

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil yang telah dilakukan pada 15 sampel di lima daerah di lima kampus Daerah Istimewa Yogyakarta, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sampel Air Minum Isi Ulang di lima kampus yang berasal dari 15 depot di DIY terdapat 93,33 % sampel yang memiliki angka lempeng total (ALT) melebihi ambang batas Dirjen POM, 60 % sampel yang memiliki jumlah coliform melebihi ambang batas Dirjen POM dan 20 % sampel yang memiliki jumlah *Escherichia coli* melebihi ambang batas Dirjen POM.
2. Pada 15 sampel AMIU di lima kampus DIY terdapat 3 sampel yang mengandung *Escherichia coli* yaitu sampel A2 dengan jumlah 1,4 MPN/100 ml, E1 dengan jumlah 1,5 MPN/100 ml dan E3 dengan jumlah 0,6 MPN/100 ml.
3. Sampel AMIU di lima kampus yang berasal dari 15 depot di DIY terdapat 33,33 % sampel yang mengandung besi (Fe) dengan tidak ada satu sampelpun (0 %) yang melebihi syarat ambang batas DEPKES RI Tahun 2002.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan agar :

1. Perlu dilakukan penelitian dengan metode berbeda untuk lebih meyakinkan keberadaan *Escherichia coli* pada AMIU misalkan dengan menggunakan medium Mac-conckey.
2. Perlu dilakukan penelitian mengenai keberadaan *Escherichia coli* pada mata air AMIU.
3. Perlu dilakukan peningkatan konsentrasi AMIU pada saat pengujian *Atomic Absorption Spectrophotometry* untuk pendugaan kadar unsur anorganik (Fe) dalam air dengan jumlah besar.
4. Perlu dilakukan penelitian mengenai keberadaan unsur anorganik lain misalkan kalsium (Ca) yang membahayakan kesehatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2000. *Metode Cemaran Mikrobia*. Departemen Pertanian, Bogor.
- Anonim. 2003. IPB: Air Minum Isi Ulang Terkontaminasi Bakteri Coli. <http://www.tempointeractive.com/hg/ekbis/2003/04/25/brk,20030425-09,id.html>. 15 Maret 2009.
- Anonim. 2004a. Prosedur Analisa Laboratorium. yellashakti.files.wordpress.com/2008/03/prosedur-titrasi.pdf. 15 Maret 2009.
- Anonim. 2004b. Metode Penelitian. www.menlh.go.id/i/art/pdf_1102322772.pdf. 06 Mei 2009.
- Anonim. 2008a. Air Minum. http://id.wikipedia.org/wiki/Air_minum. 19 Maret 2009.
- Anonim. 2008b. 54 Persen Air Tercemar *Escherichia Coli*. <http://cetak.kompas.com/read/xml/2008/08/23/01232639/54.persen.air.te.rcemar.escherichia.coli>. 20 Maret 2009.
- Anonim. 2008c. Jumlah PTS di Yogya Terlalu Banyak. <http://cetak.kompas.com/read/xml/2008/08/13/jumlah.pts.di.yogya.terlalu.banyak>. 20 Maret 2009.
- Anonim. 2008d. Mengamankan Air Minum Isi Ulang. <http://bimakab.go.id/index.php?pilih=news&mod=yes&aksi=lihat&id=143>. 16 November 2011.
- Anonim. 2009a. Aktivitas Biokimia Mikroorganisme. <http://rgmaisyah.files.wordpress.com/2009/05/aktivitas-biokimia-mikroorganisme.pdf>. 13 November 2011.
- Anonim. 2009b. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. <http://www.dikti.go.id/>. 15 Februari 2011
- Anonim. 2009c. Pendahuluan. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/18461/4/Chapter%20I.pdf>. 14 Maret 2009.
- Anonim. 2011a. Toksisitas Logam. http://id.wikipedia.org/wiki/Toksisitas_Logam. 16 Februari 2011.
- Anonim. 2011b. Metode Penelitian. <http://aadesanjaya.blogspot.com/2011/03/metode-penelitian.html>. 16 Februari 2012.

- Anonim. 2011c. Metode Penelitian. http://repository.upi.edu/operator/upload/s_pkim_055050_bab_iii.pdf. 16 Februari 2012.
- Anonim. 2012. Google Map. <http://maps.google.co.id/maps?hl=id&tab=wl>. 10 Maret 2012.
- Arigato, 2006. Perda Kos di Yogyakarta Jalan Terus. <http://www.hukum.jogja.go.id/?pilih=lihat&id=5>. 14 Maret 2009.
- Athena, Anwar, D. M., Hendro, M., dan Muhasim. 2004. Kandungan Pb, Cd, Hg Dalam Air Minum Dari Depot Air Minum Isi Ulang Di Jakarta, Tangerang Dan Bekasi. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 13 (3) : 148 – 152.
- Day, R. A., and Underwood, A. L. 1989. *Analisa Kimia Kuantitatif*. Edisi Kelima. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Fardiaz, S. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Mikrobiologi Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Fatimah, S., Darsono, V., dan Sulistyawati, V. Y. E. 2007. Pemanfaatan Air Sungai Progo Untuk Memenuhi Kebutuhan Air Minum Kabupaten Sleman. *Jurnal Teknik Sipil*. 7 (2): 180 – 187.
- Khopkar, S. M. 2003. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Mukti, A. M. 2008. Penggunaan Tanaman Enceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Sebagai Pre-Treatment Pengolahan Air Minum Pada Air Selokan Mataram. *Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan*. UII, Yogyakarta. Tidak diterbitkan.
- Notodarmojo, S. 2005. *Pencemaran Tanah dan Air Tanah*. Penerbit ITB, Bandung.
- Pinta, M., Baron, D., Riandey, C., dan Ghidalia, W. 1978. Non-flame Atomic Absorption Analysis Of Trace Metal Elements Fixation By Seric Proteins Of Crustacean Decapods. *Spectrochimica Acta*. 33 (B) : 489 – 494.
- Pujiastuti, P., dan Atmaningsih, R. 2007. Pemeriksaan Kadar Besi (Fe) Dalam Air Sumur, Air PDAM Dan Air Instalasi MIGAS Di Desa Kampung Baru Cepu Secara Spektrofotometri. *Jurnal Kimia Dan Teknologi*. 205-212. ISSN 0216-163X.

