

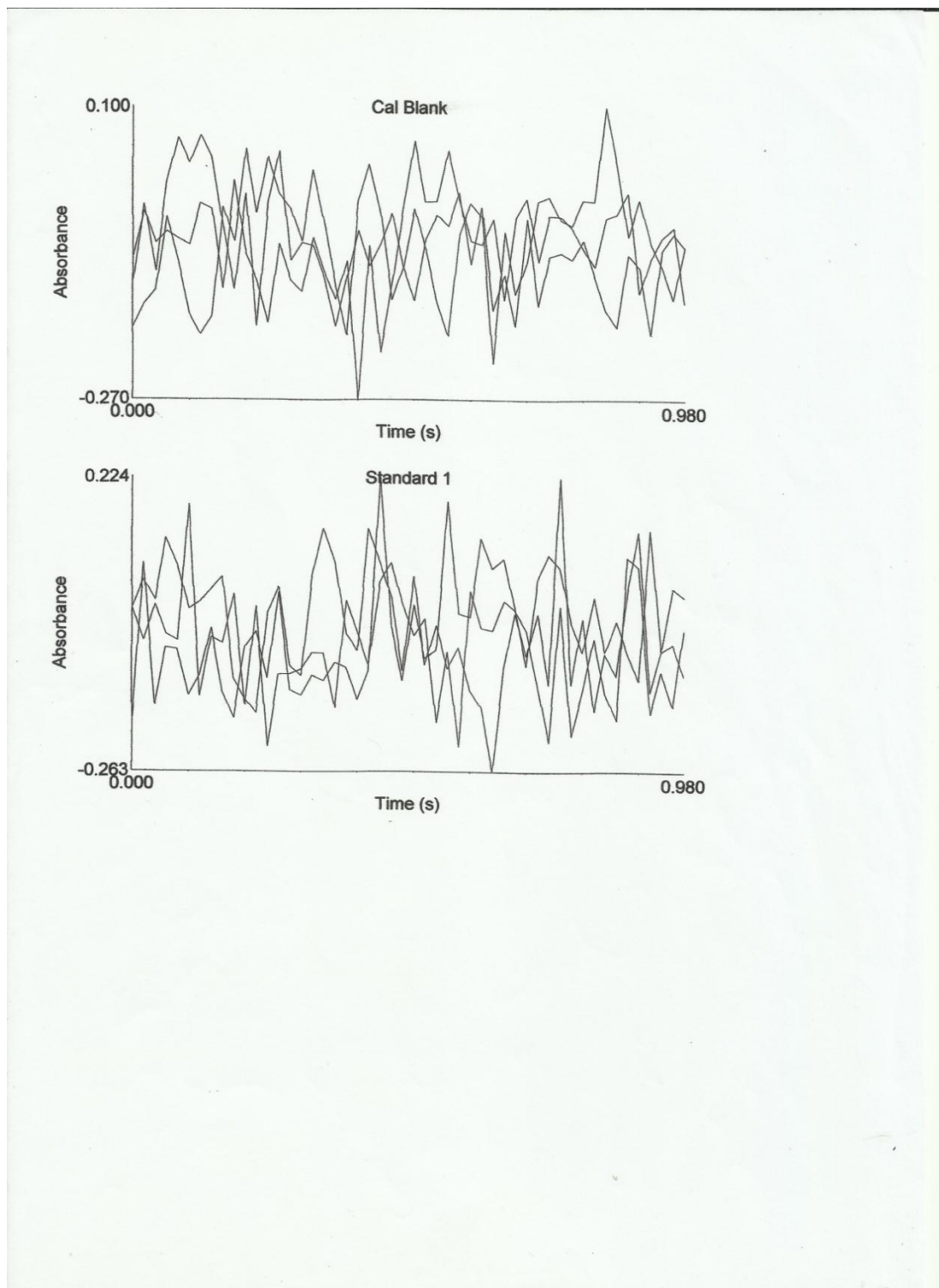
DAFTAR PUSTAKA

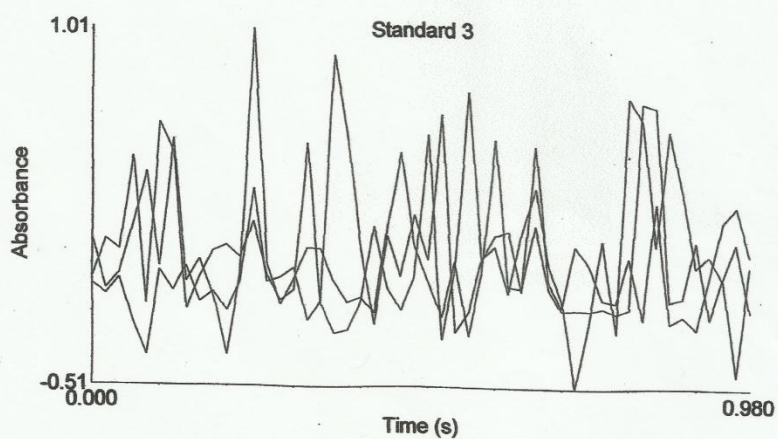
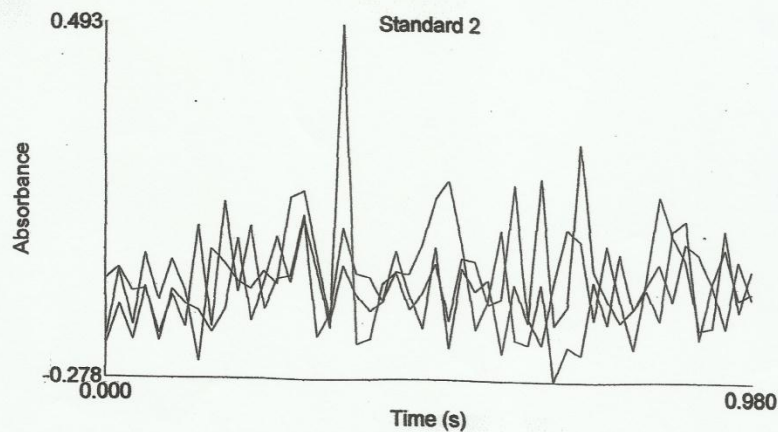
- Akhadi, M. 2014. *Isu Lingkungan Hidup; Mewaspadai Dampak Kemajuan Teknologi dan Polusi Lingkungan Global Yang Mengancam Kehidupan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional, 2009. *Batas Maksimum Cemaran Logam Dalam Pangan*. SNI 7387.
- Badan Standarisasi Nasional, 2011. *Penentuan Kadar Logam Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada Produk Perikanan*. SNI 2354.5
- BPOM RI, 2003. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.4.1745. *Tentang Kosmetik*.
- BPOM RI, 2011. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.07.11.6662. *Tentang Persyaratan Cemaran Mikroba Dan Logam Berat Dalam Kosmetika*.
- Darmono, 1995. *Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*. UI-press. Jakarta.
- Darmono, 2001. *Lingkungan Hidup Dan Pencemaran Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam*. UI-press. Jakarta.
- Ditjen POM, 1985. *Formularium Kosmetik Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Permenkes R.I, 1998 Nomor 445/menkes/per/vl`1998 *Tentang Bahan, Zat Warna, Substratum, Zat Pengawet Dan Tabir Surya Pada Kosmetika*. Jakarta.
- Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Tranggono, I. R dan Latifa, F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Ilmu Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Vogel, A. I. 1979. *Buku Tes Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*. Edisi Kelima. PT.Kaliman Media Pustaka. Jakarta.
