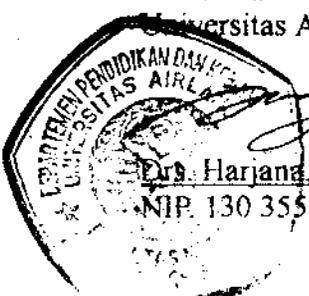
Dosen Pembimbing II


Drs. Agus Supriyanto
NIP. 131 836 629

Mengetahui,

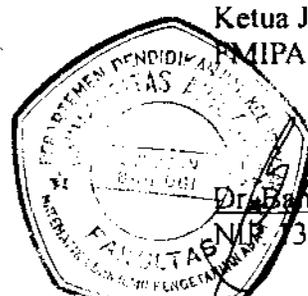
Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga


Drs. Harjana, Msc.
NIP. 130 355 371



Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Unair


Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Uji Bakteriologis di Instalasi Penjernihan Air Minum Ngagel
PDAM Kodya Surabaya

Penyusun : Agung Setijo Widjojo

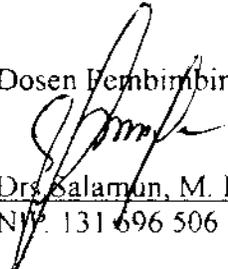
Nomor Induk : 089411167

Tanggal Ujian : Senin, 11 Januari 1999

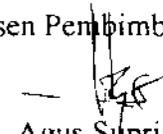
Naskah Skripsi ini telah diperbaiki dengan saran-saran dalam form ujian.

Menyetujui,

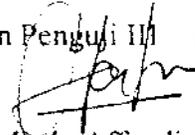
Dosen Pembimbing I


Drs. Salamun, M. Kes.
NIP. 131 696 506

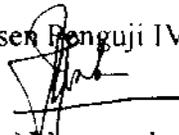
Dosen Pembimbing II


Drs. Agus Supriyanto
NIP. 131 836 629

Dosen Penguji III


Drs. Moeh. Affandi, M.Si.
NIP. 131 933 019

Dosen Penguji IV

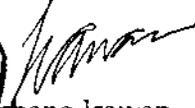

Dr. N. Matuzahroh
NIP. 132 011 697

Mengetahui,

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga

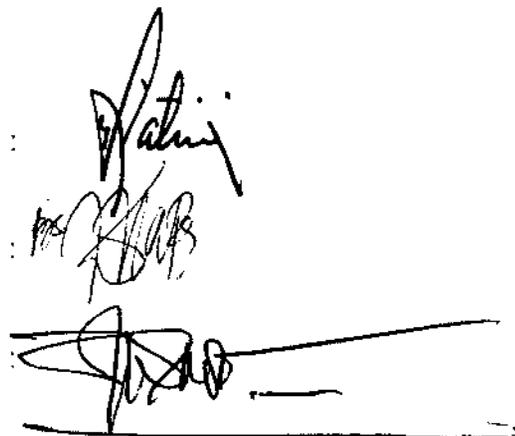

Drs. Harlana, Msc.
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Biologi
Fakultas MIPA Unair


Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992

PEMBIMBING/INSTRUKTUR PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM
KOTAMADYA DAERAH TINGKAT II SURABAYA

1. Ir. SUJATINI
NIP. 510 093 869
2. Dra. SUSILOWATI
NIP. 010 209 265
3. Drs. WIDJI SOEWITO
NIP. 510 094 009



Mengetahui,

**A.n. Direksi Perusahaan Daerah Air Minum
Kotamadya Daerah Tingkat II Surabaya
DIREKTUR UTAMA
U.b
Sekertaris Direksi**

Drs. H. Redjo Soehardjo, MM.
NIP. 510 029 287

Agung Setijo Widjojo, 1999. Uji Bakteriologis di Instalasi Penjernihan Air Minum Ngagel I PDAM Kodya Surabaya. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Salamun, M. Kes sebagai Dosen Pembimbing I dan Drs. Agus Supriyanto sebagai Dosen Pembimbing II. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

A B S T R A K

Air merupakan materi esensial dalam kehidupan di bumi. Tidak satu pun makhluk hidup di bumi ini yang tidak memerlukan dan tidak mengandung air. Kebutuhan sehari-hari terhadap air bersih semakin meningkat jumlahnya, sedangkan perairan alami sebagai sumber bahan baku PDAM telah tercemar, baik oleh senyawa organik maupun anorganik akan mudah sekali menjadi media berkembangnya berbagai macam penyakit. Untuk itulah PDAM sebagai suatu badan usaha milik pemerintah yang mengelola air minum mencoba mengolah air menjadi beberapa tahap seperti Prasedimentasi, Aerasi, Flokulasi, Filtrasi, dan Distribusi untuk memenuhi syarat fisik, kimiawi, dan bakteriologis air bersih sehingga layak didistribusikan dan dikonsumsi oleh masyarakat.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sampai berapa jauh pengaruh dari perlakuan pada tahap-tahap pengolahan air minum khususnya di Instalasi Pengolahan Air Ngagel I di Surabaya, terhadap penurunan besarnya angka MPN/JPT bakteri koli dan koli fekal, serta mengetahui keberadaan bakteri patogen pada air baku dari setiap tahap pengolahan air minum.

Metode Penelitian untuk mengetahui penurunan besarnya angka MPN/JPT bakteri koli dan koli fekal dilakukan dengan Uji Perkiraan (*Presumptive test*), Uji Penegasan (*Confirmed test*), Uji Pelengkap (*Completed Test*), Uji Morfologi, dan Uji Reaksi Biokimia. Sedangkan untuk mengetahui keberadaan keempat bakteri patogen yaitu *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae*, dan *Vibrio cholerae* dengan tiga tahap yaitu Tahap Pra pengkayaan, Tahap Pengkayaan, dan Tahap Penanaman.

Data yang diperoleh dengan metode MPN/JPT diolah dengan menggunakan teknik Analisis Varian (ANOVA) dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan taraf signifikansi 0,01. Kemudian untuk mengetahui lebih rinci adanya beda signifikansi antara 2 stasiun digunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf signifikansi 0,01.

Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa pengolahan di tiap-tiap unit Instalasi Penjernihan air Ngagel I PDAM Surabaya mampu menurunkan besarnya angka MPN/JPT bakteri koli yang ditunjukkan dari hasil ANOVA yang didapatkan nilai $F_{hitung} = 83,0955$ yang lebih besar daripada $F_{tabel} = 4,56$ dan bakteri fekal koli yang ditunjukkan dari hasil ANOVA yang didapatkan nilai $F_{hitung} = 34,6735$ yang lebih besar daripada $F_{tabel} = 4,44$. Selain itu pengolahan di tiap-tiap unit Instalasi Penjernihan air Ngagel I PDAM Surabaya mampu mereduksi keempat bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae*, dan *Vibrio cholerae* sehingga sudah tidak terlihat lagi keberadaannya setelah tahap filtrasi.