- Puspita, C. D. 2007. Spektroskopi Serapan Atom. <http://www.biogen.com>. 15 Februari 2009.
- Rahman, A. 2006. Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada Beberapa Jenis Krustasea Di Pantai Batakan dan Takisung Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Bioscientiaev*. 3 (2) : 93-101.
- Rezqi, P. E., Chandra, E. A., Mawaddah, J., dan Dwi, A. R. 2010. *Pewarnaan Gram*. Laporan Praktikum Mikrobiologi Universitas Negeri Malang, Malang.
- Rgmaisyah, 2009. Metode Sterilisasi. <http://rgmaisyah.wordpress.com/2009/03/15/metode-sterilisasi/>. 29 November 2011.
- Rinawati, R., Supriyanto, dan Dewi, W. S. 2008. Profil Logam Berat(Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb dan Zn) Diperairan Sungai Kuripan Menggunakan ICP-OES. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II 2008 Universitas Lampung*. 17-18 November 2008. ISBN 978-979-1165-74-7.
- Septiana, A. T., Muchtadi, D., dan Zakaria, F. R. 2002. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Diklorometana dan Air Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) Pada Asam Linoleat. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 13 (2) : 105 – 110.
- Sofyan, H. M. I. 2003. Mempelajari Kandungan Sn, Fe dan Pb Dalam Makanan Dalam Kaleng Dengan Spektrometer Serapan Atom. *Infomatek*. 5 (4) : 169-176.
- Supriyanto, C., Samin, dan Kamal. 2007. Analisis Cemaran Logam Berat Pb, Cu, Dan Cd Pada Ikan Air Tawar Dengan Metode Spektrometri Nyala Serapan Atom (SSA). *Seminar Nasional III SDM Teknologi Nuklir Yogyakarta*. 21-22 November 2007. ISSN 1978-0176 .
- Widianti, N. L. P. M., dan Ristiati, N. P. 2004. Analisis Kualitatif Bakteri Koliform Pada Depo Air Minum Isi Ulang Di Kota Singaraja Bali. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 3 (1) : 64 – 73.

Lampiran 1. Keputusan Menteri Kesehatan RI

Nomor : 907/MENKES/SK/VII/2002

Tanggal : 29 Juli 2002

Persyaratan Kualitas Air Minum

1. Bakteriologis

Tabel 11. Syarat Bakteriologis

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang diperbolehkan
a. Air Minum E.coli atau coli	Jumlah per 100 ml sampel	0
b. Air yang masuk system distribusi		
E.coli atau fekal coli	Jumlah per 100 ml sampel	0
Total Bakteri coliform	Jumlah per 100 ml sampel	0
c. Air pada system distribusi		
E.coli atau fekal coli	Jumlah per 100 ml sampel	0
Total Bakteri coliform	Jumlah per 100 ml sampel	0

Lampiran 1. Keputusan Menteri Kesehatan RI

2. Kimia

Tabel 12. Syarat Bahan-bahan Inorganik (memiliki pengaruh langsung pada kesehatan)

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang diperbolehkan
Antimony	(mg/liter)	0,005
Air raksa	(mg/liter)	0,001
Arsenik	(mg/liter)	0,01
Barium	(mg/liter)	0,7
Boron	(mg/liter)	0,3
Cadmium	(mg/liter)	0,003
Kromium	(mg/liter)	0,05
Tembaga	(mg/liter)	2
Sianida	(mg/liter)	0,07
Fluoride	(mg/liter)	1,5
Timah	(mg/liter)	0,01
Molibdenum	(mg/liter)	0,07
Nikel	(mg/liter)	0,02
Nitrat (sebagai NO ₃)	(mg/liter)	50
Nitrit (sebagai NO ₂)	(mg/liter)	3
Selenium	(mg/liter)	0,01

Tabel 13. Syarat Bahan-bahan Inorganik (kemungkinan menimbulkan keluhan)

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang diperbolehkan
Amonia	mg/l	1,5
Aluminium	mg/l	0,2
Klorida	mg/l	250
Copper	mg/l	1
Kesadahan	mg/l	500
Hodrogen sulfide	mg/l	0,05
Besi	mg/l	0,3
Mangan	mg/l	0,1
pH	mg/l	6,5-8,5
Sodium	mg/l	200
Sulfat	mg/l	250
Total padatan terlarut	mg/l	1000
Seng	mg/l	3

Sumber : Kep-Menkes RI dalam Notodarmojo (2005).

Lampiran 2. MPN 3 Seri

Tabel 14. Nilai MPN Dalam MPN 3 Seri atau 9 Tabung (Fardiaz, 1989).

Jumlah Tabung positif			MPN
Seri A	Seri B	Seri C	
0	0	0	< 0,03
0	0	1	0,03
0	0	2	0,06
0	0	3	0,09
0	1	0	0,03
0	1	1	0,061
0	1	2	0,092
0	1	3	0,12
0	2	0	0,062
0	2	1	0,093
0	2	2	0,12
0	2	3	0,16
0	3	0	0,094
0	3	1	0,13
0	3	2	0,16
0	3	3	0,19
1	0	0	0,036
1	0	1	0,072
1	0	2	0,11
1	0	3	0,15
1	1	0	0,073
1	1	1	0,11
1	1	2	0,15
1	1	3	0,19
1	2	0	0,11
1	2	1	0,15
1	2	2	0,20
1	2	3	0,24
1	3	0	0,16
1	3	1	0,20
1	3	2	0,24
1	3	3	0,29
2	0	0	0,091
2	0	1	0,14
2	0	2	0,20
2	0	3	0,26
2	1	0	0,15
2	1	1	0,20
2	1	2	0,27
2	1	3	0,34

Lampiran 2. MPN 3 Seri

2	2	0	0,21
2	2	1	0,28
2	2	2	0,35
2	2	3	0,42
2	3	0	0,29
2	3	1	0,36
2	3	2	0,44
2	3	3	0,53
3	0	0	0,23
3	0	1	0,39
3	0	2	0,64
3	0	3	0,95
3	1	0	0,43
3	1	1	0,75
3	1	2	1,20
3	1	3	1,60
3	2	0	0,93
3	2	1	1,50
3	2	2	2,10
3	2	3	2,90
3	3	0	2,40
3	3	1	4,60
3	3	2	11,00
3	3	3	24,00

Cat : Nilai MPN dikalikan dengan 1/pengenceran dari nilai yang ditengah.