- Vogel, A. I. 1994. *Kimia Analisis Kualitatif Anorganik*. Penerjemah: Setiono, L. dkk. Edisi Keempat. Jakarta.
- Wasitaatmaja, S. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetika Medik*. UI-press. Jakarta.
- Widowati, W. 2008. *Efek Toksik Logam Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran*. Andi. Yogyakarta.

Lampiran 1

Results File	Results3
Analysis	
Filename	C:\Program Files\GBC Avanta Ver 2.02\Analysis3.anl
Date	Mon Jun 12 16:51:23 2017
Method	
 <u>Instrument Parameters</u>	
System Type	Flame
Element	Pb
Matrix	
Lamp Current	5.00 mA
Wavelength	283.30 nm
Slit Width	0.50 nm
Slit Height	Normal
Instrument Mode	Abs. BC Off
 <u>Sample Measurement Parameters</u>	
Measurement Mode	Peak Height
Sample Introduction	Manual
Read Time	1.00 s
Time Constant	0.00
Replicates	3
 <u>Calibration Parameters</u>	
Calibration Mode	Linear Least Squares
Overrange Sample Action	None
Conc. Units	µg/ml
Conc. Decimal Places	3
Calibration Failure On	None
Calibration Failure Action	Continue
Measure Sample Blank After Cal.	No
Auto Save Method After Cal.	No
 <u>Quality Parameters</u>	
Second Fail Action	Continue
Range Checking	On
Minimum Sample Conc	0.0010 µg/ml
Low Sample Fail Action	Stop
Low Sample Flag	*
Maximum Sample Conc	1000000.0000 µg/ml
High Sample Fail Action	Remeasure
High Sample Flag	*
Check Sample Conc	1.0000 µg/ml
Check Sample Lower Range	80.00 %
Check Sample Upper Range	120.00 %
Check Sample Fail Action	Stop
Check Sample Flag	*

