

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM PEMUTIH
WAJAH YANG BEREDAR DI PASAR USU
PADANG BULAN MEDAN



DESI PUTRI KELONA SITEPU
P07534015009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2018

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM PEMUTIH
WAJAH YANG BEREDAR DI PASAR USU
PADANG BULAN MEDAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III
Jurusan Analis Kesehatan Medan

02 Juli 2018



DESI PUTRI KELONA SITEPU
P07534015009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2018

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM PEMUTIH
WAJAH YANG BEREDAR DI PASAR USU PADANG
BULAN MEDAN

NAMA : DESI PUTRI KELONA SITEPU

NIM : P07534015009

Telah Disetujui Dan Akan Disidangkan dihadapan Penguji
Medan, Juli 2018

Menyetujui

Pembimbing,



Dra. Fatmasari, M.Si, APT

NIP. 19540120 198911 2001

Mengetahui

Plt. Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Poltekkes Medan



Nelma, S.Si, M.Kes

NIP. 19621104 198403 2 001



LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM PEMUTIH
WAJAH YANG BEREDAR DI PASAR USU PADANG
BULAN MEDAN

NAMA : DESI PUTRI KELONA SITEPU

NIM : P07534015009

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan

Penguji i



Musthari S.Si, M.Biomed
NIP. 195707141981011001

Penguji II



Halimah Fitriani SKM, M.Kes
NIP. 197211051998032002

Ketua Penguji



Dra. Fatmasari, M.Si, APT
NIP. 195401201989112001

**Pt. Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Nelma S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001

PERNYATAAN

ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM PEMUTIH WAJAH YANG BEREDAR DI PASAR USU PADANG BULAN MEDAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebut daftar pustaka.

Medan, Juli 2018

Desi Putri Kelona Sitepu

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
DEPARTEMENT OF HEALTHY ANALYST
KTI, 02 JULY 2018**

Desi Putri Kelona Sitepu

**ANALYSIS OF MERCURY RESEARCH (Hg) ON CREAM BLEACH FACE
WHICH ARE SPREAD IN MARKET USU PADANG BULAN MEDAN**

ix + 18 Pages, 4 Tables, 1 Picture, 8 Appendixs

ABSTRACT

Whitening cream is a mixture of chemicals and other ingredients with properties can whiten the skin or fade a black (brown) stain on the skin. The use of mercury (Hg) in facial bleach creams can cause many things, ranging from skin discoloration that can ultimately cause black spots on the skin, allergies, skin irritation and high-dose use can cause permanent damage to the brain, and can cause cancer.

The purpose of this study was to identify and determine mercury levels in various brands of facial whitening cream in the market of USU Padang Bulan Medan. Samples of facial bleach cream were studied by 8 samples with Atomic Absorption Spectrophotometric (SSA) method.

The results of research conducted at the Center for Industrial Research and Standardization Medan from March to June 2018 showed that in 8 samples of facial skin whitening cream, there were 7 samples of positive mercury (Hg) with PM 0188 4.81 ppm, PM 0189 0.63 ppm, PM 0190 4.67 ppm, PM 0191 0.42 ppm, PM 0192 0.40 ppm, PM 0194 0.98 ppm, PM 0195 0.51 ppm and 1 sample of mercury negative cream (Hg) that is with PM code 0193 with content - 0.98 ppm

Keywords :Whitening Cream, Mercury (Hg), Atomic Absorption Spectrophotometry (SSA)

Reading List :18 (1998-2017)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 02 JULI 2018**

Desi Putri Kelona Sitepu

**ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM PEMUTIH WAJAH YANG
BEREDAR DI PASAR USU PADANG BULAN MEDAN**

ix + 18 Halaman, 4 Tabel, 1 Gambar, 8 Lampiran

ABSTRAK

Krim pemutih merupakan campuran bahan kimia dan atau bahan lainnya dengan khasiat dapat memutihkan kulit atau memudahkan noda hitam (coklat) pada kulit. Pemakaian Merkuri (Hg) dalam krim pemutih wajah dapat menimbulkan berbagai hal, mulai dari perubahan warna kulit yang pada akhirnya dapat menyebabkan bintik-bintik hitam pada kulit, alergi, iritasi pada kulit serta pemakaian dengan dosis tinggi dapat menyebabkan kerusakan permanen otak, serta dapat menyebabkan kanker.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menetapkan kadar merkuri dalam berbagai merek krim pemutih wajah yang beredar di Pasar USU Padang Bulan Medan. Sampel krim pemutih wajah yang diteliti sejumlah 8 sampel dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

Hasil penelitian yang dilakukan di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Medan mulai dari Maret – Juni 2018 menunjukkan bahwa pada 8 sampel krim pemutih wajah yang diteliti terdapat 7 sampel yang positif merkuri (Hg) dengan kode PM 0188 4,81 ppm, PM 0189 0,63 ppm, PM 0190 4,67 ppm, PM 0191 0,42 ppm, PM 0192 0,40 ppm, PM 0194 0,98 ppm, PM 0195 0,51 ppm dan 1 sampel krim yang negatif merkuri (Hg) yaitu dengan kode PM 0193 dengan kadar – 0,98 ppm.

Kata Kunci : **Krim Pemutih, Merkuri (Hg), Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)**

Daftar Bacaan : **18 (1998-2017)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatNya, kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM PEMUTIH WAJAH YANG BEREDAR DI PASAR USU PADANG BULAN MEDAN”**.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktur Politeknik Kesehatan Medan Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan D III Analis Kesehatan.
2. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes selaku Plt. Ketua Jurusan Analis Kesehatan.
3. Ibu Dra. Fatmasari, M.Si, APT selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing serta mengarahkan dan mendo'akan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Pak Musthari S.Si, M.Bioemed selaku penguji I yang telah memberikan masukan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Halimah Fitriani SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh staff pengajar dan pegawai Analis Kesehatan Medan.
7. Teristimewa kepada kedua Orangtua tercinta ayah (Herminton Sitepu) dan Ibu saya (Sri Ukurta br Ginting) yang telah memberikan segala yang baik untuk saya dan selalu mendo'akan penulis. Dan juga kepada Kakak saya tersayang Ovilla Sartika Putri Sitepu yang telah memberi do'a kepada penulis. Serta kepada bibik saya Teranta sitepu dan juga kila saya Reza Ginting yang selalu memberi semangat untuk penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh Teman-teman seperjuangan Tingkat III Jurusan Analis Kesehatan Medan.

9. Untuk teman saya July Sinurat, Masrita Hulu, Nabila Jean Lubis, Nia Martha Sitanggung, Ulfa Yuli, dan Yuni Elfia yang selalu memberi semangat dalam pengerjaan Karya Tulis Ilmiah.
10. Untuk teman kos 200 M Addini Eka, Eni Fera, Luna Amelia, Rizky Ananda yang selalu memberi doa dan dukungannya.

Penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan karena keterbatasan dan kemampuan penulis miliki, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun karya tulis ilmiah.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini yang tidak dapat penulis ucapkan satu-persatu.

Semoga Bapa yang penuh kasih membalas setiap kebaikan yang diberikan kepada penulis.

Medan, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II Tinjauan Pustaka	
2.1. Kosmetik	4
2.1.1. Pengertian Kosmetik	4
2.2. Krim	5
2.2.1. Pengertian Krim	5
2.2.2. Penggolongan Krim	5
2.2.3. Krim Pemutih	6
2.3. Logam Berat	7
2.3.1. Pengertian Logam Berat	7
2.4. Merkuri	7
2.4.1. Pengertian Merkuri	7
2.4.2. Sifat Merkuri	8
2.4.3. Toksisitas Merkuri Dalam Tubuh	8
2.5. Metode Analisa Merkuri (Hg)	9
2.5.1. Spektrofotometer Serapan Atom	9
2.6. Kerangka Konsep	10
2.7. Defenisi Oprasional	10
BAB III Metode Penelitian	
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	11
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.2.1. Lokasi Penelitian	11
3.2.2. Waktu Penelitian	11
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	11
3.3.1. Populasi	11

3.3.2. Sampel	11
3.4. Alat dan Reagensia	11
3.4.1. Alat	11
3.4.2. Reagensia	12
3.4.3. Cara Pembuatan Reagensia	12
3.5. Rancangan Penelitian	12
3.5.1. Metode Penelitian	12
3.5.2. Prinsip	12
3.6. Prosedur Kerja	12
3.6.1. Persiapan Sampel	12
3.6.2. Analisa Kualitatif	13
3.6.3. Analisa Kuantitatif	13
3.7. Pengolahan dan Analisa Data	14
BAB IV Hasil Dan Pembahasan	15
4.1. Hasil Penelitian	15
4.2. Pembahasan	16
BAB V Simpulan Dan Saran	17
5.1. Simpulan	17
5.2. Saran	17
Daftar Pustaka	18

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Alat-Alat Penelitian	11
Tabel 3.2.	Reagensia	12
Tabel 4.1.	Hasil Analisa Kuantitatif	15
Tabel 4.2.	Hasil Analisa Kualitatif	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Kerangka Konsep

10

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Ethical Clearance
- Lampiran II Surat Balasan
- Lampiran III Alat dan Reagensia
- Lampiran IV Dokumentasi Penelitian
- Lampiran V PERMENKES RI No. 445/MENKES/PER/V/1998
- Lampiran VI Hasil Penelitian
- Lampiran VII Jadwal Penelitian
- Lampiran VIII Lembar Konsultasi KTI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kosmetika sejak dulu dikenal sebagai penunjang penampilan agar tampak lebih menarik. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, beragam kosmetik muncul di pasaran. Namun tidak semua kosmetika itu memenuhi aturan farmasetika yaitu aman, berkhasiat, dan berkualitas (Wasitaatmadja, 1997). Banyaknya laporan mengenai kosmetika sintesis yang mengandung bahan kimia berbahaya, meningkatkan kewaspadaan banyak pihak, sehingga mulai dikembangkan dan diberdayakan kembali penggunaan kosmetika herbal (Anonim, 1998). Penggunaan kosmetik terus meningkat dewasa ini.

Kosmetik berasal dari kata Yunani yaitu *kosmetikus* yang mempunyai arti keterampilan menghias atau mengatur. Kosmetik merupakan salah satu hal yang paling penting dalam kehidupan khususnya bagi wanita. Produk-produk kosmetik dipakai secara berulang setiap hari di seluruh tubuh, mulai dari rambut sampai ujung kaki, sehingga diperlukan persyaratan yang aman untuk dipakai.

Beberapa produk kosmetik mengandung logam berat seperti timbal, arsen, merkuri, timbal dan nikel yang digunakan sebagai bahan dasar atau pengotor.

Merkuri merupakan bahan aktif yang ditambahkan dalam krim pemutih yang dapat menghambat pembentukan melanin pada kulit. Tetapi berdasarkan penelitian, bahan tersebut memiliki efek toksik yang berbahaya. Pemakaian merkuri (Hg) dalam krim pemutih dapat menimbulkan berbagai hal (reaksi negatif), mulai dari perubahan warna kulit yang pada akhirnya dapat menyebabkan bintik-bintik hitam pada kulit, alergi, iritasi pada kulit, serta pemakaian dalam dosis tinggi dapat menyebabkan kelainan pada ginjal, kerusakan permanen pada otak dan gangguan perkembangan janin.

