

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR ANALISIS HIDROKUINON PADA KRIM
PEMUTIH WAJAH YANG DIJUAL DI PASARAN DAN
KRIM PEMUTIH DARI DOKTER**



**ENDANG RIO DELIMA SIREGAR
NIM: P07539017052**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR ANALISIS HIDROKUINON PADA KRIM
PEMUTIH WAJAH YANG DIJUAL DI PASARAN DAN
KRIM PEMUTIH DARI DOKTER**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**ENDANG RIO DELIMA SIREGAR
NIM: P07539017052**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : STUDI LITERATUR ANALISIS HIDROKUIINON PADA KRIM
PEMUTIH WAJAH YANG DIJUAL DI PASARAN DAN KRIM
PEMUTIH DARI DOKTER**

NAMA : ENDANG RIO DELIMA SIREGAR

NIM : P07539017052

Telah Diterima Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Juni 2020

Menyetujui
Pembimbing

Ahmad Purnawarman Faisal, M.Si, Apt
NIP. 199005282019021001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, Apt., M.Kes
NIP. 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : STUDI LITERATUR ANALISIS HIDROKUI NON PADA KRIM
PEMUTIH WAJAH YANG DIJUAL DI PASARAN DAN KRIM
PEMUTIH DARI DOKTER**

NAMA : ENDANG RIO DELIMA SIREGAR

NIM : P07539017052

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
2020**

Penguji I

Penguji II

Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt
NIP. 195604081996031001

Rini Andarwati, SKM, M.Kes
NIP. 197012131997032001

Ketua Penguji

Ahmad Purnawarman Faisal, M.Si, Apt
NIP. 199005282019021001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, Apt., M.Kes
NIP. 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

STUDI LITERATUR ANALISIS HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH WAJAH YANG DIJUAL DIPASARAN DAN KRIM PEMUTIH DARI DOKTER

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

Medan, Juni 2020

Endang Rio Delima Siregar
NIM. P07539017052

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2020**

Endang Rio Delima Siregar

**STUDI LITERATUR ANALISIS HIDROKUINON PADA PEMUTIH WAJAH
YANG DIJUAL DI PASARAN DAN KRIM PEMUTIH DARI DOKTER**

xiii + 25 halaman + 2 tabel + 2 gambar + 5 lampiran

ABSTRAK

Penggunaan hidrokuinon sering kali digunakan sebagai pemutih dalam krim. Hidrokuinon merupakan senyawa aktif yang mampu mengendalikan produksi pigmen, yakni berfungsi untuk mengurangi atau menghambat pembentukan melanin kulit. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan kadar hidrokuinon pada pemutih wajah yang dijual dipasaran dengan krim pemutih dari dokter.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan penelusuran jurnal, seleksi jurnal, dokumentasi, analisis data serta penarikan kesimpulan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada dua buah jurnal untuk analisis kadar hidrokuinon pada krim pemutih yang dijual dipasaran menunjukkan bahwa 12 sampel yang diuji semua mengandung hidrokuinon dan 4 sampel yang diuji tidak ada mengandung hidrokuinon. Dan juga pada penelitian yang dilakukan dua buah jurnal untuk menganalisis kadar hidrokuinon pada krim pemutih Dokter menunjukkan bahwa 8 dari 9 sampel mengandung hidrokuinon dan 4 sampel yang diuji semua mengandung hidrokuinon.

Dengan demikian kesimpulan hidrokuinon pada krim pemutih yang dijual dipasaran tidak melebihi batas 2% dan krim pemutih dari dokter masih dalam range yang diperbolehkan selama penggunaannya dibawah pengawasan dokter (BPOM, 2007).

Kata kunci : Hidrokuinon, Krim Pemutih, *Spektrofotometri UV-Vis*
Daftar Bacaan : 20 (2004-2019)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, June 2020**

Endang Rio Delima Siregar

**A LITERATURE STUDY ON HYDROKUINON CONTENT IN WHITENING
AGENT CREAMS SOLD IN MARKET AND THE ONE ON DOCTOR'S
PRESCRIPTION**

xiii + 25 pages + 2 tables + 2 pictures + 5 attachments

ABSTRACT

Hydroquinone, often used as a whitening agent in face creams, is an active compound that is able to control the production of pigments by reducing or inhibiting the formation of skin melanin. The purpose of this study was to compare the levels of hydroquinone contained in facial bleach sold on the market with the whitening cream prescribed by a doctor.

This research is a descriptive study carried out through journal search and selection, documentation, data analysis, and drawing conclusions.

Through research conducted in two journals on the analysis of hydroquinone levels in whitening creams sold on the market it is known that 12 samples tested contained hydroquinone while 4 samples did not contain hydroquinone. While research conducted in two journals on the analysis of hydroquinone levels in whitening creams prescribed by doctors shows that 8 out of 9 samples contain hydroquinone.

The hydroquinone content in whitening creams sold on the market does not exceed the 2% limit while the whitening creams prescribed by doctors contain these compounds but are still in concentrations that are allowed to be used and used under a doctor's supervision (BPOM, 2007- Indonesian National Agency of Drug and Food Control)

Keywords: Hydroquinone, Whitening Cream, *UV-Vis Spectrophotometry*
Reading List: 20 (2004-2019)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“PERBANDINGAN HASIL HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH WAJAH YANG DIJUAL DI PASARAN DAN KRIM PEMUTIH DARI DOKTER”**.