Lampiran 2

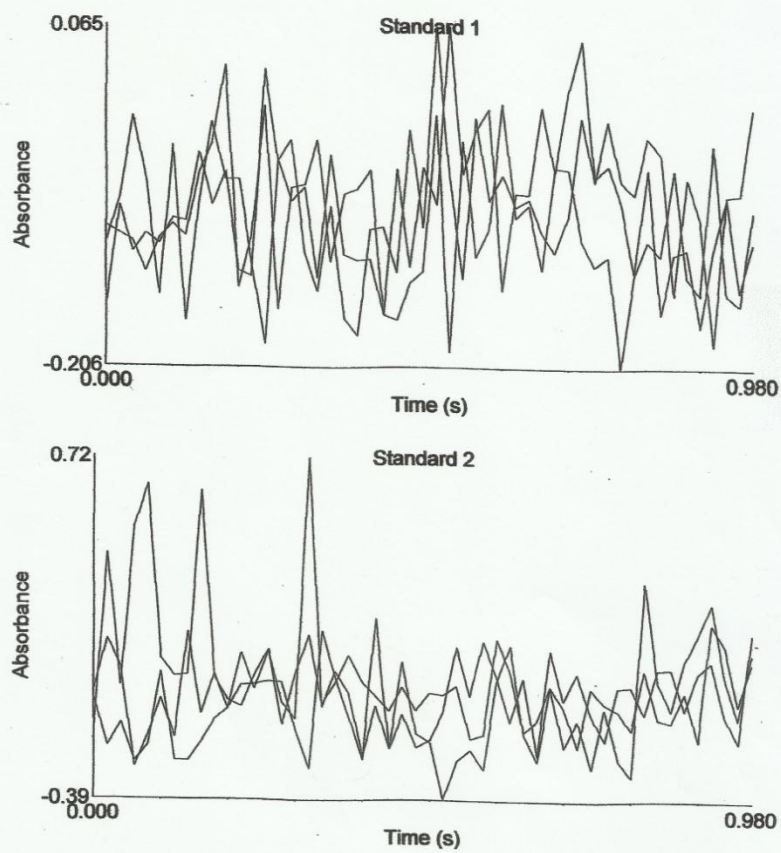


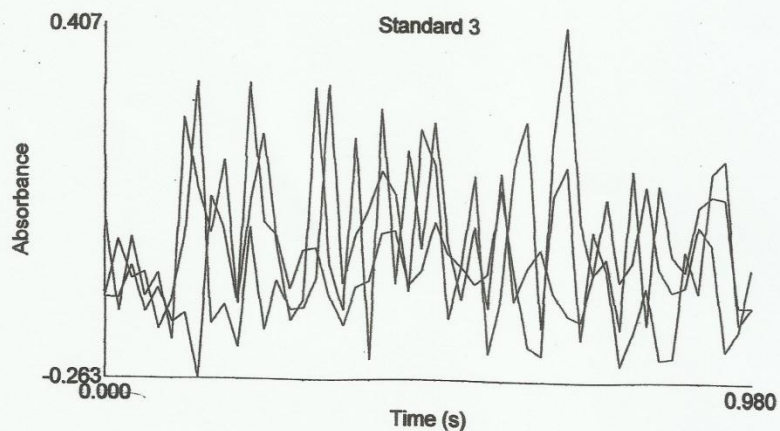


Sample Label	Weight	Volume	Sample Label	Weight	Volume
Sample A	1.00000	1.00000	Sample B	1.00000	1.00000
Sample C	1.00000	1.00000	Sample D	1.00000	1.00000
Sample E	1.00000	1.00000			

Sample Label	Conc. (µg/ml)	%RSD	Mean Abs.	Replicates		
Sample A	0.016	HIGH	0.4196	0.5923	0.1219	0.5446
Sample B	0.023	11.34	0.6644	0.7013	0.5778	0.7143
Sample C	0.017	HIGH	0.4495	0.6236	0.5554	0.1696
Sample D	0.020	7.67	0.5610	0.6009	0.5668	0.5154
Sample E	0.013	HIGH	0.3184	0.5544	0.1479	0.2531