Penggunaan merkuri pada produk krim pemutih wajah dapat membahayakan kesehatan penggunanya. Logam ini dapat terakumulasi pada organ tubuh, dan merupakan salah satu logam berat yang sangat beracun.

Pemakaian Merkuri dalam krim pemutih dapat menimbulkan berbagai hal, mulai dari perubahan warna kulit yang pada akhirnya dapat menyebabkan bintik-bintik hitam pada kulit, alergi, iritasi kulit serta pemakaian dengan dosis tinggi dapat menyebabkan kerusakan permanen otak, serta dapat menyebabkan kanker.

Kissi Parengkuan, Fatiwali, Gayatri Citraningtyas juga sudah melakukan penelitian dengan judul “ Analisa Kandungan Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Kota Manado “ tahun 2013 yang dilaksanakan di Falkutas Farmasi Universitas Sam Ratulangi, Kota Manado, Sulawesi Utara, Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kesepuluh sampel krim pemutih yang diteliti terdapat lima sampel yang mengandung merkuri dengan kadar berkisar 0.0003 ppm sampai 0.0006 ppm.

Penelitian ini telah dilakukan oleh Upik Rohaya, Nurlina Ibrahim, Jamaluddin dengan judul “ Analisa kandungan Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah Tidak Terdaftar Yang Beredar Di Pasar Inpres Kota Palu “ tahun 2016 yang dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Tadulako, Palu dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari kesepuluh sampel yang diuji semuanya mengandung merkuri (Hg) dengan rata-rata kadar sampel 159,25 µg/g sampai 3,52 µg/g.

Pajus (Pasar USU) di jalan Jamin Ginting, bekas terminal bus Karona, merupakan pasar mahasiswa yang terkenal di kota Medan. Segala keperluan mahasiswa mulai dari perlengkapan belajar, elektronik dan perkakas tugas praktik dan souvenir ada di sini. Pasar ini cukup lengkap dan menawarkan banyak barang promo dan obral. Hal itu tentu disesuaikan dengan kemampuan mahasiswa. Pasar ini menawarkan segala sesuatunya dengan harga terjangkau pula.

Pasar ini menjadi primadona mahasiswa bukan saja untuk mahasiswa Universitas Sumatera Utara (USU) tapi juga mahasiswa dari kampus lain. "Selain harganya yang terjangkau, apa saja ada dan banyak pilihan. Di sekitar Jamin Ginting juga banyak kampus, sehingga walaupun namanya Pasar USU, pembeli dan pedagangnya datang dari berbagai kalangan dan dari beragam kampus," katanya. Menurutnya, seiringnya perjalanannya waktu, pasar ini berkembang pesat dilingkungan USU. Para pedagang baru pun bermunculan.

Berdasarkan PERMENKES RI No.445/MENKES/PER/V/1998 Indonesiamelarang penggunaan merkuri dalam sediaankosmetik, namun penggunaan krim yang mengandung merkuri ini masih terusdigunakan (Fina, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan kadar merkuri dalam krim pemutih kosmetik dengan metoda spektrofotometri serapan atom.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Berapakah kadar merkuri (Hg) dalam krim pemutih wajah yang beredar di Pasar USU Padang Bulan Medan?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui merkuri (Hg) pada krim pemutih wajah yang beredar di Pasar USU Padang Bulan Medan .

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk menentukan kadar merkuri (Hg) pada krim pemutih wajah yang beredar di Pasar USU Padang Bulan Medan .

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan, pengalaman, wawasan bagi mahasiswa/i di Akademi Analis Kesehatan Medan tentang senyawa atau bahan kimia yang ada dalam sediaan krim wajah.
2. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat tentang bahaya senyawa merkuri terhadap kesehatan.
3. Memberikan informasi dan bahan masukan kepada masyarakat khususnya kaum wanita agar lebih berhati-hati dalam memilih kosmetik terutama krim wajah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kosmetik

2.1.1. Pengertian Kosmetik

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 220/Men.Kes/Per/1976 tanggal 6 September 1976 yang dimaksud dengan kosmetik adalah bahan atau campuran bahan untuk digosokkan, dilekatkan, dituangkan, dipercikkan atau disemprotkan pada badan manusia dengan maksud untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik atau mengubah rupa, dan tidak termasuk golongan obat. Bahan tersebut tidak boleh mengganggu faal kulit atau kesehatan tubuh secara keseluruhan. (Drs.Sartono, 2012)

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 045/C/SK/1977 tanggal 22 Januari 1977, menurut kegunaannya kosmetik dikelompokkan dalam 13 golongan yaitu :

- a. Sediaan untuk bayi: shampo bayi, *baby oil*, lasion, bedak, krim, dan sediaan untuk bayi lainnya.
- b. Sediaan untuk mandi; *bath oil*, *tablet*, *salt*, *buble bath*, *bath capsule*, dan sediaan untuk mandi lainnya.
- c. Sediaan untuk make-up mata; *eye brow pencil*, *eye liner*, *eye shadow*, *eye make-up remover*, maskara, dan sediaan make-up mata lainnya.
- d. Sediaan wangi-wangian; *cologne dan toilet water*, parfum, *powder (dusting dan talcum, tidak termasuk aftershave talc)*, dan sediaan wangi-wangian lainnya.
- e. Sediaan rambut (bukan cat rambut); *hair conditioner*, *hair spray (aersol fixativa)*, *hair straightener*, *hair rinse (bukan cat)*, tonik rambut, *hair dressing* dan *hair grooming aid* lainnya, *wave set*, serta sediaan rambut lainnya.
- f. Sediaan pewarna rambut (cat rambut); *hair dye dan colour*, *hair rinse (cat)*, shampo rambut (cat), *hair tint*, *hair colour spray*, *hair lightener with colour*, *hair bleach*, dan sediaan pewarna lainnya.
- g. Sediaan make-up (bukan untuk mata); *blusher*, *face powder*, *foundation*, pewarna kaki dan badan, lipstik, make-up base, rouge, make-up *fixative*, dan sediaan make-up lainnya.

- h. Sediaan untuk kebersihan mulut; *mounth wash*, pasta gigi, *breath freshener*, dan sediaan untuk kebersihan mulut lainnya.
- i. Sediaan kuku; *besacoat* dan *undercoat*, *cuticle softener*, *nail cream* dan *lotion*, *nail extender*, *nail polish* dan *enamel remover*, dan sediaan kuku lainnya.
- j. Sediaan untuk kebersihan badan; sabun dan deterjen mandi, deodoran (*under arm*), *douche*, *feminine hygine*, deodoran, dan sediaan untuk kebersihan badan lainnya.
- k. Sediaan cukur; *after-shave lotion*, *beard softener*, *talcum* untuk pria, *pre-shave lotion*, krim cukur (*aerosol brushless* dan *lather*), sabun cukur, dan sediaan cukur lainnya.
- l. Sediaan perawat kulit; pembersih (*cold cream*, *cleansing liquid* dan *pad*), *depilatory*, perawat kulit untuk muka, badan dan tangan (tidak termasuk sediaan cukur), bedak dan *spray* untuk kaki, pelembab, perawat kulit yang dipakai pada malam hari, masker, *skin freshener*, *wrinkle smoothing remover*, dan sediaan kulit lainnya.
- m. Sediaan *suntan* dan *suncrean*; suntan gel, krim dan liquid, sediaan *indoor tanning*, dan sediaan *suntan* kulit lainnya. (Drs.Sartono, 2012)

2.2. Krim

2.2.1. Pengertian Krim

Krim merupakan sediaan berbentuk setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan kosmetik terlarut dan terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai, berupa emulsi kental yang mengandung tidak kurang 60% air ditujukan untuk pemakaian luar (M, 2000).

2.2.2. Penggolongan Krim

Krim terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam-asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk pemakaian kosmetika dan estetika. Ada dua tipe krim, yaitu:

1. Tipe a/m, yaitu air terdispersi dalam minyak misalnya cold cream. Cold cream adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk maksud memberikan rasa dingin dan nyaman pada kulit, sebagai krim pembersih,

berwarna putih dan bebas dari butiran. Cold cream mengandung mineral oil dalam jumlah besar.

2. Tipe m/a, yaitu minyak terdispersi dalam air misalnya vanishing cream. Vanishing cream adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk maksud membersihkan, melembabkan dan sebagai alas bedak. Vanishing cream sebagai pelembab (moisturizing) meninggalkan lapisan berminyak/film pada kulit.

2.2.3 Krim Pemutih

Krim pemutih dimaksudkan untuk tujuan memutihkan kulit dan terkadang digunakan pula untuk memutihkan daerah yang terkena sinar matahari, ataupun sebagai perawatan dari bintik-bintik hitam diwajah (Anonim, Krim Pemutih, 2011).

Menurut definisi medis, krim pemutih dapat menghambat pembentukan melanin sehingga kulit akan tampak lebih cerah, bersih dan segar. Krim pemutih ini umumnya menggunakan bahan aktif yang dapat mengurangi melanin. Seseorang yang berkulit gelap memiliki melanin yang lebih banyak dibandingkan dengan seseorang yang memiliki kulit kuning kecoklatan. Melanin ini berfungsi membuat kulit menjadi berwarna coklat. Jadi jika dalam proses ini ada yang dihambat, misalnya enzim atau mineralnya maka melanin tidak akan terbentuk. Atas dasar inilah berbagai bahan aktif pemutih bekerja mengurangi sel melanosit yang memproduksi melanin (Anonim, Bahaya Krim Pemutih Yang Mengandung Merkuri, 2013).

Produk krim pemutih tertentu aman dipakai selama pemakaiannya tepat dan benar. Namun penggunaan krim pemutih yang mengandung merkuri sangat berbahaya karena bisa merusak kulit, membuat kulit terbakar, hitam bahkan bisa berkembang menjadi kanker kulit. Bila digunakan terus menerus merkuri akan terakumulasi dalam tubuh mengikuti aliran darah hingga menumpuk diorgan tubuh manusia, akibatnya secara perlahan-lahan keracunan merkuri bisa mengakibatkan kerusakan permanen pada otak, sistem syaraf, paru-paru, usus, ginjal, dan bahkan kematian (Wiyana, 2001).