Adapun tujuan penulis ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Hj. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes selaku Ketua Jurusan Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, S.T, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya dalam proses perkuliahan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Si selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
5. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt selaku penguji I Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Ibu Rini Andarwati, SKM, M.Kes selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua orangtua tercinta Ayahanda M. Siregar, S.Pd dan Ibunda R. Samosir, S.Pd dan teruntuk Abang penulis Palti Siregar S.Kep,Ners, Bunthora Siregar S.Kom dan Kakak penulis Tina Siregar Am.Keb, Syarifah Siregar S.Kep, Ners, Naomi Pardede S.PdK serta Keponakan penulis Gideon Siregar yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil, doa serta motivasi yang sangat berharga untuk kesuksesan penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2020

Penulis

Endang Rio Delima Siregar

NIM P07539017052

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kulit	4
2.1.1 Pengertian Kulit.....	4
2.1.2 Struktur Kulit	4
2.1.3 Fungsi Kulit	5
2.1.4 Jenis Kulit Wajah	6
2.1.5 Faktor Yang Mempengaruhi Jenis Kulit	7
2.2 Kosmetik.....	7
2.2.1 Defenisi Kosmetik	7
2.2.2 Penggolongan Kosmetik	8
2.2.3 Persyaratan Kosmetik	9
2.2.4 Manfaat Kosmetik	9
2.3 Krim Pemutih	10

2.4. Hidrokuinon.....	10
2.4.1 Pengertian Hidrokuinon.....	10
2.4.2 Identitas Hidrokuinon	11
2.4.3 Cara Kerja Hidrokuinon	12
2.4.4 Efek Samping Hidrokuinon	12
2.5 Spektrofotometri	12
2.6 Studi Literatur	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	17
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian	17
3.3 Ruang Lingkup Penelitian	17
3.4 Objek Penelitian	18
3.4 Prosedur Kerja	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil	20
4.2 Pembahasan	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.1 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Objek Penelitian	17
Tabel 4.1 Tabel Hasil	19

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kulit	4
Gambar 2.2 Struktur Senyawa Hidrokuinon	10

DAFTAR LAMPIRAN

1. Jurnal krim yang dijual dipasar 1	28
2. Jurnal krim yang dijual dipasar 2	29
3. Jurnal krim dari dokter 1	30
4. Jurnal krim dari dokter 2	31
5. Kartu Bimbingan	32
6. Lembar Persetujuan KEPK Tentang Pelaksanaan Penelitian Bidang Kesehatan	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (Undang-Undang No. 36 Tahun 2009). Kosmetik sesuai dengan keputusan Kepala Badan POM Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Kosmetika, kosmetik 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 membrane mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik.

Hasil test yang dilakukan di Amerika menggambarkan bahwa 88% dari wanita dan pria yang berusia 18 tahun keatas berusaha mempercantik atau merawat diri dengan menggunakan kosmetik dan mereka merasa bahwa kosmetik tersebut akan membuat mereka lebih menarik dan tampil percaya diri. (Mastura, 2010).

Di Indonesia, peraturan yang membatasi penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik telah dikeluarkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan RI sejak tahun 2007, yaitu keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No.KH.00.01.432.6081 Tentang Kosmetik Mengandung Bahan Berbahaya dan Zat Warna yang Dilarang. Dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa Hidrokuinon >2% termasuk obat keras yang hanya dapat digunakan berdasarkan resep dokter. Bahaya pemakaian obat keras ini tanpa pengawasan dokter dapat menyebabkan iritasi, kulit menjadi merah dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal (*nephropathy*), kanker darah (*leukemia*) dan kanker sel hati (*hepatocellular adenoma*) dan pada tahun 2013, omset penjualan produk kosmetik bisa mencapai 8.3 triliun atau mengalami pertumbuhan sebesar 12% dan akan terus tumbuh.

Data deperindag menyebutkan sampai dengan tahun 2013 terdapat kurang lebih 81 perusahaan kosmetik untuk ukuran kecil maupun menengah dan tak kurang dari 33 perusahaan yang berskala besar.

Dengan adanya standar kesehatan kandungan Hidrokuinon dalam kosmetik yang juga telah dikeluarkan oleh Badan POM dan mengingat sangat besarnya efek samping penggunaan Hidrokuinon ini, maka hal menarik perhatian penulis untuk membandingkan hasil Hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual di pasaran dan krim pemutih dari dokter. Pemeriksaan ini dilakukan dengan studi literatur.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah krim pemutih wajah yang dijual di pasaran dan krim pemutih dari dokter mengandung zat berbahaya Hidrokuinon?
2. Berapakah kadar kandungan Hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual di pasaran dan krim pemutih dari dokter?