Lampiran 3. Hasil Penelitian Uji Mikrobiologis

Tabel 15. Hasil Angka Lempeng Total AMIU Di Lima Kampus DIY

NO	SAMPEL	ALT		LOKASI
		Perhitungan	Total Perhitungan (cfu/ml)	
1	A1 10 ⁻¹	Spreader	554,95 x 10 ² *	Jl. Babarsari tambak bayan V/4D “Depot Air Minum Fresh”
	A1 10 ⁻²	293		
	A1 10 ⁻³	212		
	A1 10 ⁻⁴	58		
	A1 10 ⁻⁵	53		
2	A2 10 ⁻⁰	90	90	Jl. Babarsari TB. 16 No.20 Depok Sleman “Depot Air Minum Isi Ulang Babarsari”
	A2 10 ⁻¹	9		
	A2 10 ⁻²	0		
3	A3 10 ⁻⁰	Spreader	2736 *	Jl. Perumnas E II/30 “RO kitaro”
	A3 10 ⁻¹	267		
	A3 10 ⁻²	34		
	A3 10 ⁻³	5		
4	B1 10 ⁻⁰	294	471 *	Jl. Paingan No. 115 Maguwoharjo Depok Sleman “Depot Salsabil”
	B1 10 ⁻¹	187		
	B1 10 ⁻²	42		
5	B2 10 ⁻⁰	145	326 *	Jl. Tatsura No 53 A Maguwoharjo Depok Sleman “Depot RO”
	B2 10 ⁻¹	131		
	B2 10 ⁻²	86		
6	B3 10 ⁻⁰	249	518 *	Jl. Tatsura No.29 pugeran lor Maguwoharjo Depok Sleman “Depot RO Drinking Water”
	B3 10 ⁻¹	179		
	B3 10 ⁻²	147		
7	C1 10 ⁻⁰	297	510 *	Jl. Selokan mataram X/9 “Depot Isi Ulang Mata Air”
	C1 10 ⁻¹	165		
	C1 10 ⁻²	104		
8	C2 10 ⁻⁰	252	371 *	Jl. A.m Sangaji No. 55 Depot ARLESHA
	C2 10 ⁻¹	91		
	C2 10 ⁻²	69		
9	C3 10 ⁻⁰	288	658 *	Jl. Samirano CT 6 “Depot Air
	C3 10 ⁻¹	249		

Lampiran 3. Hasil Penelitian Uji Mikrobiologis

	C3 10 ⁻²	194		Minum Isi Ulang”
10	D1 10 ⁻⁰	202	272 *	Jl. Kaliurang 14,5 degolan. Depot air isi ulang MIZUMIZU
	D1 10 ⁻¹	52		
	D1 10 ⁻²	48		
11	D2 10 ⁻⁰	230	395 *	Jl. Kaliurang km 14. Air minum isi ulang HIFRESH
	D2 10 ⁻¹	148		
	D2 10 ⁻²	61		
12	D3 10 ⁻⁰	294	563,06 x 10 ³ *	Jl. Kaliurang km 13. Depot air minum mineral UMBUL TIRTO
	D3 10 ⁻¹	275		
	D3 10 ⁻²	56		
13	E1 10 ⁻⁰	289	636,03 x 10 ³ *	Jl. Wates km 5 yogya. Depo isi ulang MURNI
	E1 10 ⁻¹	215		
	E1 10 ⁻²	202		
14	E2 10 ⁻⁰	285	551 *	Depot air minum AST 4 UMY
	E2 10 ⁻¹	197		
	E2 10 ⁻²	130		
15	E3 10 ⁻⁰	279	497 *	Jl. Garuda No. 25 Bantul (selatan UMY). Depo isi ulang MERPATI

Keterangan: *=Melebihi ambang batas Dirjen POM Nomor : 037267/B/SK/VII/89

Lampiran 3. Hasil Penelitian Uji Mikrobiologis

Tabel 16. Hasil Uji Pendugaan Coliform AMIU Di Lima Kampus DIY

No	Sampel	Uji Pendugaan (Konfigurasi MPN)	Uji Penetapan (Konfigurasi MPN)	Uji Lengkap (Konfigurasi MPN)	Total MPN (per 100ml)	LOKASI
1	A1 10 ⁻⁰	0	0	0	0,3*	Jl.Babarsari tambak bayan V/4D “Depot Air Minum Fresh”
	A1 10 ⁻¹	0	0	0		
	A1 10 ⁻²	1	0	0		
2	A2 10 ⁻⁰	2	2	2	3,5*	Jl. Babarsari TB. 16 No.20 Depok Sleman “Depot Air Minum Isi Ulang Babarsari”
	A2 10 ⁻¹	2	1	0		
	A2 10 ⁻²	2	1	1		
3	A3 10 ⁻⁰	3	3	3	240*	Jl. Perumnas E II/30 “RO kitaro”
	A3 10 ⁻¹	3	3	3		
	A3 10 ⁻²	3	3	3		
4	B1 10 ⁻⁰	0	0	0	0,3	Jl. Paingan No. 115 Maguwoharjo Depok Sleman “Depot Salsabil”
	B1 10 ⁻¹	1	0	0		
	B1 10 ⁻²	0	0	0		
5	B2 10 ⁻⁰	3	0	0	4,3*	Jl. Tatsura No 53 A Maguwoharjo Depok Sleman “Depot RO”
	B2 10 ⁻¹	1	0	0		
	B2 10 ⁻²	0	0	0		
6	B3 10 ⁻⁰	3	2	1	29*	Jl. Tatsura No.29 pugeran lor Maguwoharjo Depok Sleman “Depot RO Drinking Water”
	B3 10 ⁻¹	2	2	2		
	B3 10 ⁻²	3	3	3		
7	C1 10 ⁻⁰	3	0	0	9,5*	Jl.Selokan mataram X/9 “Depot Isi ulang Mata air”
	C1 10 ⁻¹	0	0	0		
	C1 10 ⁻²	3	0	0		

Lampiran 3. Hasil Penelitian Uji Mikrobiologis

8	C2 10 ⁻⁰	3	0	0	12*	Jl. A.m Sangaji No. 55 Depot ARLESHA
	C2 10 ⁻¹	1	0	0		
	C2 10 ⁻²	2	0	0		
9	C3 10 ⁻⁰	0	0	0	1,6	Jl. Samirano CT 6 “Depot Air Minum Isi Ulang”
	C3 10 ⁻¹	2	0	0		
	C3 10 ⁻²	3	0	0		
10	D1 10 ⁻⁰	1	0	0	0,36	Jl. Kaliurang 14,5 degolan. Depot air isi ulang MIZUMIZU
	D1 10 ⁻¹	0	0	0		
	D1 10 ⁻²	0	0	0		
11	D2 10 ⁻⁰	3	0	0	2,3	Jl. Kaliurang km 14. Air minum isi ulang HIFRESH
	D2 10 ⁻¹	0	0	0		
	D2 10 ⁻²	0	0	0		
12	D3 10 ⁻⁰	0	0	0	0	Jl. Kaliurang km 13. Depot air minum mineral UMBUL TIRTO
	D3 10 ⁻¹	0	0	0		
	D3 10 ⁻²	0	0	0		
13	E1 10 ⁻⁰	3	1	1	240*	Jl. Wates km 5 yogya. Depo isi ulang MURNI
	E1 10 ⁻¹	3	1	1		
	E1 10 ⁻²	3	2	2		
14	E2 10 ⁻⁰	2	0	0	5,3*	Depot air minum AST 4 UMY
	E2 10 ⁻¹	3	0	0		
	E2 10 ⁻²	3	3	3		
15	E3 10 ⁻⁰	3	0	0	16*	Jl. Garuda No. 25 Bantul (selatan UMY). Depo isi ulang MERPATI