Lampiran 3

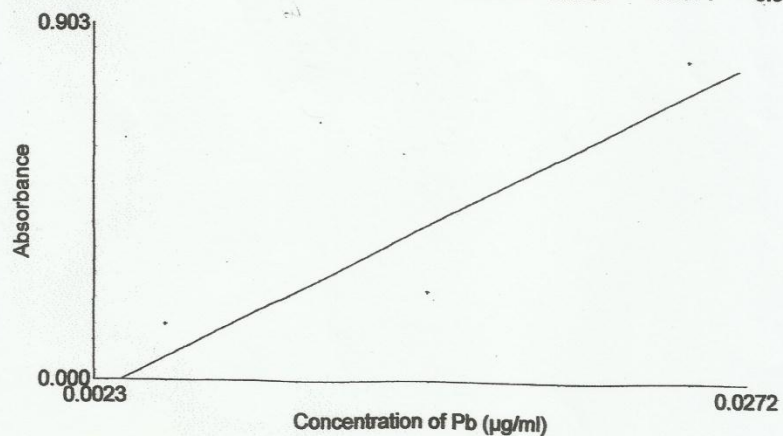




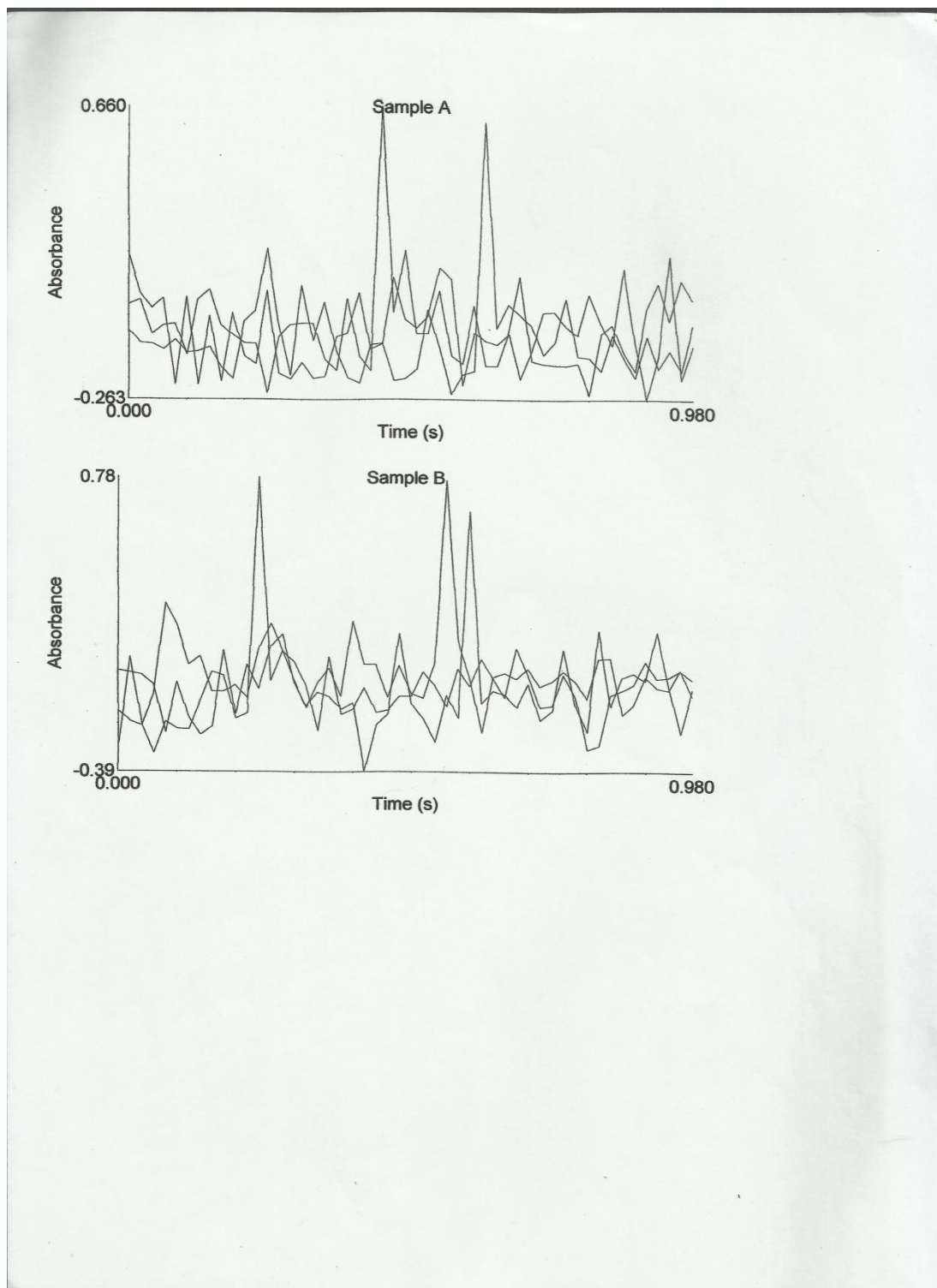
Full Calibration
Calibration Mode

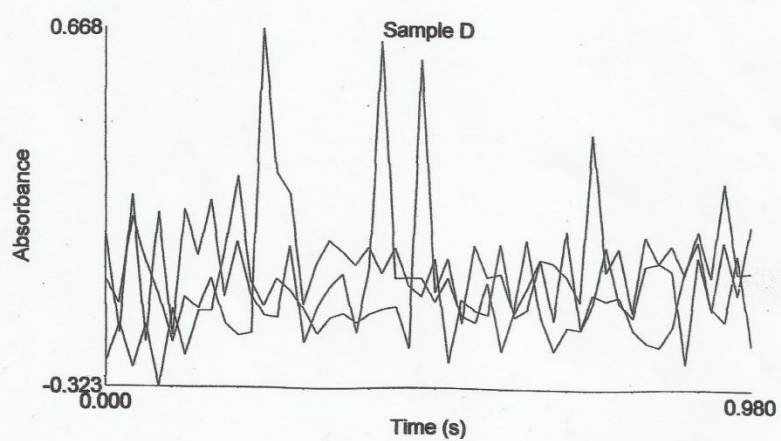
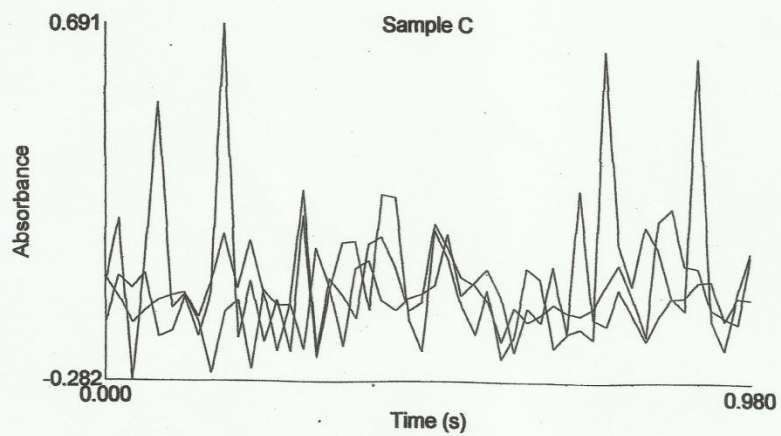
Linear Least Squares Max Error : 0.0050 R^2 : 0.8427 R : 0.9180
Conc = 0.0034 + 0.0294 * Abs