1.3 Batasan Masalah

1. Pada penelitian ini terdapat batasan masalah yang perlu diketahui, yakni sampel dan jenis metode yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan literatur adalah krim pemutih wajah yang dijual dipasaran dan krim pemutih dari dokter dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

1.4 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya kandungan Hidrokuinon pada krim pemutih yang dijual di Pasaran dan krim pemutih dari Dokter.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk membandingkan kandungan hidrokuinon pada krim pemutih yang dijual di Pasaran dan krim pemutih dari Dokter.
2. Untuk mengetahui kadar kandungan hidrokuinon pada krim pemutih yang dijual di Pasaran dan krim pemutih dari Dokter telah memenuhi syarat berdasarkan surat keputusan Badan POM.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, menambah ilmu pengetahuan terutama pengetahuan mengenai hidrokuinon, batas penggunaan serta efek sampingnya.
2. Bagi peneliti berikutnya, sebagai informasi dasar untuk penelitian selanjutnya tentang hidrokuinon.
3. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat memberikan informasi agar berhati-hati dalam penggunaan kosmetik.
4. Bagi pemerintah, untuk membantu pemerintah khususnya Badan POM memberi informasi kepada masyarakat

BAB II

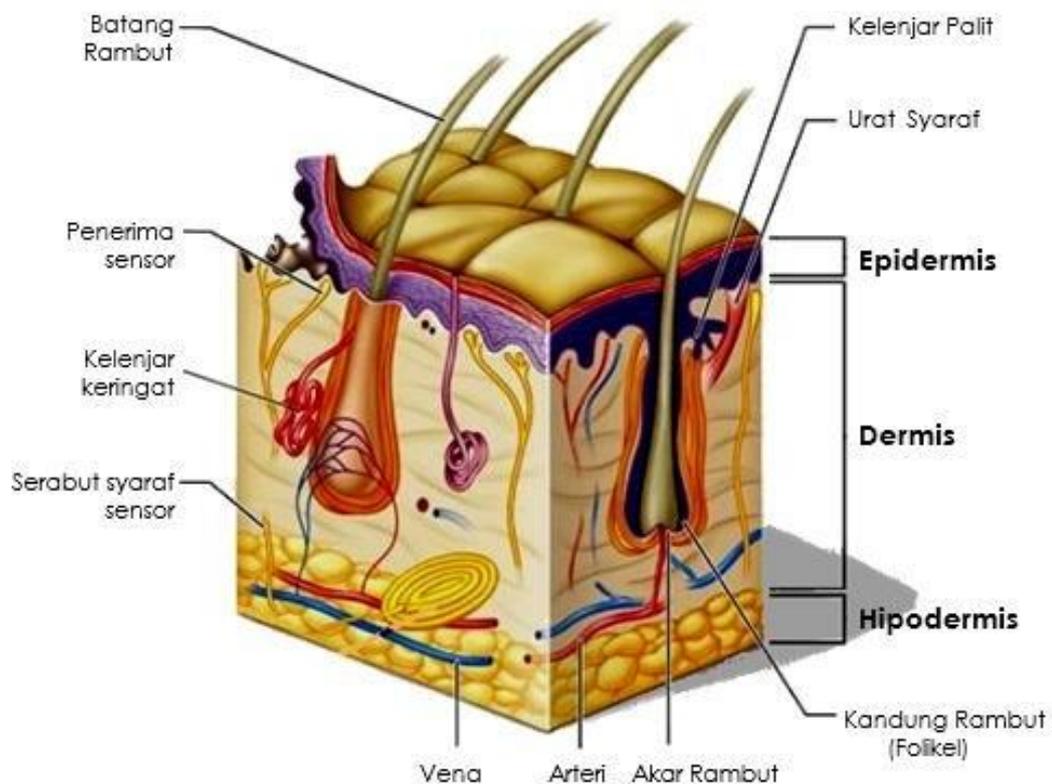
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit

2.1.1 Pengertian Kulit

Kulit merupakan “selimut” yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. (Tranggono dan Latifah, 2007).

2.1.2 Struktur Kulit



Gambar 2.1 Struktur Kulit

Menurut Ayu Maharani struktur kulit terdiri dari:

1. Epidermis (*Kutikula/ Kulit Ari*)

Lapisan epidermis ini terdiri dari atas lapisan tanduk (*stratum korneum*), lapisan benang (*stratum lucidum*), lapisan butir (*stratum granulosum*), lapisan taju (*stratum spinosum*) dan lapisan tunas (*stratum basalis*)

2. Dermis (*Kulit Jangat*)

Dermis yaitu lapisan kulit dibawah epidermis, memiliki ketebalan yang bervariasi bergantung pada daerah tubuh. Lapisan ini menjadi ujung saraf perasa. Keberadaan ujung-ujung saraf perasa dalam kulit jangat memungkinkan membedakan berbagai rangsangan dari luar. Masing-masing saraf perasa memiliki fungsi tertentu seperti saraf dengan fungsi mendeteksi rasa sakit, sentuhan, tekanan, panas dan dingin.

3. Hipodermis

Lapisan subkutan adalah lapisan paling dalam pada struktur kulit. Pada lapisan kulit ini terdapat syaraf, pembuluh darah dan limfe. Fungsi lapisan ini adalah membantu melindungi tubuh dari benturan-benturan fisik dan mengatur panas tubuh.

2.1.3 Fungsi Kulit

Menurut Eveilyn C.Pearce fungsi kulit manusia adalah

1. Kulit sebagai organ pengatur panas

Suhu tubuh seseorang adalah tetap, meskipun terjadi perubahan suhu lingkungan. Hal itu dipertahankan karena penyesuaian antara panas yang hilang dan panas yang dihasilkan, yang diatur oleh pusat pengatur panas. Pusat ini segera menyadari bila ada perubahan pada panas tubuh, karena suhu darah yang mengalir melalui mudeula oblongana. Suhu normal (sebelah dalam) tubuh, yaitu suhu visera dan otak adalah 36° sampai 37.5°C. Suhu kulit lebih rendah.