Keterangan: *=Melebihi ambang batas Dirjen POM Nomor : 037267/B/SK/VII/89

Lampiran 4. Daftar pertanyaan Dalam Wawancara

Daftar Pertanyaan Dalam Wawancara Terhadap Produsen AMIU

1. Adakah ijin khusus dari pihak yang berwenang dalam usaha AMIU ?
2. Adakah pemantauan produk AMIU ?
3. Pemantaun produk rutin dilakukan dalam periode berapa lama ?
4. Bagaimana cara membeli satu unit instrumen AMIU ?
5. Ada berapa jenis instrumen AMIU ?
6. Bagaimana kegunaan masing-masing perangkat AMIU ?
7. Adakah perangkat AMIU yang harus diganti secara berkala ?
8. Sumber air AMIU diambil dari daerah mana ?
9. Ada berapa sumber air yang digunakan untuk AMIU ?
10. Munggunakan apa sistem pengangkutannya air baku ?
11. Berapa lama proses pengangkutan air baku ?
12. Bagaimana proses penampungan air baku pada depot AMIU ?
13. Berapa lama proses penampungan pada tandon AMIU ?
14. Bagaimana proses pengolahan AMIU ?
15. Adakah sterilisasi khusus pada saat pengolahan AMIU ?
16. Adakah sanitasi khusus pada pekerja dan ruang AMIU ?

Lampiran 5. Foto Penelitian

5. A. Foto Pengambilan Sampel



Gambar 18. Sikat Pembersih Depot



Gambar 19. Instrumen Depot



Gambar 20. Truk Distribusi AMIU





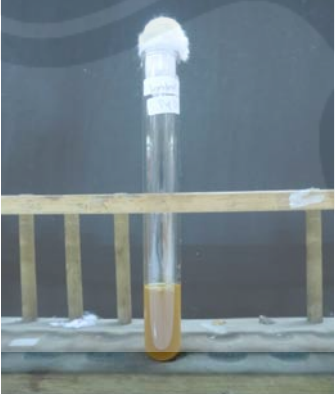



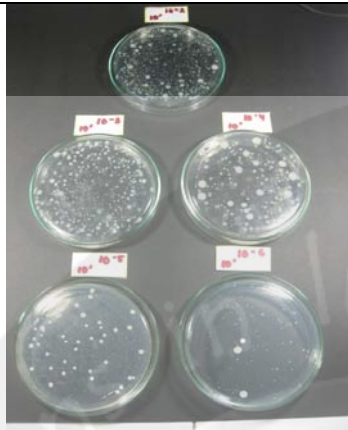
Gambar 21. Proses Pembelian AMIU



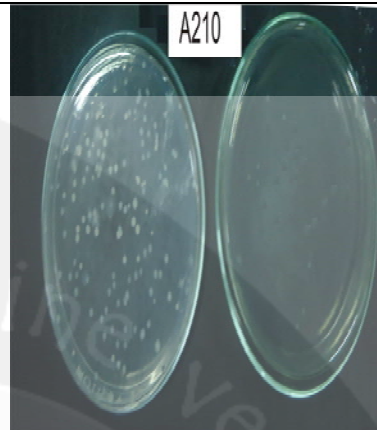
Gambar 22. Proses Pengisian Bak Penyimpanan AMIU

Lampiran 5. Foto Penelitian**5. B. Foto Pengujian Mikrobiologi**

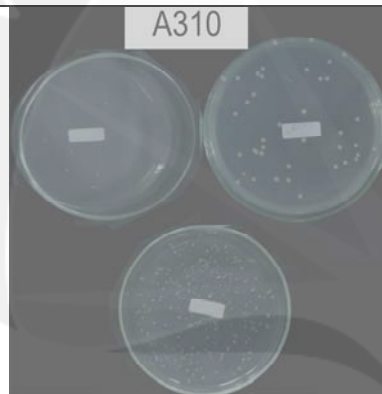
 <p>KONTROL PCA</p>	 <p>KONTROL L3</p> <p>KONTROL L4</p>
<p>Gambar 23. Kontrol Medium Plate Count Agar</p>	<p>Gambar 24. Kontrol Medium Laktosa Broth</p>
 <p>kontrol</p>	
<p>Gambar 25. Kontrol Medium Sitrat</p>	<p>Gambar 26. Kontrol Medium Voges Proskeur</p>
	 <p>KONTROL INDOL</p> <p>KONTROL INAPTA</p>
<p>Gambar 27. Kontrol Medium Metil Red</p>	<p>Gambar 28. Kontrol Medium Tryptofan</p>