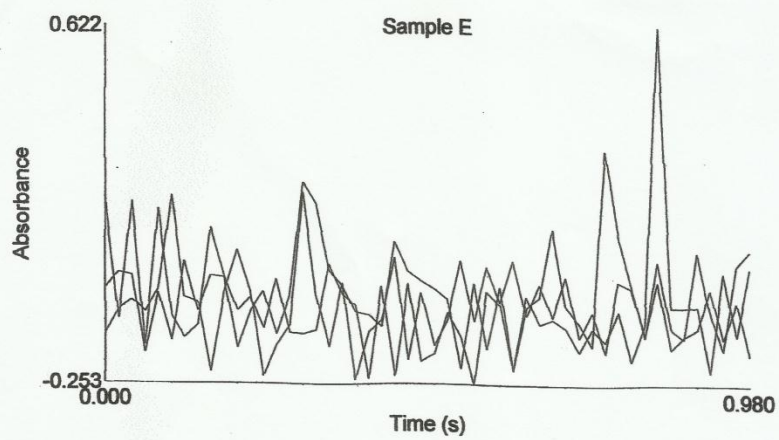
Sample Label	Conc. (ug/ml)	%RSD	Mean Abs.	Replicates		
Cal Blank	—	HIGH	0.0674	0.0462	0.0996	0.0565
Standard 1	0.005	18.70	0.1408	0.1556	0.1104	0.1564
Standard 2	0.015	HIGH	0.2263	0.0841	0.1696	0.4254
Standard 3	0.025	16.43	0.8209	0.6787	0.8371	0.9470



Lampiran 4







Lampiran 5

**POLITEKNIK TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI**

Jln. Medan Tenggara VII Telp. 061.7867810, Fax. 061.7862439 Medan 20228
<http://www.ptki.ac.id>

Medan 16 Juni 2017

No : 14/LP – PTKI/VI/2017
Lampiran :
Hal : Hasil Penelitian (Uji Laboratorium)

Berdasarkan surat No. DM.01-05/01.03/297/2017 Tentang Izin Penelitian Mahasiswa:

Nama : Novi N. S. Pangaribuan

NIM : P07539014050

tentang “Penetapan Kadar Timbal Pada Pewarna Rambut Sediaan Setengah Padat Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)” maka kami beritahukan bahwa mahasiswi tersebut telah selesai melakukan penelitian di Laboratorium Pengembangan PTKI dengan hasil penelitian (uji laboratorium) sampel tersebut adalah seperti terdapat dalam lampiran surat ini

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

Medan, 16 Juni 2017

Ka. Lab. Pengembangan PTKI Medan

Drs. Nelson Simanjuntak
NIP. 19530311 1988011011

LAMPIRAN HASIL UJI LABORATORIUM

LABORATORY TEST REPORT
LABORATORIUM PENGEMBANGAN PTKI MEDAN

SERVICE For : "Penetapan Kadar Timbal Pada
Pewarna Rambut Sediaan Setengah Padat Secara
Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)"

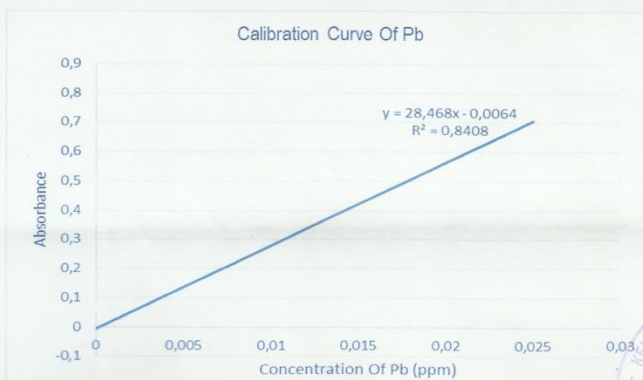
LAB No : 14/LP-PTKI/VI/2017

BILL TO : Novi N. S. Pangaribuan

Instrumen Parameters

System Type	Flame
Selement	Pb
Matrix	
Lamp Current	5,00 A
Wavelength	283,30 nm
Slit Width	0,5
Slit Height	Normal
Replicates Measurements	3
Sample Introduction	Manual

No	Sample Lable	Concentration (ppm)	Absorbance
1	Cal Blank	0	0,0674
2	Standar 1	0,005	0,1408
3	Standar 2	0,015	0,2263
4	Standar 3	0,025	0,8209



Sample							
No	Sample Lable	Concentration (ppm)	Absorbance	Volume Ekstrak	Fp	Berat Sampel (gram)	Konsentrasi Pb dalam Sampel (ppm)
1	Sample A	0,016	0,4196	3	33,3333	5	0,01067
2	Sample B	0,023	0,6644	3	33,3333	5	0,01533
3	Sample C	0,017	0,4495	3	33,3333	5	0,01133
4	Sample D	0,020	0,5610	3	33,3333	5	0,01333
5	Sample E	0,013	0,3184	3	33,3333	5	0,00867



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
 Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
 Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644
 Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : DM.01.05/01.03/ 297/2017

Lampiran : -

Perihal : **Mohon Izin Penelitian Mahasiswa**
Jurusan Farmasi Poltekkes Medan

Medan, 23 Mei 2017

Kepada Yth :
Kepala Lab. Pengembangan PTKI Medan
Di
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan untuk melaksanakan penelitian di Laboratorium Pengembangan PTKI yang Bapak / Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NO	NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL
1.	Novi N. S. Pangaribuan P 07539014050	Rosnike M. Panjaitan, S.T., M.Si	Penetapan Kadar Timbal Pada Pewarna Rambut Sediaan Setengah Padat Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.