2.3. Logam Berat

2.3.1. Pengertian Logam Berat

Logam berat pada umumnya mempunyai sifat toksik dan berbahaya bagi organisme hidup, walaupun beberapa diantaranya diperlukan dalam jumlah kecil. Beberapa logam berat banyak digunakan dalam berbagai kehidupan sehari-hari. Secara langsung maupun tidak langsung toksisitas dari polutan itulah yang kemudian menjadi pemicu terjadinya pencemaran pada lingkungan sekitarnya. Apabila kadar logam berat sudah melebihi ambang batas yang ditentukan dapat membahayakan bagi kehidupan (Koester, 2004). Logam berat dibagi kedalam dua jenis, yaitu :

1. Logam berat esensial: yakni logam dalam jumlah tertentu yang sangat dibutuhkan oleh organisme. Dalam jumlah yang berlebihan logam tersebut bisa menimbulkan efek toksik. Contohnya adalah Zn, Cu, Fe, Co, Mn, dan sebagainya.
2. Logam berat tidak esensial: yakni logam yang keberadaannya dalam tubuh masih belum diketahui manfaatnya, bahkan bersifat toksik, seperti Hg, Cd, Pb, Cr, dan lain-lain.

2.4. Merkuri

2.4.1. Pengertian Merkuri

Merkuri (Hg) adalah logam berat berbentuk cair, berwarna putih perak, serta mudah menguap pada suhu ruangan. Merkuri (Hg) akan memadat pada tekanan 7.640 Atm. Merkuri (Hg) memiliki nomor atom 80, berat atom 200,59 g/mol, titik beku -39°C , dan titik didih $356,6^{\circ}\text{C}$.

Dalam keseharian, pemakaian bahan merkuri telah berkembang sangat luas. Merkuri digunakan dalam elektris, digunakan untuk alat-alatukur, dalam dunia pertanian, bahan kosmetika dan keperluan lainnya. Demikian luasnya pemakaian merkuri, mengakibatkan semakin mudah pula organisme mengalami keracunan merkuri (H, Pencemaran dan Toksikologi Logam, 2008)

Untuk bahan kosmetik, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) melarang penggunaan merkuri meskipun dengan konsentrasi kecil. Beberapa catatan diketahui bahwa kadar merkuri dalam jaringan sebesar 0,1–1 ppm sudah dapat menyebabkan gangguan fungsi tubuh sedangkan menurut IPCS (International Programme on Chemical Safety) paparan merkuri pada tubuh

manusia mencapai 200 s/d 500 (Wasitaatmadja, Penuntun Ilmu Kosmetik Medik, 1999).

2.4.2. Sifat Merkuri

Sifat-sifat kimia dan fisik merkuri membuat logam tersebut banyak digunakan untuk keperluan kimia dan industri. Beberapa sifat tersebut di antaranya adalah:

1. Merkuri merupakan satu-satunya logam yang berwujud cair pada suhu kamar (25°C) dan mempunyai titik beku terendah dibanding logam lain, yaitu -39°C .
2. Masih berwujud cair pada suhu 396°C . Pada temperatur 396°C ini telah terjadi pemuaihan secara menyeluruh.
3. Merupakan logam yang paling mudah menguap jika dibandingkan dengan logam lain.
4. Merkuri dapat larut dalam asam sulfat atau asam nitrit, tetapi tahan terhadap basa.
5. Mempunyai volatilitas yang tertinggi dari semua logam.
6. Ketahanan listrik sangat rendah sehingga merupakan konduktor terbaik dibanding semua logam lain.
7. Merkuri dan komponen-komponennya bersifat racun terhadap semua makhluk hidup (Christiani, 2009).

2.4.3. Toksisitas Merkuri Dalam Tubuh

Pengaruh toksisitas merkuri pada manusia bergantung pada bentuk komposisi merkuri, rute masuknya ke dalam tubuh dan lamanya ekspose. Intoksikasi keracunan merkuri dapat terjadi secara lokal maupun sistemik melalui panghirupan lewat mulut dan hidung, atau lewat penyerapan via kulit (Darmono, Logam Dalam Sistem Biologi, 2001).

Unsur merkuri yang ada pada krim pemutih akan diserap kulit, kemudian akan di alirkan melalui darah keseluruh tubuh dan merkuri itu akan mengendap di dalam ginjal yang dapat mengakibatkan gagal ginjal. Walau tidak seburuk efek apabila tertelan, merkuri yang diserap oleh kulit akan menimbulkan efek yang buruk bagi tubuh. Meskipun hanya dioleskan di permukaan kulit, merkuri mudah diserap masuk ke dalam darah, lalu memasuki sistem saraf tubuh (Panji, 2008).

Manifestasi gejala keracunan merkuri akibat pemakaian krim pemutih kulit muncul sebagai gangguan sistem syaraf, seperti tremor (gemetar), insomnia (tidak bisa tidur), pikun, gangguan penglihatan, ataxia (gerakan tangan tak normal), gangguan emosi, depresi, dan sebagainya. Produk kosmetik khususnya krim pemutih wajah yang digunakan akan menyebabkan iritasi parah pada kulit yang terpapar, yakni berupa kulit yang kemerah-merahan dan menyebabkan kulit menjadi mengkilap secara tidak normal (Panji, 2008).

1. Pada Syaraf

Logam merkuri dan metal merkuri dengan mudah memasuki susunan saraf dan menambah efek racun. Senyawa merkuri mempengaruhi sistem Hem. Sistem Hem merupakan sistem yang mengandung zat penting bagi haemoglobin dan sitokrom. Pada tingkat pemakaian yang tinggi, senyawa-senyawa ini dapat menambah ensefalopati yang mengakibatkan gangguan fungsi kejiwaan pada anak-anak kecil, seperti gangguan kesadaran dan kelakuan.

2. Pada Ginjal

Sebagai organ ekskresi utama dalam tubuh, ginjal menjadi organ sasaran keracunan logam merkuri. Merkuri memengaruhi sel tubulus proksimal ginjal, sehingga menyebabkan ekskresi protein molekul kecil, asam amino, dan glukosa bersama urin. Merkuri terkumpul dalam lisosom sel tubulus proksimal ginjal serta menghambat enzim proteolitik dalam lisosom dan menyebabkan cedera pada sel.

3. Sistem pernapasan

Sistem pernapasan merupakan organ sasaran utama bagi sebagian besar logam, salah satunya logam merkuri. Banyaknya logam merkuri yang terpajan menyebabkan iritasi dan radang saluran pernapasan.

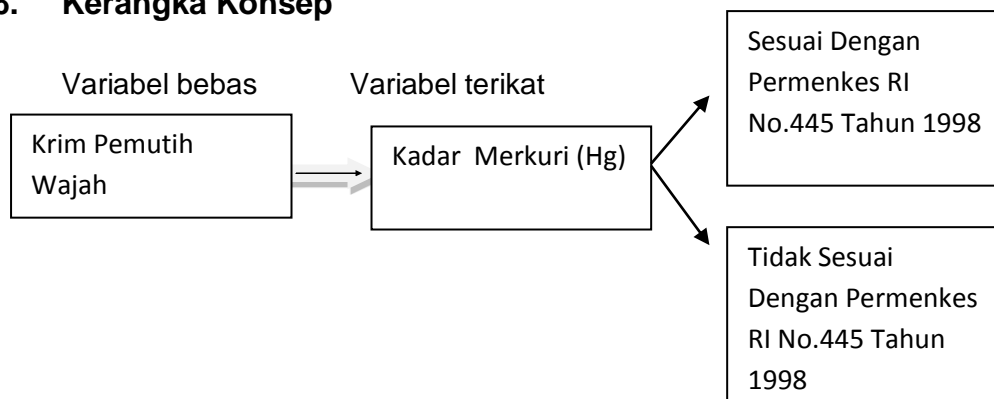
2.5. Metode Analisa Merkuri (Hg)

2.5.1. Spektrofotometri Serapan Atom

Teknik AAS ini berdasarkan pada penguraian molekul menjadi atom (atomisasi) dengan energy dari api atau arus listrik (Harmita, 2006) Dalam mendeteksi merkuri digunakan AAS yang khusus, dilengkapi dengan perekam respon cepat dan dapat mengukur radiasi yang diserap oleh uap merkuri pada garis resonansi merkuri pada panjang gelombang 253,75 nm. Berikut merupakan prosedur menurut farmakope Indonesia edisi IV : Pasang alat erasi dan labu

perangkap dalam keadaan kosong, dan kran pada posisi langsung ke labu perangkap. Hubungkan alat dengan sel penyerap dan atur laju aliran udara atau nitrogen sehingga diperoleh penyerapan dan reproduktibilitas maksimum tanpa busa berlebih dalam larutan uji. Usahakan pembacaan larutan garis dasar yang lurus pada 253,6 nm sesuai petunjuk penggunaan alat. Perlakukan larutan baku dan larutan uji dengan cara yang sama sebagai berikut : Hilangkan kelebihan merkaptan dengan penambahan tetes demi tetes larutan hidrosilamina hidroklorida sampai larutan tidak berwarna. Segera masukkan larutan kedalam bejana aerasi, bilas dan encerkan dengan air hingga 100 ml. tambahkan 2 ml larutan timah II klorida, dan segera hubungkan kembali bejana dengan alat aerasi, putar kran dari posisi langsung ke labu perangkap ke posisi aerasi dan teruskan aerasi sampai puncak serapan telah terlampaui dan pena pencatat kembali ke garis dasar. Lepaskan bejana aerasi dari alat dan cuci alat setelah digunakan. Setelah dikoreksi dengan blanko pereaksi, serapan larutan uji tidak boleh lebih dari larutan baku (Armin F., 2003).

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 2.1. Kerangka Konsep

2.7. Defenisi Operasional

1. Krim pemutih adalah krim pemutih impor yang di gunakan di malam hari yang tidak memiliki BPOM yang berwarna cream, putih, mengkilap dan lengket.
2. Kadar merkuri (Hg) adalah : jumlah merkuri di dalam krim pemutih impor.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan desain penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kadar merkuri (Hg) yang ada pada krim pemutih wajah yang beredar di Pajak Usu Padang Bulan Medan tahun 2018 dengan metode *Spektrofotometer Serapan Atom*.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Pasar Usu Padang Bulan Medan dan penelitian dilakukan di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2018.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi adalah semua krim pemutih wajah yang di jual di Pajak Usu Padang Bulan Medan.

3.3.2. Sampel

Sampel diambil total populasi yaitu 8 merek krim pemutih wajah yang diperjualbelikan di Pajak USU Padang Bulan Medan, yaitu : Natural 99, DR.ZEN'S, Amos, Kelly, Kolagen, Krim Fazza, Cordyceps, Temulawak.

3.4. Alat dan Reagensia

Tabel 3.1. Alat - alat Penelitian

No	Nama Alat	Ukuran	Merek
1	Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)	-	AA240FS
2	Labu Ukur	50 ml	Pyrex

3	Labu Ukur	100 ml	Pyrex
4	Labu Ukur	250 ml	Pyrex
5	Gelas Ukur	1000 ml	Pyrex
6	Labu Erlenmeyer	250 ml	Pyrex
7	Pipet Volum	25 ml	Pyrex
8	Batang Pengaduk	-	-
9	Corong	-	-
10	Waterbath	-	-
11	Kertas Saring	-	-
12	Neraca Analitik	-	-

3.4.1. Reagensia

Tabel 3.2. Reagensia

No	Nama Reagensia	Rumus Kimia	Spesifikasi
1	Asam Nitrat	HNO ₃	Pa (E.Merck)
2	Asam Klorida	HCl	Pa (E.Merck)
3	Kalium Iodida	KI	Pa (E.Merck)
4	Asam Sulfat	H ₂ SO ₄	Pa (E.Merck)
5	Kalium Peroksodisulfat	K ₂ S ₂ O ₈	Pa (E.Merck)
6	Kalium Permanganat	KMnO ₄	Pa (E.Merck)

3.4.2. Cara Pembuatan Reagensia

Pembuatan Reagensia Asam Nitrat (HNO₃ 0,1 N)

Pipet HNO₃ sebanyak 69,5 ml dan masukkan kedalam labu erlenmeyer ukuran 1000 ml dan tambahkan aquades sampai tanda batas. Homogenkan hingga rata.