2. Kulit sebagai indra peraba

Rasa sentuhan yang disebabkan oleh rangsangan pada ujung syaraf didalam kulit, berbeda-beda menurut ujung syaraf yang dirangsang. Perasaan panas, dingin, sakit semua ini perasaan yang berlaianan. Di dalam kulit terdapat tempat-tempat tertentu yaitu tempat perabaan, beberapa sensitive (peka) terhadap dingin, beberapa terhadap panas dan lain lagi terhadap sakit.

3. Sebagai tempat penyimpanan

Kulit dan jaringan dibawahnya bekerja sebagai tempat penyimpanan air, jaringan adipose dibawah kulit merupakan tempat penyimpanan lemak yang utama pada tubuh.

4. Beberapa kemampuan melindungi dari kulit

Kulit adalah relative tak tembus air, dalam arti air menghindarkan hilangnya cairan dan juga menghindarkan masuknya air ke dalam jaringan. Epidermis menghalangi cedera pada struktur dibawahnya dan karna menutupi ujung akhir saraf sensori didalam dermis, maka kulit mengurangi rasa sakit. Bila epidermis rusak, misalnya karena terbakar sampai derajat tiga, maka proteksi ini akan hilang dan setiap sentuhan terasa nyeri dan exudasi cairan dari dermis yang sekarang terbuka itu, menyebabkan hilangnya cairan dan elektrolit, dengan akibatnya bahwa pasien berada dalam bahaya dehidrasi, yang dapat menimbulkan keadaan yang lebih parah.

2.1.4 Jenis Kulit Wajah

Kulit wajah digolongkan menjadi lima jenis:

1. Kulit normal

Kulit normal adalah tipe kulit yang memiliki kadar minyak seimbang baik pada area T-Zone di atas kedua alis mata hingga hidung maupun area hidung mempunyai kadar minyak yang seimbang. Kulit normal akan terasa lembut dan lembab jika disentuh.

2. Kulit berminyak

Kulit berminyak terjadi dikarenakan produksi kelenjar minyak yang berlebihan hingga tidak dapat terkontrol sehingga kulit sangat berminyak serta *hypermoist* dan kotoran akan mudah menempel pada kulit dan menyumbat saluran minyak sehingga berpotensi menimbulkan jerawat.

3. Kulit kering

Kulit kering terjadi karena kelenjar minyak sangat sedikit memproduksi minyak, sehingga kulit terasa sangat kering, sehingga resiko adalah kulit tersebut mudah sekali keriput apabila tidak diberikan pelembab secara rutin.

4. Kulit sensitif

Pada beberapa referensi memang terjadi perbedaan penggolongan jenis kulit yang satu ini. Diagnosa kulit sensitif didasarkan atas berupa gejala-gejala penambahan warna dan reaksi cepat terhadap rangsangan. Kulit sensitif memiliki struktur yang lebih tipis dibandingkan jenis kulit lainnya sehingga lebih peka terhadap rangsangan dari luar. Reaksi allergen pada

kulit sensitif sangat cepat, hal tersebut disebabkan oleh pembuluh darah dan syaraf yang terletak sangat dekat dengan permukaan kulit.

5. Kulit kombinasi

Tipe kulit kombinasi merupakan jenis kulit campuran, dapat berupa campuran jenis kering-berminyak, normal-berminyak atau kulit berminyak dengan kulit sensitif dan sebagainya. Perawatan kulit kombinasi juga berbeda dengan dengan jenis kulit lainnya. Diagnosa kulit awal sangat penting untuk ditegakkan sebelum memberikan terapi layanan perawatan wajah (Budhi dan Ririen, 2015)

2.1.5 Faktor Yang Mempengaruhi Jenis Kulit

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perubahan jenis kulit, antara lain sebagai berikut:

1. Usia

Usia dapat mempengaruhi perubahan jenis kulit seseorang. Suatu contoh, seseorang yang pada masa anak-anak mempunyai jenis kulit normal setelah remaja kulitnya menjadi berminyak. Demikian pula pada masa muda mempunyai jenis kulit berminyak setelah itu kulitnya menjadi kering.

2. Makanan dan minuman

Perubahan jenis kulit, dapat disebabkan jenis makanan yang dikonsumsi. Misalnya makanan berlemak, panas, pedas, atau minuman es dapat mengubah kulit dari normal menjadi berminyak. Sebaliknya makan masam, minuman keras atau beralkohol dapat mengubah kulit normal menjadi kering.

3. Iklim

Iklim dapat menyebabkan perubahan jenis kulit. Pada iklim panas; kulit bisa berubah menjadi berminyak, sedangkan pada iklim dingin menjadi kering. (Tresna, 2010).

2.2 Kosmetik

2.2.1 Defenisi Kosmetik

Defenisi kosmetik dalam peraturan BPOM No 18 tahun 2015 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, mewangiakan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik.