 Ketua Jurusan Farmasi,
Dra. Masniah, M.Kes, Apt
 NIP.196204281995032001



PERATURAN
KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.03.1.23.07.11.6662 TAHUN 2011
TENTANG
PERSYARATAN CEMARAN MIKROBA DAN LOGAM BERAT
DALAM KOSMETIKA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN,

- Menimbang : a. bahwa masyarakat perlu dilindungi dari peredaran kosmetika yang tidak memenuhi persyaratan keamanan, kemanfaatan dan mutu;
- b. bahwa kosmetika yang mengandung cemaran mikroba atau logam berat melebihi persyaratan dapat merugikan dan/atau membahayakan kesehatan;
- c. bahwa pengaturan tentang persyaratan cemaran mikroba dan logam berat perlu disesuaikan dengan persyaratan sebagaimana telah disepakati dalam sidang *ASEAN Cosmetic Committee (ACC)* tahun 2007 di Laos dan Vietnam;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Persyaratan Cemaran Mikroba dan Logam Berat dalam Kosmetika;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3821);
2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 1998 tentang Pengamanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1998 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3781);



**BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA**

-2-

4. Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2005;
5. Keputusan Presiden Nomor 110 Tahun 2001 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 52 Tahun 2005;
6. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 02001/SK/KB POM Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengawas Obat dan Makanan sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.00.05.21.4231 Tahun 2005;
7. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.00.05.4.1745 Tahun 2003 tentang Kosmetik;
8. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.00.05.4.3870 Tahun 2003 tentang Pedoman Cara Pembuatan Kosmetik yang Baik;
9. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.00.05.42.1018 Tahun 2008 tentang Bahan Kosmetik;
10. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.12.10.11983 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Tata Cara Pengajuan Notifikasi Kosmetika;
11. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.12.10.12123 Tahun 2010 tentang Pedoman Dokumen Informasi Produk;
12. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.12.10.12459 Tahun 2010 tentang Persyaratan Teknis Kosmetika;



-3-

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN TENTANG PERSYARATAN CEMARAN MIKROBA DAN LOGAM BERAT DALAM KOSMETIKA.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan ini yang dimaksud dengan:

1. Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik.
2. Cemaran adalah sesuatu yang masuk ke dalam produk secara tidak disengaja dan tidak dapat dihindari yang berasal dari proses pengolahan, penyimpanan dan/atau terbawa dari bahan baku.
3. Kepala Badan adalah Kepala Badan yang tugas dan tanggung jawabnya di bidang pengawasan obat dan makanan.

BAB II PERSYARATAN CEMARAN MIKROBA DAN LOGAM BERAT

Pasal 2

- (1) Kosmetika yang diproduksi dan atau diedarkan harus memenuhi persyaratan keamanan, kemanfaatan dan mutu.
- (2) Selain harus memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) juga harus memenuhi persyaratan cemaran mikroba dan logam berat.

Bagian Pertama Cemaran Mikroba

Pasal 3

Persyaratan cemaran mikroba yang diatur dalam Peraturan ini meliputi Angka Lempeng Total, Angka Kapang dan Khamir, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, dan *Candida albicans*.



**BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA**

-4-

**Bagian Kedua
Cemaran Logam Berat**

Pasal 4

- (1) Cemaran Logam berat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2) merupakan sesepora (*trace element*) yang tidak bisa dihindarkan.
- (2) Logam berat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi Merkuri, Timbal dan Arsen.

Pasal 5

Persyaratan cemaran mikroba dan logam berat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dan Pasal 4 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

BAB III

TINDAKAN ADMINISTRATIF

Pasal 6

Pelanggaran terhadap ketentuan dalam Peraturan ini dapat dikenakan sanksi administratif berupa:

- a. peringatan secara tertulis;
- b. larangan mengedarkan kosmetika untuk sementara;
- c. penarikan kosmetika yang tidak memenuhi persyaratan keamanan, kemanfaatan, mutu, penandaan dan atau klaim dari peredaran;
- d. pemusnahan kosmetika; dan/atau
- e. penghentian sementara kegiatan produksi dan atau impor kosmetika.

BAB IV

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 7

Pada saat Peraturan ini mulai berlaku, kosmetika yang diproduksi dan/atau diedarkan berdasarkan persyaratan yang diatur dalam Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Nomor HK.00.06.4.02894 Tahun 1994 tentang Persyaratan Cemaran Mikroba pada Kosmetika, wajib menyesuaikan dengan persyaratan dalam peraturan ini paling lambat 6 (enam) bulan sejak diundangkannya Peraturan ini.