Pembuatan Reagensia Asam Klorida (HCl 0,1 N)

Isi 250 ml aquades ke labu ukur yang 1000 ml lalu tambahkan 83 ml HCl pekat secara perlahan-lahan dialiskan melalui dinding labu. Homogenkan dan tambahkan aquades sampai tanda batas.

Pembuatan Reagensia Kalium Iodida (KI 20%)

KI 20 gram di larutkan dalam labu erlenmayer hingga volume 100 ml.

3.5. Rancangan Penelitian

3.5.1. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode dengan Uji Kualitatif dan Uji Kuantitatif menggunakan alat Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

3.5.2. Prinsip

Kerja alat SSA berprinsip pada absorpsi cahaya oleh atom. Atom-atom menyerap cahaya tersebut pada panjang gelombang 253,75 nm.

3.6. Prosedur Kerja

3.6.1 Persiapan Sampel

Ditimbang dengan teliti sebanyak 2 gram sampel. Ditambahkan air sebanyak 25 ml, setelah itu tambahkan dengan campuran 10 ml larutan asam klorida dan asam nitrat, lalu uapkan sampai hampir kering. Pada sisa penguapan tambahkan aquades sebanyak 10 ml. Lalu dipanaskan sebentar, didinginkan dan disaring.

3.6.2 Analisa Kualitatif

Sejumlah 1 ml larutan uji ditambahkan 1-2 tetes larutan KI 20%, lalu diperhatikan dengan saksama. Hasil menunjukkan positif jika terjadi endapan merah orange.

3.6.3 Analisa Kuantitatif

Pembuatan Larutan Induk / Baku Merkuri (Hg) Ditimbang 1000 mg Hg dilarutkan dalam 1 L akuades sehingga konsentrasinya 1000 mgHg/L. Kemudian diambil 10 ml dari 1000 mg Hg/L, diencerkan pada labu 100 ml. Dipipet 10 ml dari 100 mg Hg/L, diencerkan pada labu 100 ml sehingga menjadi 10 mg Hg/L.. Preparasi Sampel dan Prosedur Ditimbang 2 g sampel dalam bentuk padatan, kemudian larutkan dengan asam nitrat pekat sebanyak 5-10 ml dalam erlemeyer. Tambahkan volume larutan menjadi 100 ml dengan akuades. Setelah semua logam larut, masukkan larutan tersebut ke dalam labu takar isi 100 ml.

Dari larutan tersebut, pipet sebanyak 10ml dan masukan ke dalam labu takar yang lain. Lalu tambahkan volumenya hingga 100ml dengan larutan HNO_3 0,1 N. Pipet larutan sebanyak 0,1 ml dan masukan ke dalam masing-masing labu takar yang sudah dinomori terlebih dahulu.

Tambahkan ke dalamnya larutan HNO_3 0,1 N hingga volume masing-masing 100ml. Lalu tambahkan larutan HCl 0,1 N Sampai Menghasilkan pH 2-3. Nyalakan instrumen pengukur *Spektrofotometer Serapan Atom* dan selanjutnya atur panjang gelombang resonansi merkuri, yaitu 253,75 nm. Tuangkan sejumlah larutan sampel yang telah diberiperlakukan di dalam wadah reaksi Masukkan larutan sampel ke dalam wadah (tungku) alat *Spektrofotometer Serapan Atom* AA-6300, lalu letakkan pipa di atas wadah yang telah berisi sampel. Catat hasil pengukuran larutan sampel tersebut dan hitung pengukuran.

3.7. Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh akan dianalisa secara deskriptif yang disertai dengan tabel dan pembahasan, serta akan diambil kesimpulan apakah krim pemutih wajah yang ambil dari Pusat Pajak USU Padang Bulan mengandung merkuri (Hg).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 8 sampel krim pemutih wajah yang diperiksa di Balai Riset Dan Standarisasi Industri Medan maka di peroleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1. Hasil Analisa Kualitatif

NO	Nama Sampel	Kode Sampel	Hasil Pengamatan	Pereaksi KI
1	Temulawak	PM 0188	Merah Orange	+ Hg
2	Cordyceps	PM 0189	Merah Orange	+ Hg
3	Kelly	PM 0190	Merah Orange	+ Hg
4	DR.Zen's	PM 0191	Merah Orange	+ Hg
5	Amos	PM 0192	Merah Orange	+ Hg
6	Fazza	PM 0193	Kuning Bening	- Hg
7	Collagen	PM 0194	Merah Orange	+ Hg
8	Natural 99	PM 0195	Merah Orange	+ Hg

Tabel 4.2. Hasil Analisa Kuantitatif

NO	Nama Sampel	Kode Sampel	Konsentrasi (ppm)
1	Temulawak	PM 0188	4,81 ppm
2	Cordyceps	PM 0189	0,63 ppm
3	Kelly	PM 0190	4,67 ppm
4	DR.Zen's	PM 0191	0,42 ppm
5	Amos	PM 0192	0,40 ppm
6	Fazza	PM 0193	- 0,98 ppm
7	Collagen	PM 0194	0,98 ppm
8	Natural 99	PM 0195	0,51 ppm

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa sampel krim pemutih wajah yaitu : Temulawak, Cordyceps, Kelly, DR.ZEN'S, Amos, Kolagen, dan Natural 99 mengandung senyawa merkuri (Hg) dengan tinggi nya kadar merkuri (Hg) pada krim pemutih wajah, sedangkan 1 sampel krim pemutih wajah yaitu : Krim Fazza tidak mengandung senyawa merkuri (Hg).

4.2. Pembahasan

Krim wajah termasuk dalam kosmetik perawatan kulit yang mempunyai tujuan untuk memutihkan kulit wajah. Namun sekarang ini produk pemutih wajah ramai diperbincangkan, bukan hanya produknya yang membanjiri pasaran, tetapi juga karena dampak dari pemakaian produk tersebut. Konsumen harus berhati-hati dalam memilih krim pemutih wajah, karena produk pemutih beredar di pasar perlu diteliti keamanannya untuk digunakan.

Analisa logam merkuri (Hg) dalam krim pemutih wajah ini menggunakan alat ukur spektrofotometer serapan atom dengan pertimbangan bahwa alat ini merupakan alat yang dapat mengukur kadar logam dalam jumlah yang sangat kecil dengan hasil yang akurat.

Adapun sampel yang mengandung merkuri paling tinggi adalah temulawak, dimana ciri-ciri yang mengandung merkuri (Hg) positif adalah dilihat dari isi kemasannya krim temulawak mempunyai warna kuning yang lebih terang atau mencolok, pada saat di pegang sampel tersebut lengket di tangan seperti karet dan pada saat pemanasan sampel di hotplate sampel ini lama larut atau homogen, sedangkan sampel krim wajah yang negatif merkuri (Hg) yaitu krim Fazza mempunyai ciri-ciri warnanya coklat, sampel tidak lengket pada saat di pegang dan di saat pemanasaan di hotplate sampel ini langsung larut dan mudah untuk disaring.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Dari hasil penelitian analisa kadar merkuri (Hg) dalam sediaan krim pemutih yang beredar di Pasar USU Padang Bulan Medan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari ke 8 sampel yang diteliti ada 7 sampel yang mengandung logam merkuri (Hg) yaitu sampel Temulawak 4,81 ppm, Cordyceps 0,63 ppm, Kelly 4,67 ppm, DR.Zen's 0,42 ppm, Amos 0,40 ppm, Collagen 0,98 ppm, dan Natural 99 0,51 ppm, dan 1 sampel krim yang tidak mengandung merkuri yaitu sampel krim Fazza dengan kadar merkuri (Hg) – 0,98 ppm.
2. Dapat dilihat 7 sampel yang tidak memenuhi dan tidak layak digunakan, dan 1 sampel yang layak digunakan.

5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Diharapkan pihak produsen kosmetik pemutih wajah tidak menggunakan senyawa merkuri (Hg) sebagai bahan untuk memutihkan wajah karena penambahan merkuri (Hg) pada kosmetik adalah melanggar Peraturan Menteri Kesehatan RI No.445/MENKES/PER/V/1998.
2. Kepada pihak konsumen yang menggunakan krim pemutih wajah supaya lebih berhati-hati dalam menggunakan suatu produk kosmetik.
3. Kepada pihak produsen kosmetik pemutih wajah untuk menggunakan senyawa Hidrokinon 2% sebagai pengganti merkuri (Hg) pada krim pemutih wajah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2013). *Bahaya Krim Pemutih Yang Mengandung Merkuri*.
- Anonim. (2011). *Krim Pemutih*. <http://delvina-vina.blogspot.com/krim.html>.
Diakses tanggal 26-11-2017.
- Armin F., Z. D. (2003). *Identifikasi Dan Penetapan Kadar Merkuri (Hg) menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Christiani. (2009). *Sifat-sifat Merkuri*.
- Darmono. (2001). *Logam Dalam Sistem Biologi*. Jakarta.
- Drs.Sartono. (2012). *Racun Dan Keracunan*. Jakarta: Widya Medik.
- Elmer. (2002). *Analytical Methods for Atomic Absorption Spectrophotometry*. USA: Connecticut.
- H, P. (2008). *Pencemaran dan Toksikologi Logam*. Jakarta: Penerbit Rieneka
- Harahap. (2000). *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta: Hipokrates.
- Koester, Y. (2004). *Kimia dan Toksikologi*. Jakarta.
- Panji. (2008). *Bahaya Kosmetik Bermekuri*.
- Parengkuan Kissi DKK, 2013, *Analisa Kadar Merkuri Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Kota Manado*, Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT Vol. 2 No. 01, Manado.
- Rohaya Upik DKK, 2017 *Analisa Kandungan Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah Tidak Terdaftar Yang Beredar Di Pasar Inpres Kota Palu*, Journal Of Pharmacy Vol. 3 (1) : 77 - 83, Palu.
- Wasitaatmadja, S. (1999). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 0568/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Analisa Kadar Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Pasar USU Padang Bulan Medan”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Desi Putri Kelona Sitepu**
Dari Institusi : **Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

- Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian analis kesehatan.
 - Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
 - Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
 - Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
 - Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 30 Juli 2018
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

Medan, 25 Mei 2018

Nomor : *526*/BPPI/Baristand-Medan/V/2018

Lampiran : -

Perihal : Penawaran Biaya Pengujian

Kepada Yth :