Kosmetik berasal dari kata kosmein (Yunani) yang berarti “berhias”. Bahan yang dipakai dalam usaha untuk mempercantik diri, dahulu diramu dari bahan alami yang terdapat disekitarnya. Sekarang kosmetik dibuat manusia tidak hanya dari alami tetapi juga bahan buatan untuk maksud meningkatkan kecantikan. (Wasiaatmadja, 1997)

2.2.2 Penggolongan Kosmetik

Berdasarkan surat edaran BPOM No.HK.07.4.42.01.16.84 Tahun 2016, penggolongan kosmetika sebagai berikut:

1. Sediaan bayi, misalnya *baby oil*, *baby lotion*, *baby cream*, dan sediaan bayi lainnya.
2. Sediaan perawatan kulit, misalnya masker, masker mata.
3. Sediaan rias wajah, misalnya dasar *make-up*, alas bedak.
4. Sediaan mandi, misalnya sabun mandi dan sabun mandi antiseptik.
5. Sediaan wangi-wangian, misalnya pewangi badan, parfum, dan *eu de parfum*.
6. Sediaan rambut, misalnya *depilator*.
7. Sediaan kebersihan badan, misalnya deodoran, antiperspirant, dan deodorant-antiperspiran.
8. Sediaan cukur, misalnya sediaan cukur dan sediaan pasca cukur
9. Sediaan rias mata, misalnya pensil alis, bayangan mata, *eye liner*, *mascara*, dan sediaan rias mata lainnya.
Sediaan rias wajah, misalnya bedak padat, perona pipi, dan sediaan rias wajah lainnya.
10. Sediaan *hygiene* mulut, misalnya pasta gigi, *mouth washes* dan penyegar mulut dan sediaan *hygiene* mulut lainnya.
11. Sediaan kuku, misalnya pewarna kuku, pembersih kuku dan sediaan kuku lainnya.
12. Sediaan tabir surya.
13. Sediaan menggelapkan kulit, misalnya sediaan untuk menggelapkan kulit tanpa berjemur.

2.2.3 Persyaratan Kosmetik

Berdasarkan peraturan Kepala Badan POM Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2015 bahwa kosmetik yang diproduksi dan diedarkan harus memenuhi persyaratan bahan kosmetik sebagai berikut:

1. Bahan kosmetik harus memenuhi persyaratan mutu, sebagaimana tercantum dalam Kodeks Kosmetika Indonesia atau standar lain yang diakui atau sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. Bahan Kosmetik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa bahan yang diperbolehkan digunakan dalam pembuatan Kosmetik.
3. Selain Bahan Kosmetik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) bahan tertentu dilarang digunakan dalam pembuatan kosmetik.

2.2.4 Manfaat Kosmetik

1. Pemeliharaan dan Perawatan Kulit

Pemeliharaan berarti usaha pencegahan terhadap timbulnya kelainan-kelainan atau penyebab dari kelainan tersebut. Usaha perawatan berarti mempertahankan keadaan yang sekarang baik agar tidak berubah menjadi buruk. Kosmetik pemeliharaan dan perawatan terdiri atas pembersih, pelembab, pelindung, dan penipisan. (Wasiaatmadja, 1997)

2. Rias atau Dekoratif

Kosmetik rias bermanfaat untuk memperbaiki penampilan seseorang. Kulit yang belang atau cacat ditutup, kulit yang bolong-bolong dapat didempul, hidung yang pesek dapat dipoles agar kelihatan lebih mancung, mata yang sipit dapat diukir agar terlihat agak lebar, sebaliknya mata yang belo dapat disamarkan agar kelihatan lebih kecil dan dalam. Demikian juga rambut, yang beruban bisa jadi hitam, yang hitam jadi pirang atau merah, yang lurus jadi keriting dan yang keriting jadi lurus. Semua itu untuk penampilan yang sangat berarti bagi seorang wanita.

3. Wangi-wangian (Parfum)

Parfum diperlukan untuk menambah penampilan dan menutupi bau badan yang mungkin kurang sedap untuk orang lain. Seperti juga warna pada rias, parfum mempunyai tingkat resiko yang tinggi bagi kulit

yang mungkin sensitive terhadap zat kimia yang terdapat dalam salah satu komposisinya.

4. Kosmetik Medik

Untuk menambah kegunaan kosmetik dibuatlah berbagai kosmetik yang mengandung zat yang dapat bekerja lebih dalam dan biasa digunakan sebagai obat, misalnya sulfur, heksaklorofen, hormone, dan merkuri. Golongan ini disebut kosmetik medik (cosmedik).

2.3 Krim Pemutih

Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar. Tipe krim ada dua yaitu tipe air minyak (A/M) dan krim minyak air (M/A) (Moh. Anif, 2010).

Krim pemutih merupakan campuran bahan kimia atau bahan lainnya dengan khasiat bisa memutihkan kulit atau memucatkan noda hitam (coklat) pada kulit (Anggraeni, 2014).

Berdasarkan cara penggunaannya produk pemutih kulit dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu:

1. *Skin Bleaching*

Skin Bleaching adalah pemutih yang mengandung bahan aktif yang kuat, yang berfungsi memudarkan noda-noda hitam, tidak digunakan secara merata pada kulit dan tidak digunakan pada siang hari.

2. *Skin Lightening*

Skin Lightening adalah produk perawatan kulit yang digunakan dengan tujuan agar kulit pemakai tambah lebih putih, cerah dan bercahaya. Produk *lightening* kategori ini dapat digunakan secara merata pada seluruh permukaan kulit. (Anggraeni, 2014).