-5-

BAB V
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 8

Peraturan ini mulai berlaku sejak tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 12 Juli 2011

KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

KUSTANTINAH

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 20 Juli 2011

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

PATRIALIS AKBAR

Lampiran
Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan
Republik Indonesia
Nomor HK.03.1.23.07.11.6662
Tahun 2011

C

1. PERSYARATAN CEMARAN MIKRUBA

Persyaratan Pengujian	Kosmetika untuk:	Kosmetika selain untuk:
	i. anak dibawah 3 (tiga) tahun ii. area sekitar mata dan iii. membran mukosa	i. anak dibawah 3 (tiga) tahun ii. area sekitar mata dan iii. membran mukosa
Angka Lempeng Total (ALT)	Tidak lebih dari 5×10^2 koloni/g atau koloni/mL	Tidak lebih dari 10^3 koloni/g atau koloni/mL
Angka Kapang dan Khamir (AKK)	Tidak lebih dari 5×10^2 koloni/g atau koloni/mL	Tidak lebih dari 10^3 koloni/g atau koloni/mL
<i>P. aeruginosa</i>	Negatif per 0,1g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)
<i>S. aureus</i>	Negatif per 0,1g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)
<i>C. albicans</i>	Negatif per 0,1g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)	Negatif per 0,1g atau 0,1 mL sampel (contoh uji)

2. PERSYARATAN CEMARAN LOGAM BERAT

Jenis Cemaran	Persyaratan
Merkuri (Hg)	tidak lebih dari 1 mg/kg atau 1 mg/L (1 ppm)
Timbal (Pb)	tidak lebih dari 20 mg/kg atau 20 mg/L (20 ppm)
Arsen (As)	tidak lebih dari 5 mg/kg atau 5 mg/L (5 ppm)

KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

Lampiran 8

POLITEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
Jl. AIRLANGGA NO.20 MEDAN



KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI

Nama Mahasiswa : Nowi Nike Sari Pangaribuan

NIM : P07539014050

Pembimbing : Rosnike Merly Pangaitan, ST., M.Si

No	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	12/1-17	I	Konsultasi Judul KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2	18/1-17	II	Konsultasi Judul KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3	8/2-17	III	Konsultasi Penyusunan Proposal ^{Bab I}	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4	15/2-17	IV	Konsultasi Penyusunan Proposal ^{Bab II}	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5	8/3-17	V	Konsultasi Penyusunan Proposal ^{Bab III}	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6	15/3-17	VI	Konsultasi Penyusunan Proposal ^{Bab III}	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7	22/3-17	VII	Perbaikan Proposal Bab I, II dan III	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8	26/4-17	VIII	Perbaikan dan Acc Proposal	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9	19/6-17	IX	Perbaikan untuk Penulisan KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10	4/7-17	X	Perbaikan Penyusunan Bab IV, V	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11	5/7-17	XI	Perbaikan KTI Bab IV dan V	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
12	6/7-17	XII	Acc KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>