Sdri. Desi Putri Kelona Sitepu
Mahasiswa Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan

Menindaklanjuti surat dari Saudari Desi Putri Kelona Sitepu, Nomor : DM.02.04/00/03/195/2018, tanggal 15 Mei 2018, bersama ini kami sampaikan pekerjaan pengujian dan penelitian yaitu :

i. Biaya Pengujian (Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 47 Tahun 2011 Tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis PNBP yang berlaku pada Kementerian Perindustrian :

No	Parameter	Titik	Tarif	Harga	Disc 25 %
1	Merkuri (Hg) pada Krim Pemutih	8	Rp 75.000,-	Rp 600.000,-	Rp 450.000,-
Total – 1					Rp 450.000,-

ii. Biaya Penelitian (Berdasarkan Memo Dinas Baristand Industri Medan)

	Keterangan	Jumlah orang	Jumlah Hari	Tarif Tenaga Penelitian	Harga	
1.	Per orang/10 hari kerja	1 Org	10 Hr	Rp 200.000,-	Rp. 200.000,-	Tgl Penelitian : 25 Mei 2018
Total – 2					Rp 200.000,-	
Total Keseluruhan 1 + 2						Rp 650.000,-
Terbilang (Enam Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah)						

Berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 79/M-IND/PER/12/2016 tentang Juknis Akuntansi Pendapatan Berbasis Akrual di Lingkungan Kementerian Perindustrian, pembayaran harus dilakukan sebelum pelaksanaan pekerjaan dengan metode pembayaran e-billing. Kami akan mengirimkan kode e-billing kepada Saudara setelah konfirmasi persetujuan terhadap penawaran pekerjaan kami terima secara tertulis. Pembayaran e-billing dapat dilakukan di Bank Persepsi atau Kantor Pos terdekat dan atau melalui mesin EDC di Bendahara Penerima PNBP Baristand Industri Medan dan kami tidak menerima pembayaran secara tunai. Penawaran berlaku 30 (tiga puluh) hari kerja sejak surat ini diterbitkan.

Atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala
25
5 18
G.M. Silitonga



Tembusan :

- Kepala Seksi Sertifikasi dan Standardisasi
- Peringgal

LAMPIRAN III

GAMBAR ALAT DAN REAGENSIA

1. ALAT



SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)



LEMARI ASAM



HOTPLATE

2. REAGENSIA



HNO_3 , HCl , KI , H_2SO_4 , $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$, KMnO_4 (Kiri-Kanan)

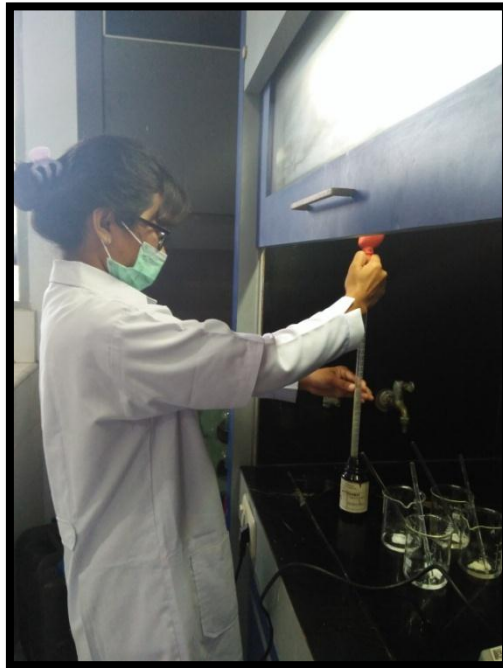
LAMPIRAN IV

GAMBAR PROSES DAN HASIL PENELITIAN

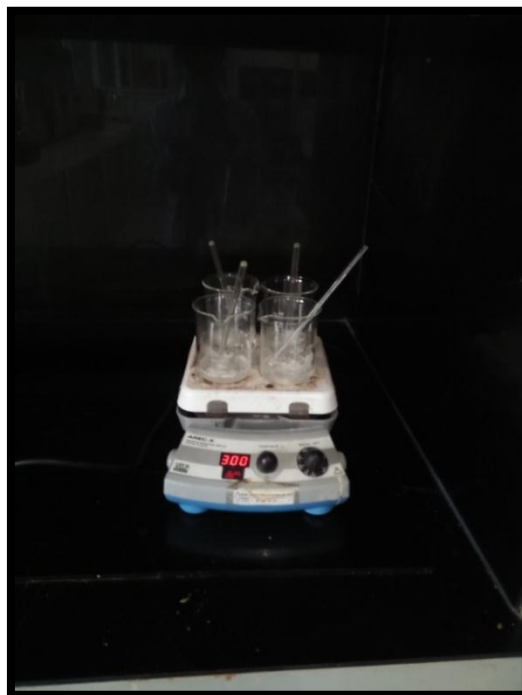
1. SAMPEL



PREPARASI SAMPEL



PENAMBAHAN AQUAREGIA



PEMANASAN SAMPEL DI HOTPLATE



SETELAH SAMPEL DIPANASKAN



PEMINDAHAN SAMPEL KE LABU SEUKURAN



PENAMBAHAN REAGENSIA PADA SAMPEL DALAM LABU
ERLENMAYER



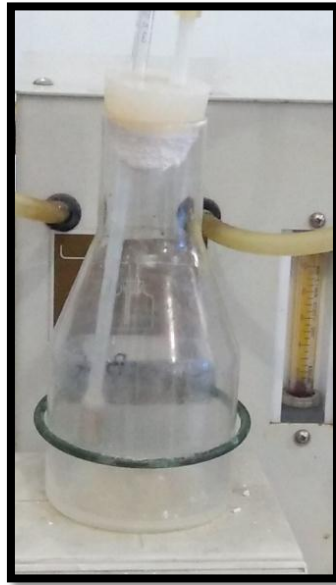
PEMANASAN SAMPEL DI WATERBATH



SAMPEL YANG TELAH DI PANASKAN
DI WATERBATH



PENAMBAHAN REAGENSIA $(\text{NH}_2\text{OH})_2\text{H}_2\text{SO}_4$



SAMPEL SIAP UNTUK DI BACA DAN DITAMBAHKAN REAGENSIA
 SnCl_2



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

**PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR: 445/MENKES/PER/V/1998
TENTANG
BAHAN, ZAT WARNA, SUBSTRATUM, ZAT PENGAWET
DAN TABIR SURYA PADA KOSMETIKA
MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,**

- | | |
|-----------|---|
| Menimbang | <ol style="list-style-type: none">a. bahwa masyarakat perlu diindungi dari bahaya penggunaan kosmetika yang dapat mengganggu dan/atau membahayakan kesehatan;b. bahwa Permenkes RI Nomor 376/Menkes/Per/VIII/1990 tentang Bahan, Zat Warna, Zat Pengawet dan Tabir Surya pada Kosmetika sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga perlu disempurnakan;c. bahwa sehubungan dengan hal tersebut pada butir a dan b perlu ditolapkan Peraturan Menteri Kesehatan R.I. tentang Bahan, Zat Warna, Substratum, Zat Pengawet dan Tabir Surya pada Kosmetika. |
| Mengingat | <ol style="list-style-type: none">1. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3495);2. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 965/Menkes/SK/XI/1992 tentang Cara Produksi Kosmetika yang Baik;3. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 93/Menkes/SK/II/1994 tentang Pengesahan Naskah Kodeks Kosmetika Indonesia Edisi II Volume I sebagai Persyaratan Mula Bahan Kosmetika yang berlaku di Indonesia beserta Naskah Pengembangannya;4. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 077/Menkes/SK/III/1997 tentang Pengesahan Naskah Kodeks Kosmetika Indonesia Edisi II Volume II sebagai kelanjutan dan Kodeks Kosmetika Indonesia Edisi II Volume I Tahun 1993. |



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA TENTANG
BAHAN, ZAT WARNA, SUBSTRATUM, ZAT PENGAWET DAN TABIR SURYA
PADA KOSMETIKA

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam peraturan ini yang dimaksud dengan:

1. Kosmetika adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ kelamin luar), gigi dan rongga mulut, untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan, tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit;
2. Bahan adalah zat atau campuran zat, berasal dari alam dan atau sintetik yang merupakan komponen kosmetika;
3. Zat warna adalah zat atau campuran zat yang dapat digunakan sebagai pewarna dalam kosmetika dengan atau tanpa bantuan zat lain;
4. Zat warna macam adalah zat warna yang dijerapkan (diabsorbikan) atau diendapkan pada substratum dengan maksud untuk memberikan corak dan intensitas warna yang sesuai dengan yang dikehendaki;
5. Substratum adalah zat penjerap (pengabsorpsi) atau zat pengendap yang digunakan untuk menjerap (mengabsorpsi) atau mengendapkan zat warna dengan maksud untuk memberikan corak dan intensitas warna yang sesuai dengan yang dikehendaki;
6. Zat pengawet adalah zat yang dapat mencegah kerusakan kosmetika yang disebabkan oleh mikro organisme;
7. Tabir surya adalah zat yang dapat menyerap sedikitnya 85% sinar matahari pada panjang gelombang 290 sampai 320 nanometer tetapi dapat meneruskan sinar pada panjang gelombang lebih dari 320 nanometer;
8. Menteri adalah Menteri Kesehatan Republik Indonesia;
9. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

BAB II

BAHAN, ZAT WARNA, SUBSTRATUM, ZAT PENGAWET DAN TABIR SURYA
DENGAN PERSYARATAN DAN/ATAU BATAS PENGGUNAAN

Pasal 2

Bahan yang dipergunakan dalam kosmetika dengan persyaratan dan/atau batas penggunaan ditetapkan sebagaimana tercantum dalam lampiran I.

Pasal 3

Zat Warna yang dipergunakan dalam kosmetika dengan persyaratan dan/atau batas penggunaan ditetapkan sebagaimana tercantum dalam lampiran II.

Pasal 4

Substratum yang dipergunakan dalam kosmetika ditetapkan sebagaimana tercantum dalam lampiran III.

Pasal 5

Zat Pengawet yang dipergunakan dalam kosmetika dengan persyaratan dan/atau batas penggunaan ditetapkan sebagaimana tercantum dalam lampiran IV.

Pasal 6

Tabir Surya yang dipergunakan dalam kosmetika dengan persyaratan dan/atau batas penggunaan ditetapkan sebagaimana tercantum dalam lampiran V.

BAB III

BAHAN, ZAT WARNA, SUBSTRATUM, ZAT PENGAWET DAN TABIR SURYA
YANG DILARANG

Pasal 7

Bahan, Zat Warna, Substratum, Zat Pengawet dan Tabir Surya yang dapat merugikan dan/atau membahayakan kesehatan dilarang digunakan dalam kosmetika, ditetapkan sebagaimana tercantum dalam lampiran VI.