2.4 Hidrokuinon

2.4.1 Pengertian Hidrokuinon

Menurut BPOM Hidrokuinon adalah senyawa kimia yang bersifat larut air, padatnya berbentuk Kristal jarum tidak berwarna, jika terpapar cahaya dan udara warnanya akan berubah menjadi gelap.

Sejak tahun 1982, oleh lembaga pengawasan obat dan makanan di Amerika FDA (*Food and Drug Administration*) produk obat bebas atau kosmetik pemutih/ pencerah kulit yang mengandung 1,5 – 2% hidrokuinon dikategorikan

sebagai produk yang secara umum diakui aman dan efektif (*Generally Recognized As Safe and Effective/GRASE*).

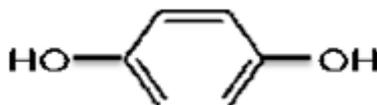
Di Indonesia, peraturan yang membatasi penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik telah dikeluarkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan RI sejak tahun 2007, yaitu keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No.KH.00.01.432.6081 Tentang Kosmetik Mengandung Bahan Berbahaya dan Zat Warna yang Dilarang. Dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa Hidrokuinon >2% termasuk obat keras yang hanya dapat digunakan berdasarkan resep dokter. Bahaya pemakaian obat keras ini tanpa pengawasan dokter dapat menyebabkan iritasi, kulit menjadi merah dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal (*nephropathy*), kanker darah (*leukemia*) dan kanker sel hati (*hepatocellular adenoma*).

2.4.2 Identitas Hidrokuinon

Hidrokuinon atau p-dihidroksibenzen memiliki nama IUPAC yaitu 1,4-benzenediol. Hidrokuinon merupakan salah satu senyawa golongan fenol. Fenol merupakan senyawa yang mudah dioksidasi. Fenol yang dibiarkan diudara terbuka cepat berubah warna karena pembentukan hasil-hasil oksidasi.

1. Rumus Kimia : $C_6H_6O_2$

2. Rumus Bangun :



Gambar 2.2 Struktur Senyawa Hidrokuinon

3. Sinonim : *hydroquinone*
4. BM : 110,11
5. Pemerian : Berbentuk jarum halus, putih, mudah menjadi gelap dengan adanya paparan cahaya dan udara
6. Kelarutan : Mudah larut dalam air, alcohol, dan eter
7. Jarak Lebur : 172-174⁰ C
8. Titik Didih : 285 °C – 287 °C

2.4.3 Cara Kerja Hidrokuinon

Cara kerja Hidrokuinon dalam mencerahkan kulit melalui mekanisme efek toksik hidrokuinon terhadap melanosit (sel tempat sintesis melanin/pigmen hitam pada kulit) dan melalui penghambatan melanogenesis (proses pembentukan melanin).

2.4.4 Efek Samping Hidrokuinon

Efek samping yang umum terjadi setelah paparan hidrokuinon pada kulit adalah iritasi, kulit menjadi merah (eritema), dan rasa terbakar. Efek ini terjadi segera setelah pemakaian hidrokuinon konsentrasi tinggi yaitu diatas 4%. Sedangkan untuk pemakaian hidrokuinon dibawah 2% dalam jangka waktu lama secara terus-menerus dapat terjadi leukoderma kontak dan okronosis eksogen.

2.5 Spektrofotometri

2.5.1 Pengertian Spektrofotometri

Spektrofotometri sesuai dengan namanya adalah alat yang terdiri dari spektrometer dan fotometer. Spektrofotometer menghasilkan sinar dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu dan fotometer adalah alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau diabsorpsi. Jadi spektrofotometer digunakan untuk mengukur energy relatif jika energi tersebut ditransmisikan, direfleksikan atau diemisikan sebagai fungsi panjang gelombang. Kelebihan spektrofotometer dengan fotometer adalah panjang gelombang dari sinar putih dapat lebih di deteksi dan cara ini diperoleh dengan alat pengurai seperti prisma, grating atau celah optis. Pada fotometer filter dari berbagai warna yang mempunyai spesifikasi melewatkan trayek pada panjang gelombang tertentu (Gandjar,2007).

2.5.2 Prinsip Kerja Spektrofotometri

Spektrum elektromagnetik dibagi dalam beberapa daerah cahaya. Suatu daerah akan diabsorpsi oleh atom atau molekul dan panjang gelombang cahaya yang diabsorpsi dapat menunjukkan struktur senyawa yang diteliti. Spektrum elektromagnetik meliputi suatu daerah panjang gelombang yang luas dari sinar gamma gelombang pendek berenergi tinggi sampai pada panjang gelombang mikro (Marzuki Asnah 2012).

Spektrum absorpsi dalam daerah-daerah ultra ungu dan sinar tampak umumnya terdiri dari satu atau beberapa pita absorpsi yang lebar, semua molekul dapat menyerap radiasi dalam daerah UV-tampak. Oleh karena itu mereka mengandung elektron, baik yang dipakai bersama atau tidak, yang dapat dieksitasi ke tingkat yang lebih tinggi. Panjang gelombang pada waktu absorpsi terjadi tergantung pada bagaimana erat elektron terikat di dalam molekul. Elektron dalam satu ikatan kovalen tunggal erat ikatannya dan radiasi dengan energy tinggi, atau panjang gelombang pendek, diperlukan eksitasinya (Wunas, 2011).