Lampiran 5. Foto Penelitian

Gambar 29. Sampel A1 uji ALT



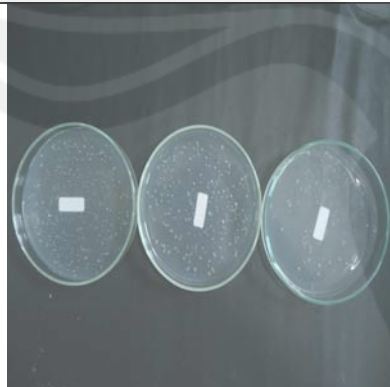
Gambar 30. Sampel A2 uji ALT



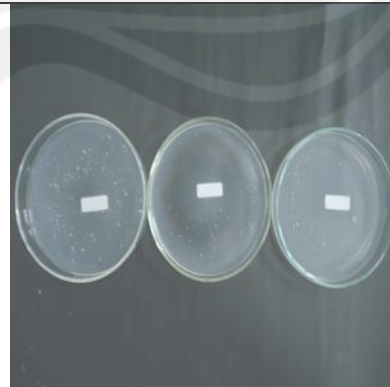
Gambar 31. Sampel A3 uji ALT



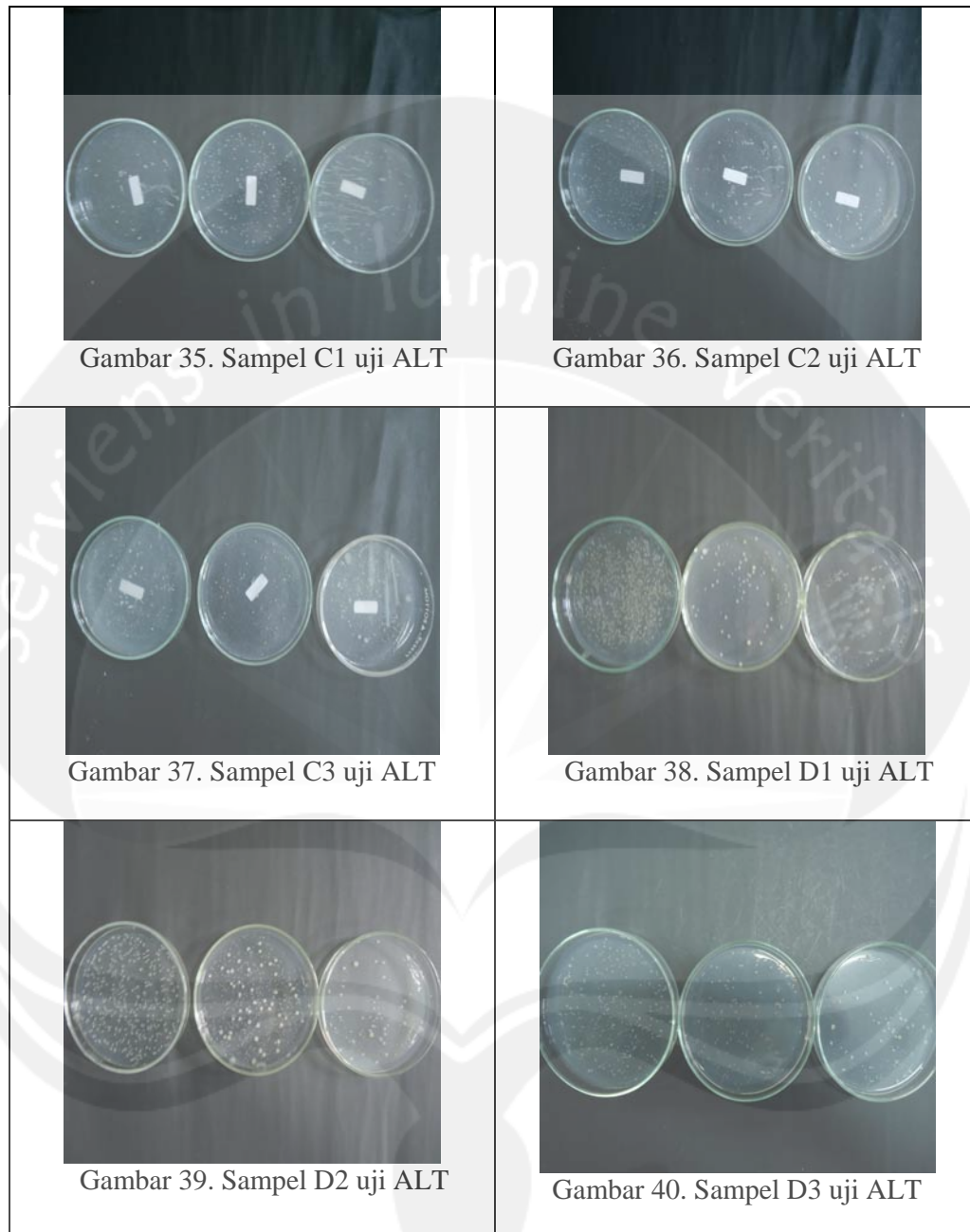
Gambar 32. Sampel B1 uji ALT

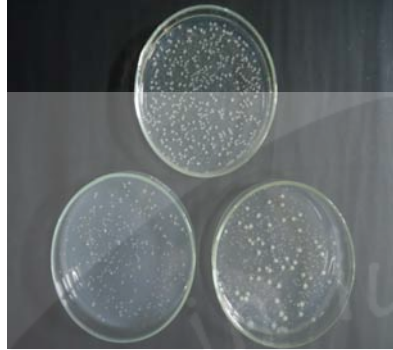


Gambar 33. Sampel B2 uji ALT

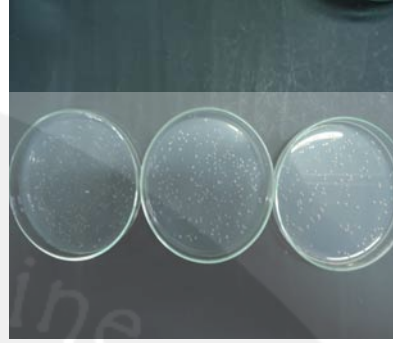


Gambar 34. Sampel B3 uji ALT

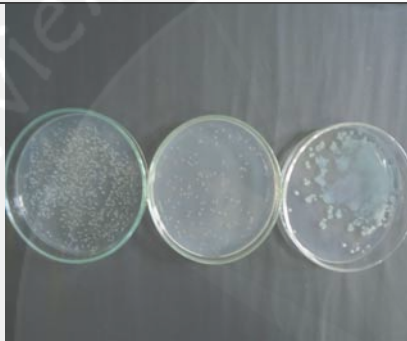
Lampiran 5. Foto Penelitian

Lampiran 5. Foto Penelitian

Gambar 41. Sampel E1 uji ALT



Gambar 42. Sampel E2 ALT



Gambar 43. Sampel E3 uji ALT



Gambar 44. Sampel A1 uji coliform



Gambar 45. Sampel B1 uji coliform



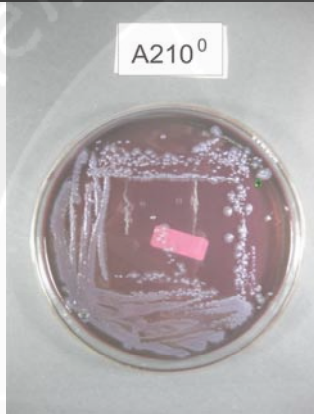
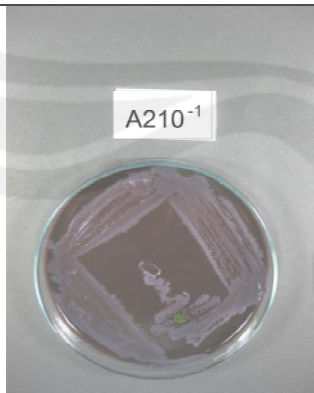
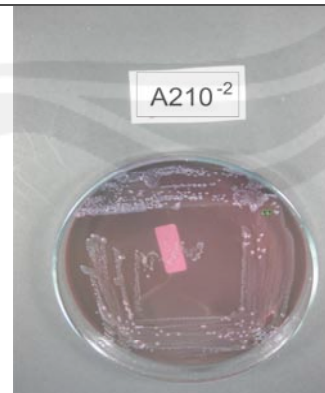
Gambar 46. Sampel C3 uji coliform