Pasal 8

Bahan, Zat Warna, Substratum, Zat Pengawet dan Tabir Surya yang digunakan dalam kosmetika yang tidak memenuhi persyaratan dan/atau batas penggunaan sebagaimana dimaksud pada pasal 2, pasal 3, pasal 4, pasal 5 dan pasal 6 dilarang diproduksi dan diedarkan.



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

BAB IV
PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

Pasal 9

- (1) Direktur Jenderal dan atau pejabat yang ditunjuk diberi wewenang melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan ketentuan peraturan ini.
- (2) Direktur Jenderal atau pejabat yang ditunjuk dimaksud dalam ayat (1) dapat menunjuk tenaga kesehatan tertentu sebagai petugas untuk melaksanakan pembinaan dan pengawasan.
- (3) Kualifikasi petugas sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan oleh Direktur Jenderal atau pejabat yang ditunjuk.

BAB V
SANKSI
Pasal 10

Pelanggaran terhadap ketentuan pada Pasal 7 dan Pasal 8 Peraturan ini dapat dikenakan Sanksi Pidana sesuai Pasal 82 ayat 2 butir c Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan.

BAB VI
KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 11

- (1) Perusahaan yang telah memproduksi atau mengimpor kosmetika sebelum peraturan ini ditetapkan harus memenuhi ketentuan dalam peraturan ini selambat-lambatnya dalam jangka waktu 6 (enam) bulan setelah peraturan ini ditetapkan.
- (2) Kosmetika yang mengandung Bahan, Zat Warna, Substratum, Zat Pengawet dan Tabir Surya yang ada di peredaran harus memenuhi ketentuan selambat-lambatnya dalam jangka waktu 18 (delapan belas) bulan sejak peraturan ini ditetapkan.



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

BAB VII
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 12

Dengan dikeluarkannya peraturan ini, maka Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 376/Menkes/Per/VII/1990 tentang BAHAN, ZAT WARNA, ZAT PENGAWET DAN TABIR SURYA PADA KOSMETIKA dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 13

Hal-hal yang belum cukup diatur dalam peraturan ini akan ditetapkan lebih lanjut oleh Direktur Jenderal.

Pasal 14

Peraturan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.
Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan ini dengan menempatkannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di JAKARTA

Pada tanggal : 8 Mei 1998

MENTERI KESEHATAN RI,

Prof. Dr. F. A. Moeloek



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

O.	NAMA	NAMA LAIN	PENGECUALIAN
1	2	3	4
37	Minyak antrasen	Anthrazene Oil	-
38	Minyak biji <i>Laurus nobilis</i> L.	Oil from the seeds of <i>Laurus nobilis</i> L.	-
39	Natrium pinton	Sodium Pythione	-
40	Nitrit anorganik	Anorganic Nitrous	Natrium nitrit
41	Nitrosamina	Nitrosamine	-
42	Perak dan derivatnya	Silver and derivatives	Zat warna perak untuk cat kuku
43	Raksa dan senyawanya	Mercury and it's compounds	Fenitiraksa nitrat dan tiomersal sebagai pengawet dalam sediaan sekitar mata, maksimum 0,007%, dihitung sebagai Hg.
44	Salisilanilida halogenida	Halogenated Salicylanilide	-
45	Sel, jaringan atau produk yang dihasilkan dan manusia	Cells, tissues or products of human origin	-
46	Selenium dan senyawanya	Selenium and it's compounds	Selenium disulfida dalam sampo, maksimum 1%
47	Stronsium laktat	Strontium lactate	-
48	Stronsium nitrat	Strontium nitrate	-
49	Stronsium polikarboksilat	Strontium polycarboxylate	-
50	Tallium dan derivatnya	Thalium and it's derivatives	-
51	Tellurium dan senyawanya	Tellurium and it's compounds	-
52	Timbal dan derivatnya	Lead and it's derivatives	Timbal asetat dalam cat rambut, maksimum 0,6% dihitung sebagai logam timbal



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

O.	NAMA	NAMA LAIN	PENGECUALIAN
1	2	3	4
53	Thorium dan derivatnya	Thorium and its derivatives	
54	Vinil klorida		Bukan dalam bentuk aerosol (spray)
55	Zirkonium dan senyawanya	Zirconium and its compounds	Bukan dalam bentuk aerosol (spray)

Ditetapkan di: JAKARTA

Pada tanggal: 8 Mei 1998

MENTERI KESEHATAN RI

Prof. Dr. F. A. Moeleok

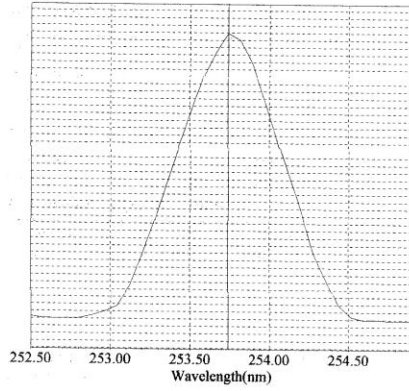
Hg(253.7nm)

Analyst:

File Comment:

Comment:

MVU



Peak(nm) : 253.74

: BLK



Abs.	BG
0.0006	0.0025



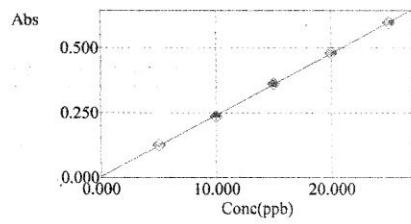
Abs.	BG
0.0017	0.0027

: BLK Average

Abs.	BG
0.0012	0.0026

%RSD
67.6363

Calibration Curve (C# : 01)



Conc (ppb)	Abs
5.0000	0.1246
10.0000	0.2355
15.0000	0.3615
20.0000	0.4804
25.0000	0.5963

Abs=0.02377Conc+0.00317

r=0.9998

STD 1 : STD



Abs.	BG
0.1260	0.0056



Abs.	BG
0.1237	0.0084

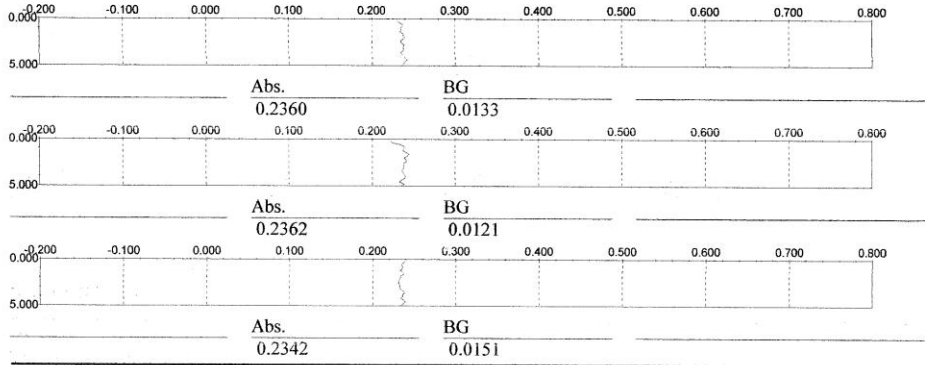


Abs.	BG
0.1240	0.0068

STD 1 : STD Average

Abs.	BG
0.1246	0.0069
%RSD	
1.0037	

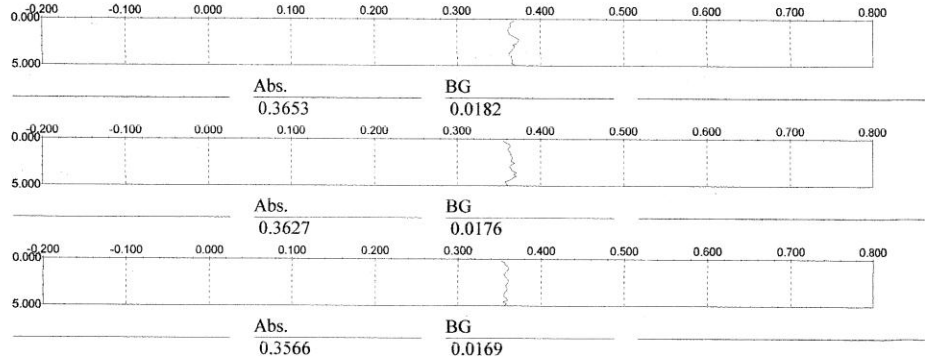
STD 2 : STD



STD 2 : STD Average

Abs.	BG
0.2355	0.0135
%RSD	
0.4678	

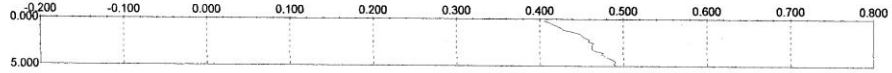
STD 3 : STD



STD 3 : STD Average

Abs.	BG
0.3615	0.0176
%RSD	
1.2352	

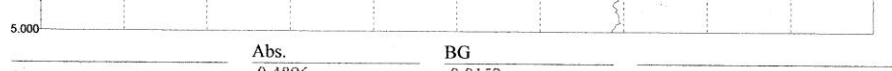
STD 4 : STD



Abs.	BG
0.4552	0.0149



Abs.	BG
0.4964	0.0153

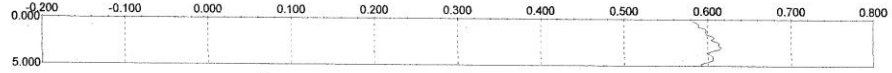


Abs.	BG
0.4896	0.0152

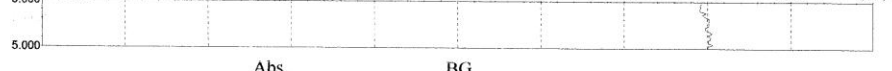
STD 4 : STD Average

Abs.	BG
0.4804	0.0151
%RSD	
4.5976	

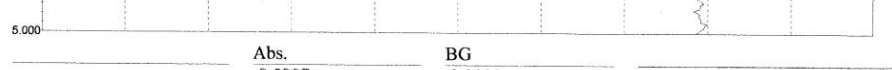
STD 5 : STD



Abs.	BG
0.6003	0.0127



Abs.	BG
0.5978	0.0126



Abs.	BG
0.5907	0.0130

STD 5 : STD Average

Abs.	BG
0.5963	0.0128
%RSD	
0.8353	

PM 0188A : UNK

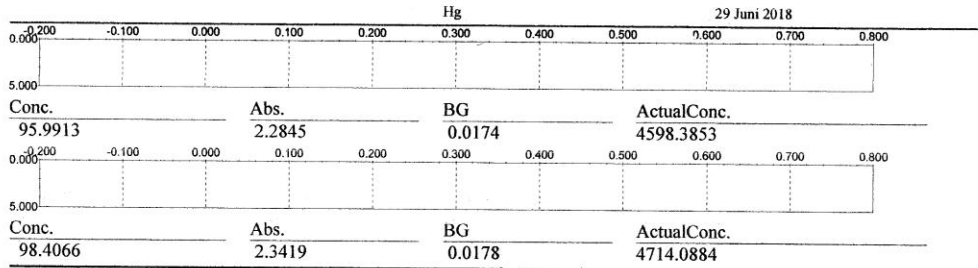
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
103.6241	2.4659	0.0245	4936.5967
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
97.6239	2.3233	0.0405	4650.7505
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
104.4320	2.4851	0.0342	4975.0845
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
99.5132	2.3682	0.0327	4740.7559
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
100.4094	2.3895	0.0303	4783.4502