Keuntungan utama metode spektrofotometri adalah bahwa metode ini memberikan cara sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang sangat kecil. Selain itu, hasil yang diperoleh cukup akurat, dimana angka yang terbaca langsung dicatat oleh detector dan tercetak dalam bentuk angka digital ataupun grafik yang sudah diregresikan (Yahya S,2013).

2.5.3 Tipe instrumentasi dari spektrofotometri UV – VIS

1. Single Beam

Pada spektrofotometri Uv-Vis tipe single beam absorpsi berdasarkan pada sinar tunggal dimana sampel akan ditentukan jumlahnya pada satu panjang gelombang atau fix wave length. Hasil biasanya dibandingkan dengan blanko.

2. Double Beam

Pada spektrofotometri Uv-Vis tipe double beam absorpsi biasanya mempunyai variabelnya panjang gelombang atau "*multi wave length*" hasilnya bisa langsung dibandingkan dengan blanko.

2.5.4 Penggunaan spektrofotometri

1. Sebelum dihidupkan keluarkan terlebih dahulu silica gel pada spektrofotometri
2. Lalu hidupkan spektrofotometer dengan menekan tombol on pada bagian samping alat (tunggu sampai semua indikator pada spektrofotometer menjadi ok biasanya biarkan 30 menit sebelum digunakan).
3. Hidupkan perangkat computer
4. Buka soft ware uv probe pada desktop
5. Klik *connect* untuk menghubungkan alat spektrofotometer dengan computer

2.5.5 Untuk menentukan absorbansi maksimum

1. Klik icon spectrum
2. Klik icon metode ,atur panjang gelombang 200 nm-400 nm(UV) 400nm-800 nm(visible)
3. Klik attachment, atur 1,lalu klik oke,tunggu sampai selesai
4. Tutup kotak dialog
5. Masukkan pelarut yang digunakan sebagai blanko pada 2 kuvet
6. Masukkan 1 kuvet pada alat dibagian dalam dan satu lagi pada bagian paling depan
7. Klik baseline , tunggu sampai selesai
8. Klik autozero , tunggu sampai selesai
9. Keluarkan kuvet berisi pelarut pada bagian paling depan berisi pelarut pada bagian dalam alat dibiarkan selama pengambilan data
10. Masukkan sampel kedalam kuvet
11. Lalu klik start dan tunggu hingga selesai

2.5.6 Operating Time

1. Klik icon kinetic
2. Klik icon metode, atur durasi pengerjaan dan banyak data yang diambil
3. Masukkan sampel kedalam alat dibagian depan/blanko dibagian dalam
4. Klik start ,tunggu sampai selesai
5. Tentukan waktu terbaik untuk melakukan pengukuran

2.5.7 Pembuatan Kurva Kalibrasi Dan Pengukuran

1. Klik icon photometric
2. Klik icon metode, atur panjang gelombang yang digunakan, banyak perulangan, next sehingga finish.
3. Pada bagian attachment, atur berapa kuvet yang dibaca sekaligus, (mulai 1 sampai 6 kuvet sekaligus) klik Ok
4. Untuk membuat kuvet kalibrasi, pada bagian standart, ketik nama larutan standar yang akan di run dan ketik konsentrasinya masing masing. Lalu klik read standar.

5. Untuk melakukan analisis sampel, ketik nama sampel, lalu klik read unknown.

Setelah selesai pengukuran, tutup software, lalu matikan computer, matikan spektrofotometer, dan masukkan kembali silica gel kedalamnya.

2.5.8 Cara Mematikan spektrofotometer

1. Cuci tubing-tubing yang digunakan dengan cara memompa solvent melalui tubing. Masukkan ujung tubing ke dalam solvent yang digunakan untuk mencuci, nyalakan pompa sipper. Pastikan arah sipper tidak terbalik, clock wise atau counter clock wise.
2. Matikan pompa sipper.
3. Matikan lampu spectro, lampu deuterium dan tungsten, Klik → Lampu Off.
4. Tutup software Chemstation.
5. Matikan Spektrofotometer.
6. Matikan CPU.

2.5.9 Metode Spektrofotometri UV –Vis

Persyaratan suatu sampel dapat dianalisa menggunakan spektrofotometri UV- Vis adalah:

1. Bahan mempunyai gugus kromofor.
2. Bahan tidak mempunyai gugus kromofor tapi berwarna.
3. Bahan tidak mempunyai gugus kromofor dan tidak berwarna ,maka ditambahkan pereaksi warna (vis).
4. Bahan tidak mempunyai gugus kromofor dibuat turunanya yang mempunyai gugus kromofor (uv) (harmita 2006).

2.6 Studi Literatur

Penelitian kepustakaan dan studi pustaka/riset pustaka meski bisa dikatakan mirip akan tetapi berbeda. Studi pustaka adalah istilah lain dari kajian pustaka, tinjauan pustaka, kajian teoritis, landasan teori, telaah pustaka (literature review), dan tinjauan teoritis. Yang dimaksud penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan atas karya tertulis, termasuk hasil penelitian baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan (Embun, 2012).