Lampiran 5. Foto Penelitian

Gambar 47. Sampel D1 uji coliform

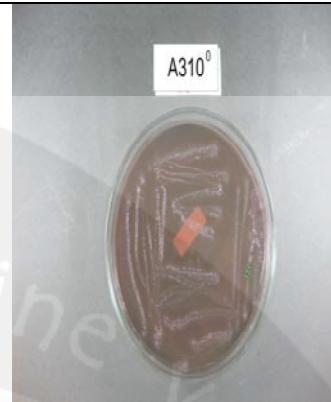


Gambar 48. Sampel D2 uji coliform

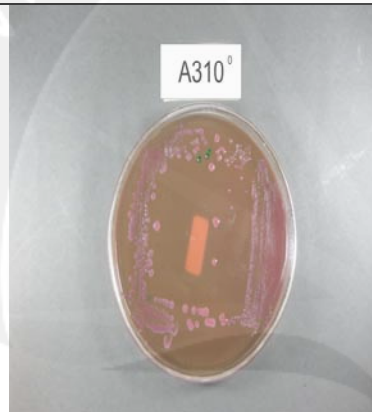
Gambar 49. Sampel A210⁰ Pada Medium EMBAGambar 50. Sampel A210⁰ Pada Medium EMBAGambar 51. Sampel A210⁻¹ Pada Medium EMBAGambar 52. Sampel A210⁻² Pada Medium EMBA

Lampiran 5. Foto Penelitian

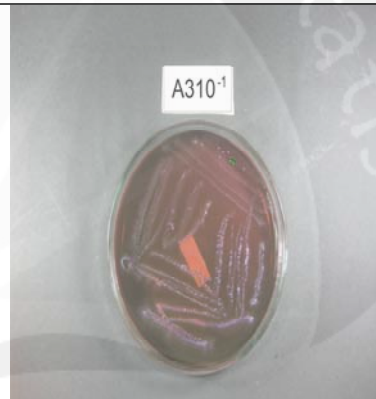
Gambar 53. Sampel A310⁰ Pada Medium EMBA



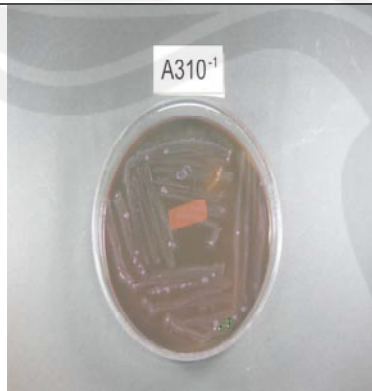
Gambar 54. Sampel A310⁰ Pada Medium EMBA



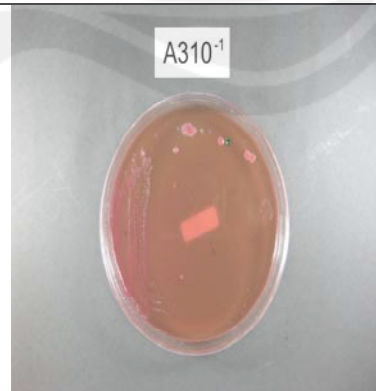
Gambar 55. Sampel A310⁰ Pada Medium EMBA



Gambar 56. Sampel A310⁻¹ Pada Medium EMBA



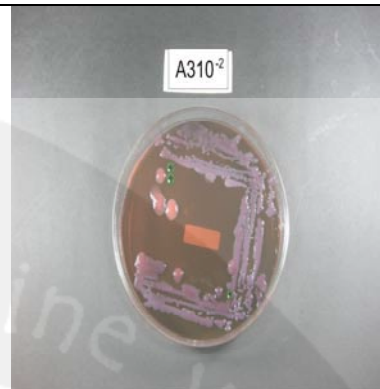
Gambar 57. Sampel A310⁻¹ Pada Medium EMBA



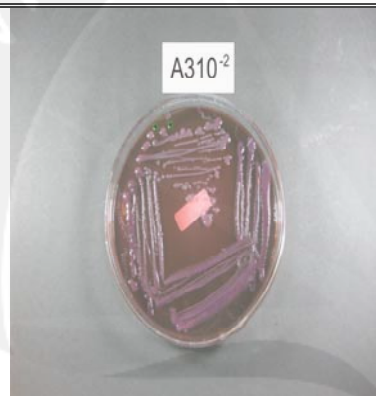
Gambar 58. Sampel A310⁻¹ Pada Medium EMBA

Lampiran 5. Foto Penelitian

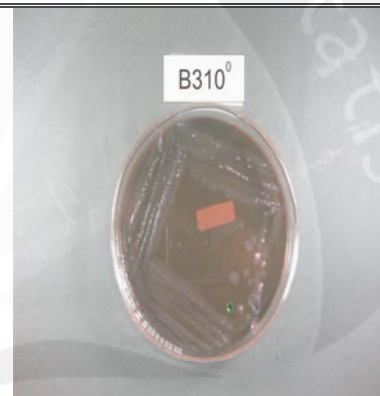
Gambar 59. Sampel A310-2 Pada Medium EMBA



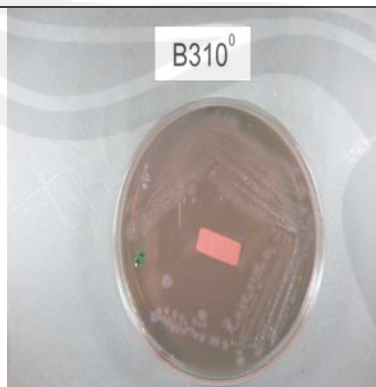
Gambar 60. Sampel A310-2 Pada Medium EMBA



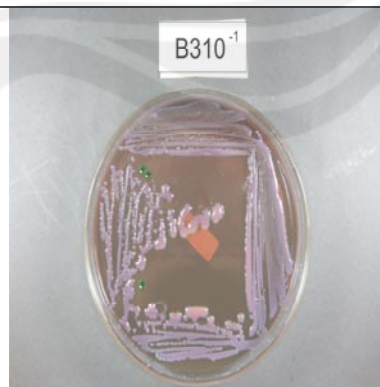
Gambar 61. Sampel A310⁻² Pada Medium EMBA