Ketua,

[Signature]
Dra. Masnah M.Kes. Apt.
RIP 1962042R1995032001

Lampiran 9



Sampel A



Sampel B



Sampel C



Sampel D



Sampel E

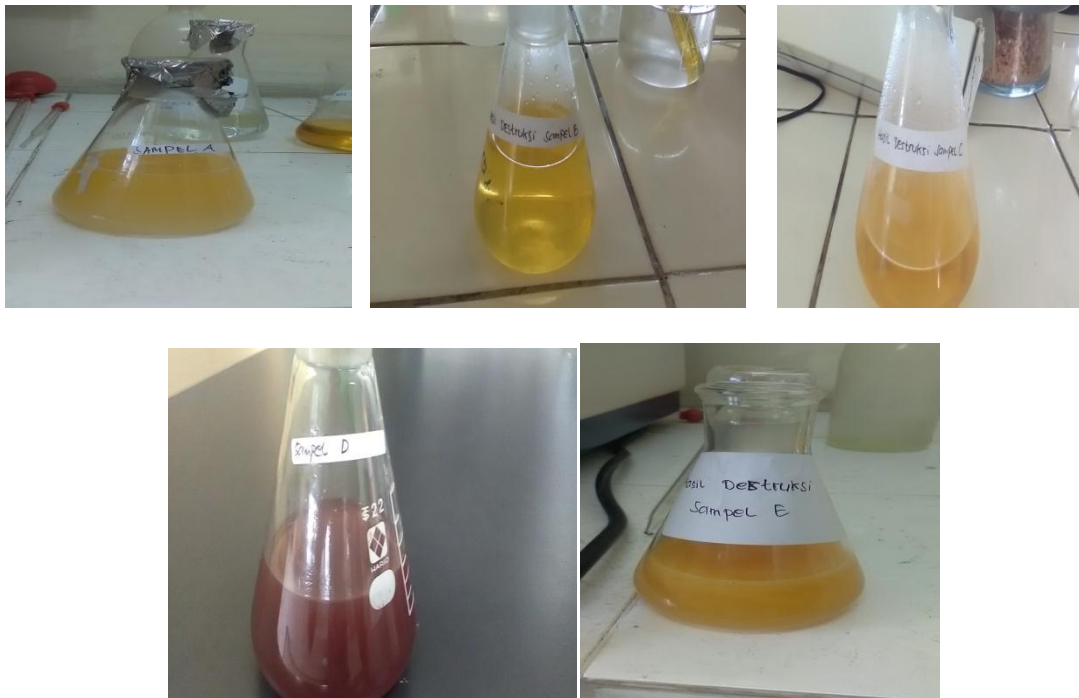
Gambar 1. Sampel A, B, C, D, dan E



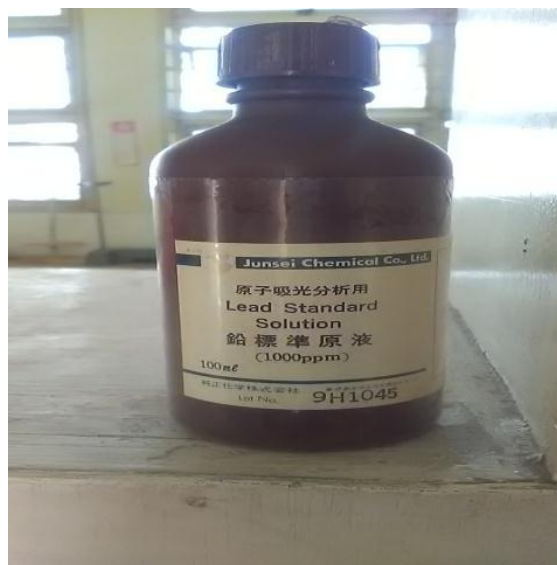
Gambar 2. Sampel yang telah dipanaskan dan ditambahkan aqua regia



Gambar 3. Proses penyaringan sampel



Gambar 4. Sampel setelah disaring (hasil dekstruksi)



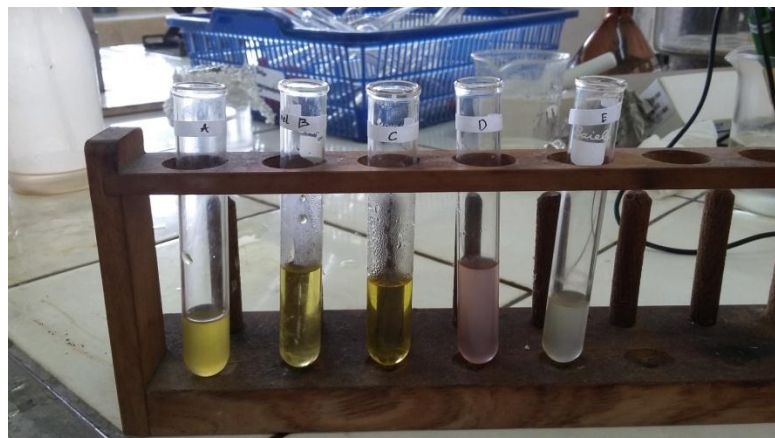
Gambar 5. Larutan standart primer timbal (Pb) 1000 ppm



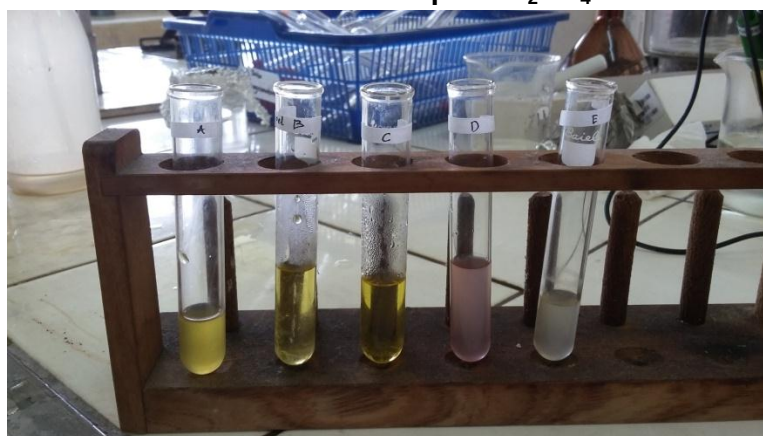
Gambar 6. Larutan standar sekunder



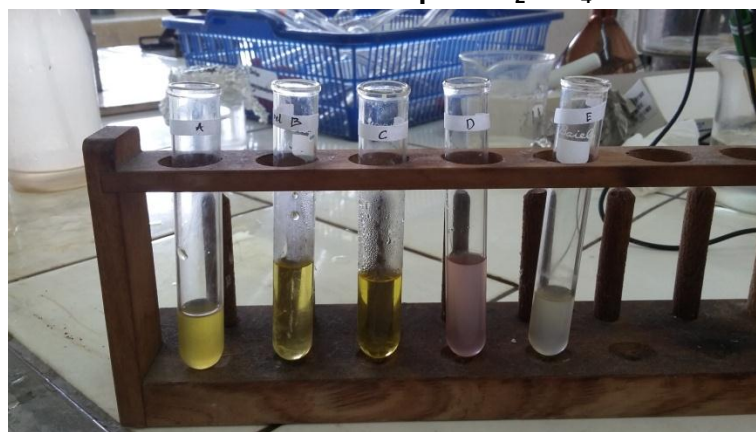
Gambar 7. larutan standart kerja



Gambar 8 a. Sampel + H_2SO_4



Gambar 8 b. Sampel + K_2CrO_4



Gambar 8 c. Sampel + HCl



Gambar 9. Spektrofotometri Serapan Atom GBC Sens AA 2011