PM 0188A : UNK Average

Conc.	Abs.	BG	WF
101.1205	2.4064	0.0324	2.099100
VF	DF	ActualConc.	
100.00	1.00	4817.3267	
ActualConc. Unit	%RSD		
ppb	2.8173		

0190A : UNK

Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
96.0713	2.2864	0.0135	4602.2178
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
100.0812	2.3817	0.0159	4794.3086

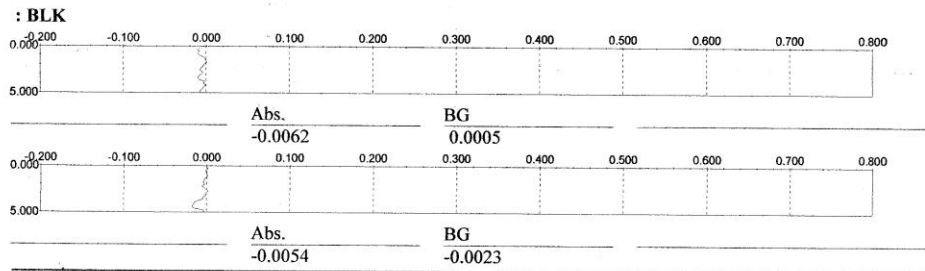


0190A : UNK Average

Conc.	Abs.	BG	WF
97.6365	2.3236	0.0162	2.087500

VF	DF	ActualConc.
100.00	1.00	4677.1973

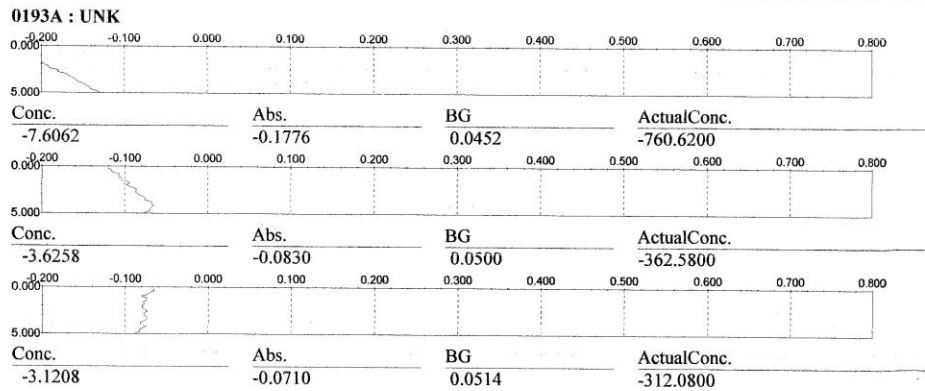
ActualConc. Unit	%RSD
ppb	2.0221



: BLK Average

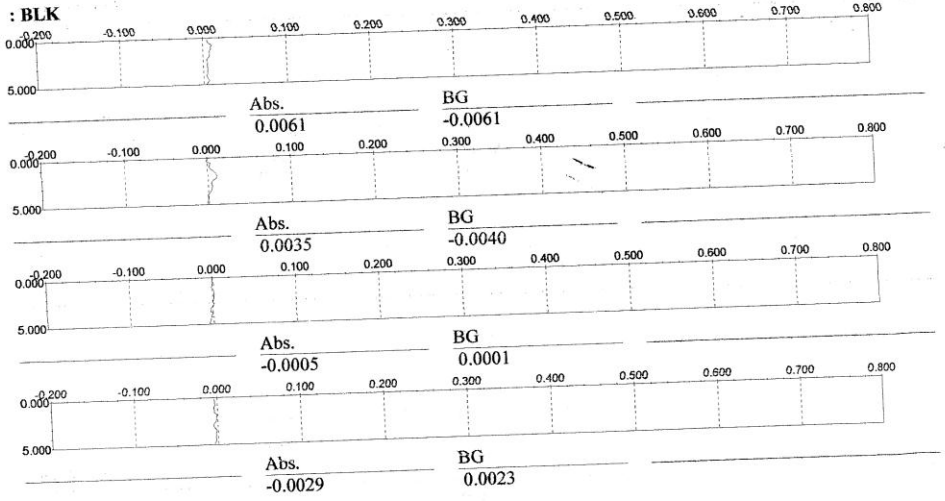
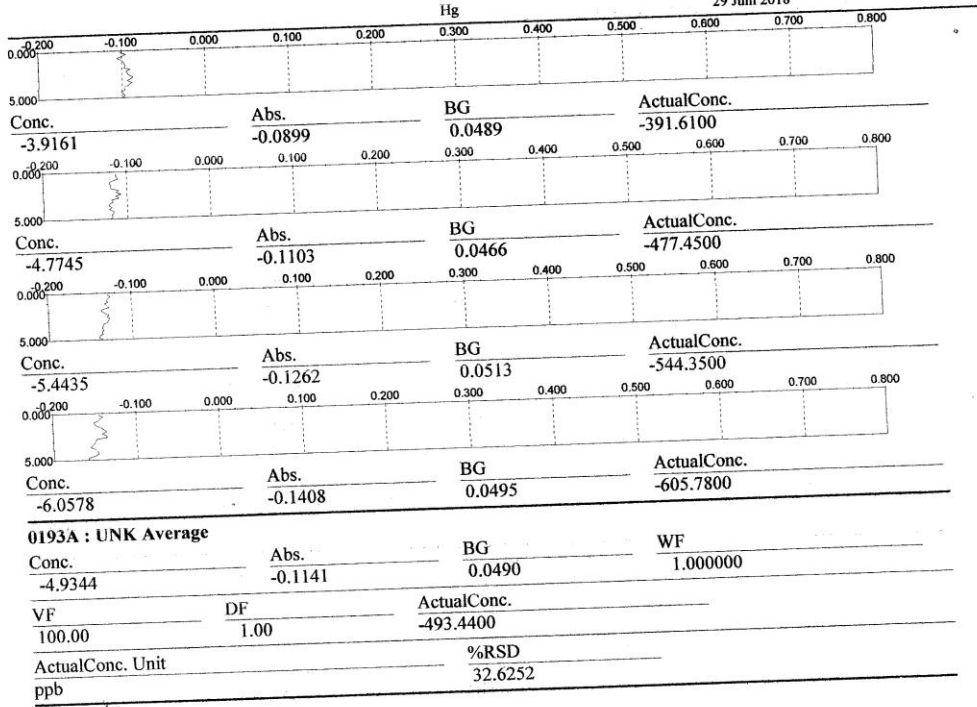
Abs.	BG
-0.0058	-0.0009

%RSD
9.7532



29 Juni 2018

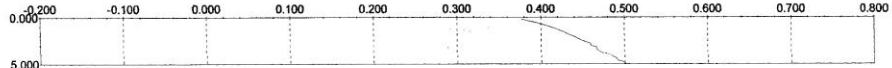
Hg



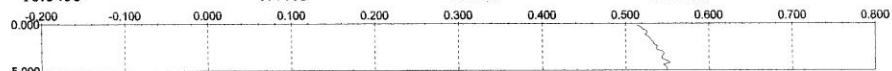
: BLK Average

Abs.	BG
0.0016	-0.0019
%RSD	
259.4319	

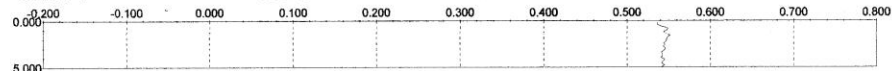
PM 0194A : UNK



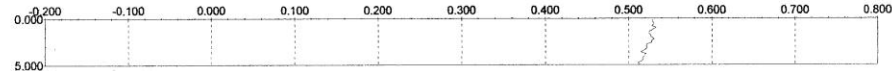
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
18.6455	0.4463	0.0389	18.6455



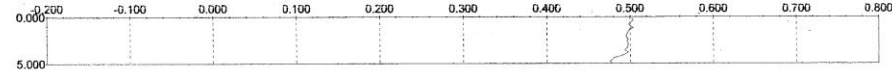
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
22.3694	0.5348	0.0471	22.3694



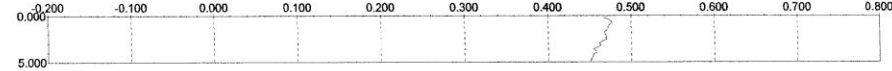
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
22.6849	0.5423	0.0485	22.6849



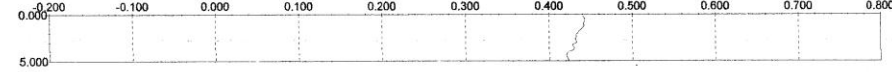
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
21.8181	0.5217	0.0471	21.8181



Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
20.6063	0.4929	0.0473	20.6063



Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
19.3398	0.4628	0.0473	19.3398



Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
17.9934	0.4308	0.0489	17.9934

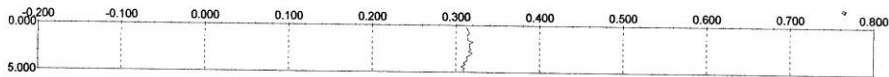
PM 0194A : UNK Average

Conc.	Abs.	BG	WF
20.4927	0.4902	0.0464	1.000000

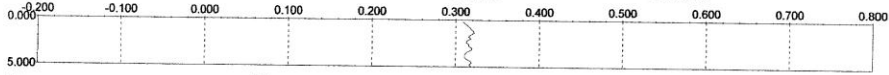
VF	DF	ActualConc.
1.00	1.00	20.4927

ActualConc. Unit	%RSD
ppb	9.0881

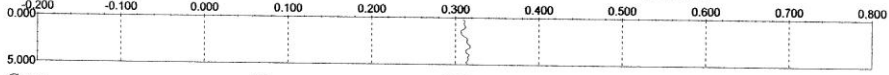
PM0189A : UNK



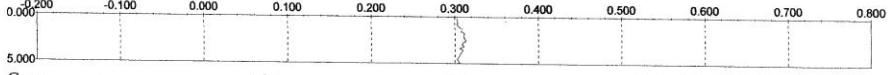
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
13.0030	0.3122	0.0625	13.0030



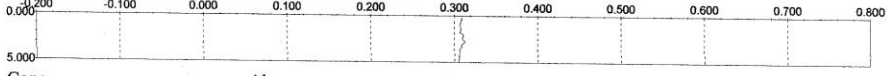
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
13.0788	0.3140	0.0614	13.0788



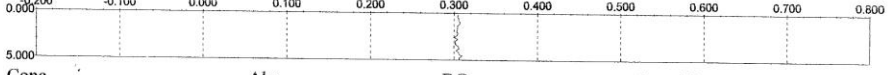
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
12.9610	0.3112	0.0650	12.9610