Gambar 62. Sampel B310⁰ Pada Medium EMBA



Gambar 63. Sampel B310⁰ Pada Medium EMBA



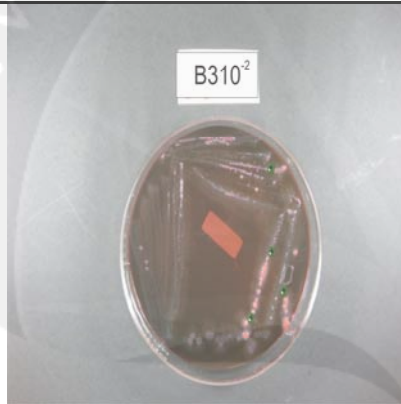
Gambar 64. Sampel B310⁻¹ Pada Medium EMBA

Lampiran 5. Foto Penelitian

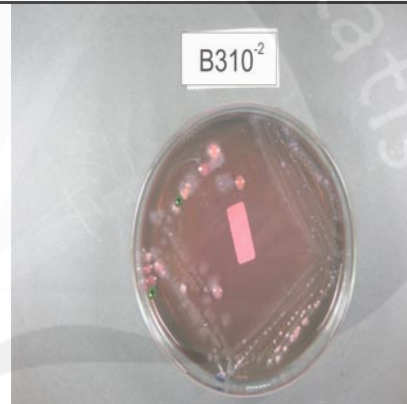
Gambar 65. Sampel B310⁻¹ Pada Medium EMBA



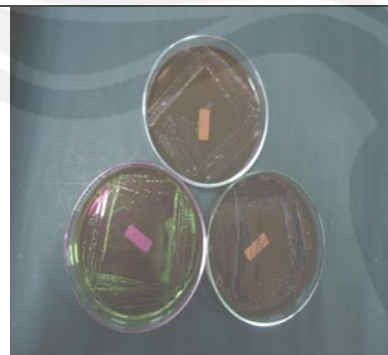
Gambar 66. Sampel B310⁻² Pada Medium EMBA



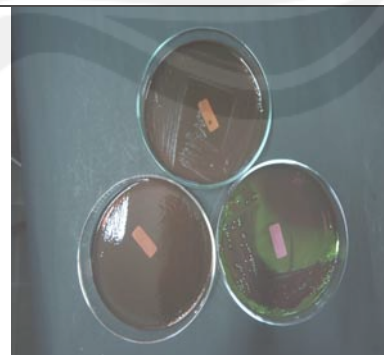
Gambar 67. Sampel B310⁻² Pada Medium EMBA



Gambar 68. Sampel B310⁻² Pada Medium EMBA

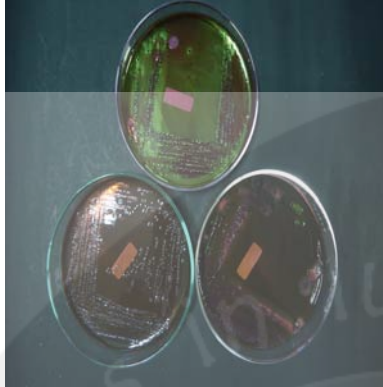


Gambar 69. Sampel E110⁰ Pada Medium EMBA

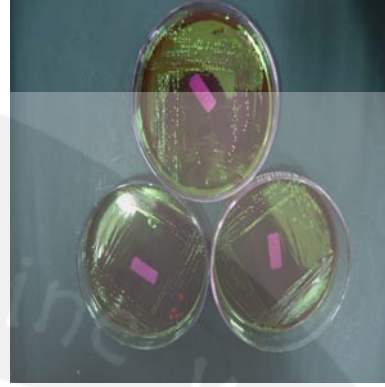


Gambar 70. Sampel E110⁻¹ Pada Medium EMBA

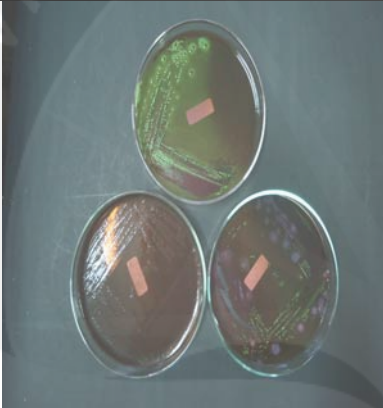
Lampiran 5. Foto Penelitian



Gambar 71. Sampel E110⁻² Pada Medium EMBA



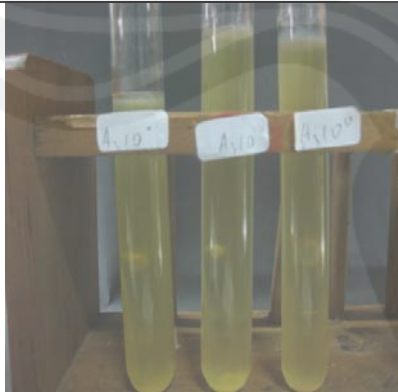
Gambar 72. Sampel E210⁻² Pada Medium EMBA



Gambar 73. Sampel E310-2 Pada Medium EMBA



Gambar 74. Sampel A2 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap



Gambar 75. Sampel A3100 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap

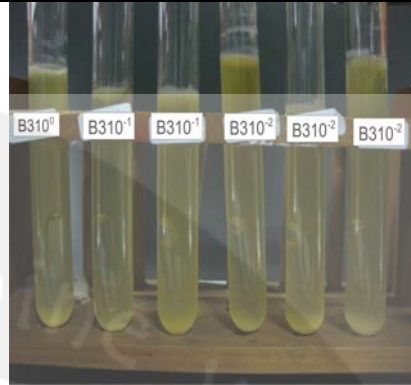


Gambar 76. Sampel A310-1 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap

Lampiran 5. Foto Penelitian



Gambar 77. Sampel A310-2 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap



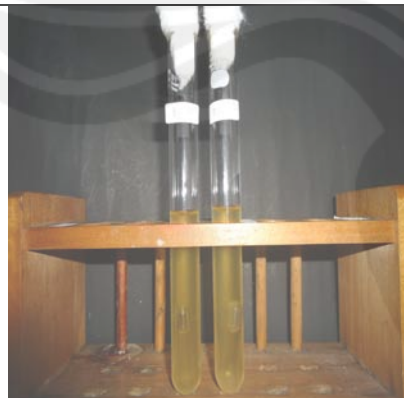
Gambar 78. Sampel B3 Medium Laktosa Broth Uji Lengkap