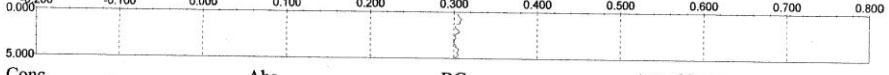
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
12.7253	0.3056	0.0670	12.7253



Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
12.7590	0.3064	0.0652	12.7590



Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
12.6201	0.3031	0.0665	12.6201



Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
12.5907	0.3024	0.0672	12.5907

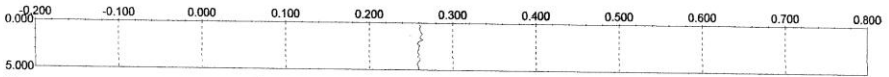
PM0189A : UNK Average

Conc.	Abs.	BG	WF
12.8179	0.3078	0.0650	1.000000

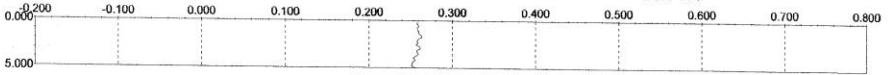
VF	DF	ActualConc.
1.00	1.00	12.8179

ActualConc. Unit	%RSD
ppb	1.4968

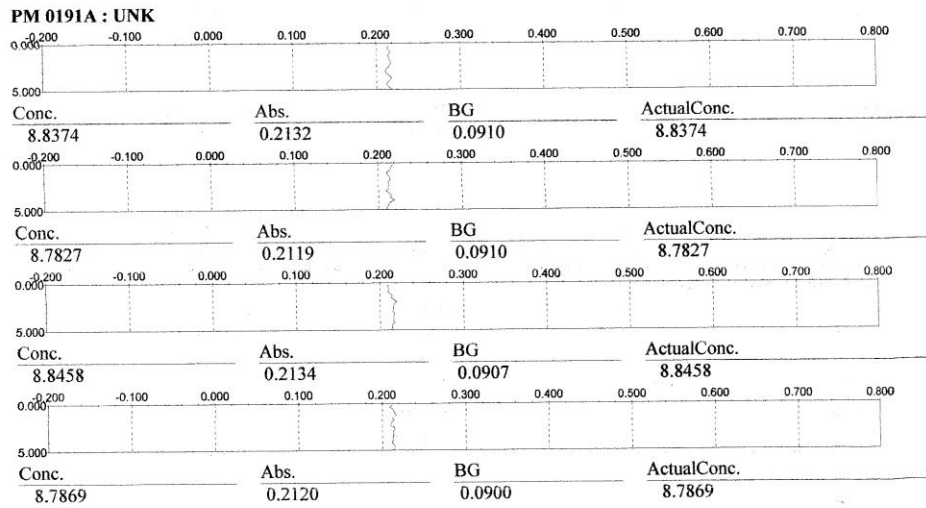
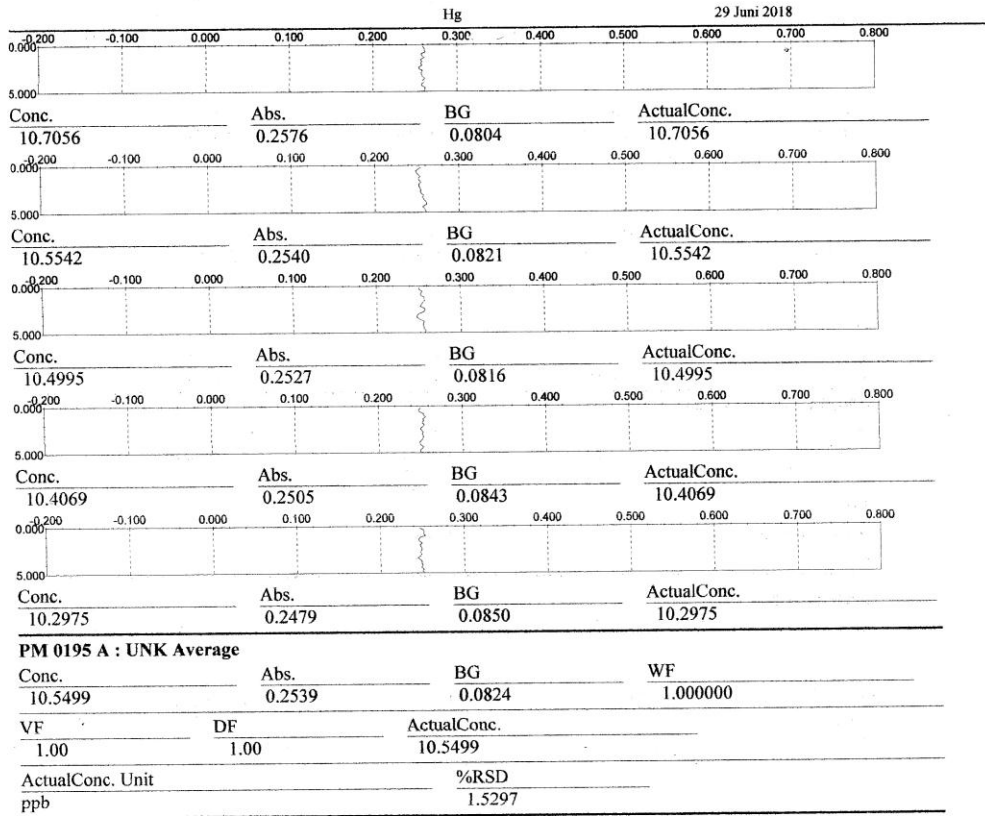
PM 0195 A : UNK



Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
10.7477	0.2586	0.0828	10.7477

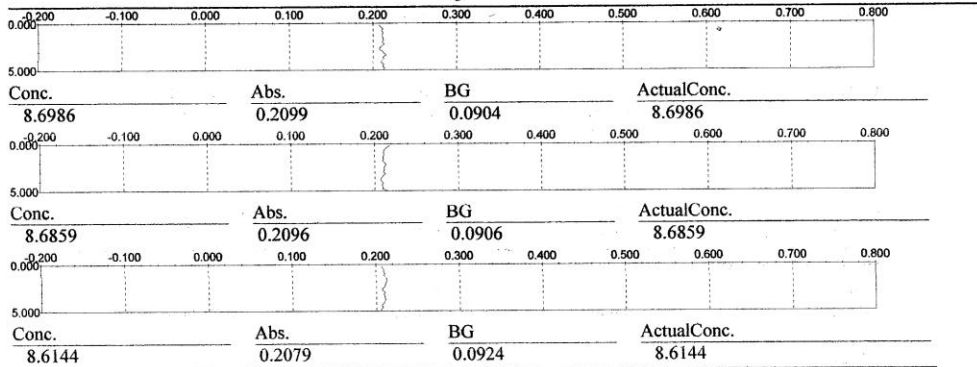


Conc.	Abs.	BG	ActualConc.
10.6509	0.2563	0.0809	10.6509



Hg

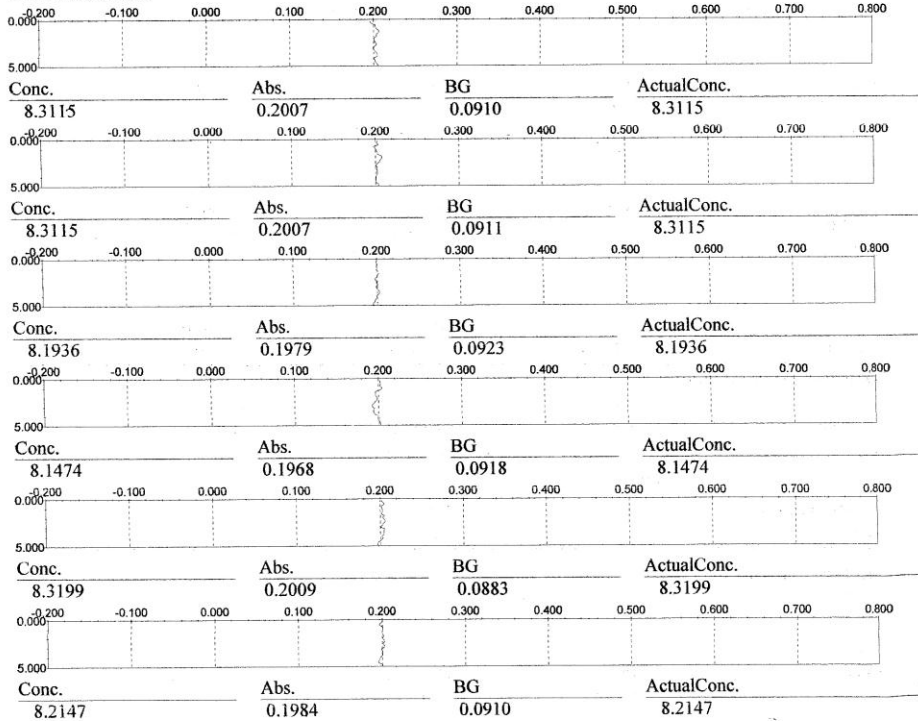
29 Juni 2018



PM 0191A : UNK Average

Conc.	Abs.	BG	WF
8.7491	0.2111	0.0909	1.000000
VF	DF	ActualConc.	
1.00	1.00	8.7491	
ActualConc. Unit		%RSD	
ppb		0.9683	

PM 0192A : UNK



Hg		29 Juni 2018								
0.200	-0.100	0.000	0.100	0.200	0.300	0.400	0.500	0.600	0.700	0.800
5.000										
Conc.	Abs.	BG	ActualConc.							
8.0295	0.1940	0.0926	8.0295							
PM 0192A : UNK Average										
Conc.	Abs.	BG	WF							
8.2189	0.1985	0.0912	1.000000							
VF	DF	ActualConc.								
1.00	1.00	8.2189								
ActualConc. Unit		%RSD								
ppb		1.2836								

LAMPIRAN VII

JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN					
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN

Nama : DESI PUTRI KELONA SITEPU
NIM : P07534015009
Dosen Pembimbing : Dra. Fatmasari, M.Si, APT
Judul : ANALISA KADAR MERKURI (Hg) PADA KRIM
 PEMUTIH WAJAH YANG BEREDAR DI PASAR USU
 PADANG BULAN MEDAN

No	Hari/Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1.	Jumat 22/06/2018	Konsultasi hasil penelitian	Penambahan nama sampel pada tabel	
2.	Sabtu 23/06/2018	Konsultasi hasil dan pembahasan	Menggunakan bahasa yang baku	
3.	Senin 25/06/2018	Acc Bab IV	Revisi penulisan	
4.	Selasa 26/06/2018	Konsultasi tentang simpulan dan saran	Revisi di bagian simpulan	
5.	Rabu 27/06/2018	Acc Bab V	Tambahkan saran	
6.	Kamis 28/06/2018	Konsultasi tentang Abstrak	Masukkan metode yang digunakan	
7.	Jumat 29/06/2018	Penyerahan kti		

Medan, Juli 2018
 Dosen Pembimbing KTI


 (Dra. Fatmasari, M.Si, APT)