Gambar 79. Sampel E110⁰ Medium Laktosa Broth Uji Lengkap



Gambar 80. Sampel E110⁻¹ Medium Laktosa Broth Uji Lengkap



Gambar 81. Sampel E110⁻² Medium Laktosa Broth Uji Lengkap



Gambar 82. Sampel E210⁻² Medium Laktosa Broth Uji Lengkap

Lampiran 5. Foto Penelitian

Gambar 83. Sampel E110⁻² Medium
Laktosa Broth Uji
Lengkap

Lampiran 5. Foto Penelitian**5. C. Uji Kimia Fe**

Gambar 84. Lampu Hallow cathode



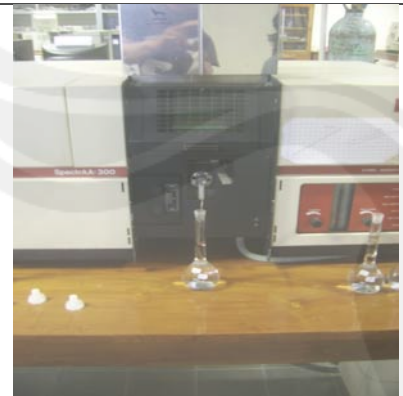
Gambar 85. Tabung Gas Etilen



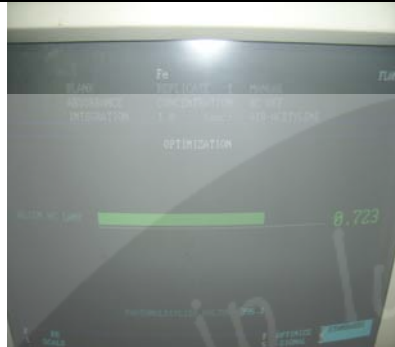
Gambar 86. Selang Penghisap AAS



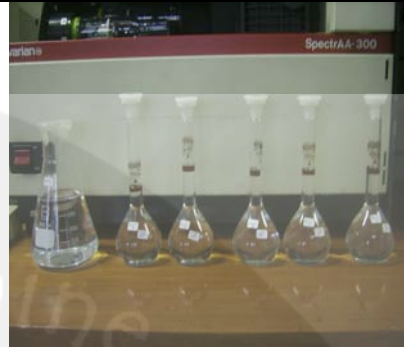
Gambar 87. Preparasi Sampel AMIU

Gambar 88. Proses Penghisapan
BlangkoGambar 89. Proses Penghisapan
Sampel AMIU

Lampiran 5. Foto Penelitian



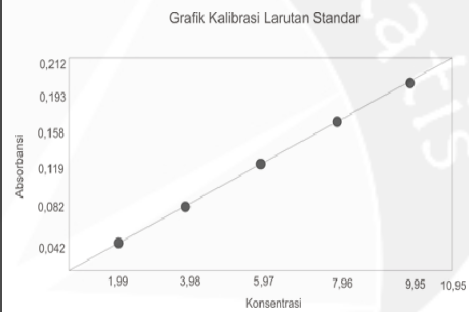
Gambar 90. Optimasi Instrumen



Gambar 91. Larutan Induk dan Standar

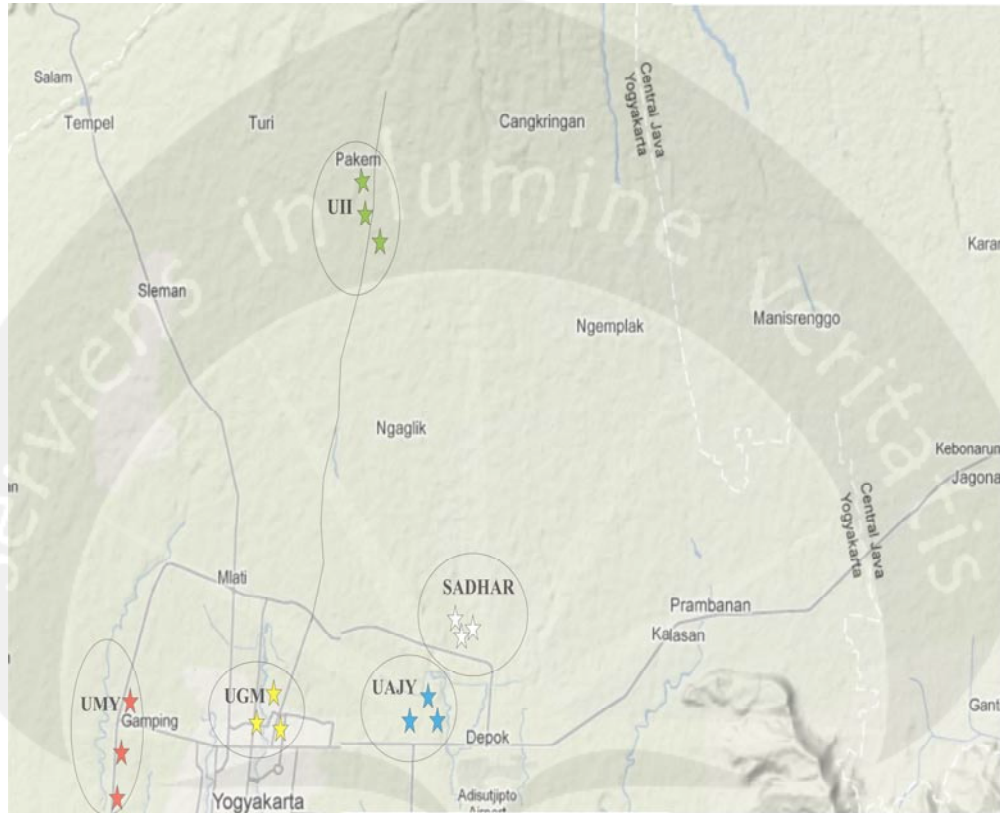


Gambar 92. *Atomic absorption Spectrophotometry (AAS) Instrument*



Gambar 93. Kurva standar Fe Pada Metode AAS

**Lampiran 6. Peta Pengambilan Sampel AMIU di Lima Kampus DIY
(Anonim, 2012)**



Keterangan : ★ = Depot sampel AMIU di sekitar kampus UAJY

☆ = Depot sampel AMIU di sekitar kampus Sanata Dharma Paingan

★ = Depot sampel AMIU di sekitar kampus UGM

★ = Depot Sampel AMIU di sekitar kampus UII

★ = Depot sampel AMIU di sekitar kampus UMY