Meskipun merupakan sebuah penelitian, penelitian dengan studi literatur tidak harus turun ke lapangan dan bertemu dengan responden. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen. Menurut (Zed, 2014), pada riset pustaka (library research), penelusuran pustaka tidak hanya untuk langkah awal menyiapkan kerangka penelitian (research design) akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode deskriptif dengan menggambarkan perbandingan kadar hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual dipasaran dan kadar hidrokuinon pada krim pemutih dari dokter.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Studi kepustakaan merupakan kegiatan yang diwajibkan dalam penelitian, khususnya penelitian akademik yang tujuan utamanya adalah mengembangkan aspek teoritis maupun aspek manfaat praktis.

3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan melalui penelusuran pustaka melalui *textbook* dalam bentuk buku, *e-book*, jurnal cetak hasil penelitian, serta artikel terkait yang dapat dipertanggungjawabkan yang diperoleh secara daring/online.

Waktu pelaksanaan penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini berlangsung selama 3 bulan, mulai bulan Maret sampai dengan Mei tahun 2020.

3.3 Ruang Lingkup penelitian

Adapun yang dibahas dalam studi literatur ini adalah mengenai penelitian yang berhubungan dengan kadar kandungan hidrokuinon yang terdapat dalam krim pemutih wajah yang dijual dipasaran dan krim pemutih dari dokter.

3.4 Objek Penelitian

No	Judul	Penulis
1.	Analisis Kuantitatif Hidrokuinon pada Produk Kosmetik Krim Pemutih yang Beredar di Wilayah Surabaya Pusat dan Surabaya Utara dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis	Arifiyana, Harjanti, Ebtavanny; 2019
2.	Analisa Zat Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar di Kota Manado	Dewi Ayu Prabawati, Fatimawati, Adithya Yudistira; 2012
3.	Analisa Hidrokuinon Dalam Krim Dokter Secara Spektrofotometri UV-Vis	Azmalina Adriani dan Rifa Safira; 2019
4.	Analisis Kandungan Merkuri Dan Hidrokuinon Dalam Kosmetik Krim Racikan Dokter	Gianti, 2013

Tabel 3.1 Objek Penelitian

3.4 Prosedur Kerja

a. Penelusuran Jurnal

Penelusuran jurnal dilakukan dengan penelusuran artikel atau penelitian ilmiah dari tahun 2010-2020 dengan menggunakan bantuan search engine yaitu google scholar. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur yaitu analisa hidrokuinon pada krim pemutih yang dijual dipasar dan krim pemutih dari dokter.

b. Seleksi Jurnal

Literatur yang digunakan adalah literatur yang dipublikasikan pada tahun 2010 sampai dengan 2020. Seluruh literatur kemudian diseleksi kembali dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusif.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode untuk mencari dokumen atau data-data yang dianggap penting melalui artikel Koran/majalah, jurnal, pustaka, brosur, buku dokumentasi serta melalui media elektronik yaitu internet yang ada kaitannya dengan diterapkan penelitian ini.

d. Analisis data

Data-data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta yang kemudian disusul dengan analisis, tidak semata-mata menguraikan, melainkan juga memberikan pemahaman dan penjelasan secukupnya.

e. Penarikan Kesimpulan

Dalam penarikan kesimpulan penelitian selalu harus berdasarkan dari atas semua data yang diperoleh dalam kegiatan penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil review dari 4 literatur memenuhi inklusi maka didapatkan hasil sebagai berikut:

No	Judul	Penulis	Sumber Database	Hasil
1	Analisis Kuantitatif Hidrokuinon pada Produk Kosmetik Krim Pemutih yang Beredar di Wilayah Surabaya Pusat dan Surabaya Utara dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis	Arifiyana, Harjanti, Ebtavanny; 2019	<i>Google Scholar</i>	12 sampel yang diuji semua mengandung hidrokuinon yaitu dengan persentase pada sampel A sebesar 0,0053%, sampel B sebesar 0,0009%, sampel C sebesar 0,0107%, sampel D sebesar 0,0204%, sampel E sebesar 0,0033%, sampel F sebesar 0,0150%, sampel G sebesar 0,0331%, sampel H sebesar 0,0174%, sampel I sebesar 0,0314%, sampel J sebesar 0,0286%, sampel K sebesar 0,0093%, sampel L sebesar 0,0023%.
2	Analisa Zat Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar di Kota Manado	Dewi Ayu Prabawati, Fatimawati, Adithya Yudistira; 2012	<i>Google Scholar</i>	4 sampel yang diuji tidak ada yang mengandung hidrokuinon.

3	Analisa Hidrokuinon Dalam Krim Dokter Secara Spektrofotometri UV-Vis	Azmalina Adriani dan Rifa Safira; 2019	Google Scholar	8 dari 9 sampel mengandung hidrokuinon yaitu dengan persentase sampel A sebesar 0,000168%, sampel B sebesar 0,000319%, sampel C sebesar 0,000309%, sampel D sebesar 0,001188%, sampel E sebesar 0,000392%, sampel F sebesar 0,000058%, sampel H sebesar 0,000521%, sampel I sebesar 0,000899% sedangkan pada sampel kode G tidak terdeteksi sehingga tidak diketahui kadarnya.
4	Analisis Kandungan Merkuri Dan Hidrokuinon Dalam Kosmetik Krim Racikan Dokter	Gianti, 2013	Google Scholar	4 sampel yang diuji semua mengandung hidrokuinon yaitu dengan persentase pada sampel A sebesar 3,499%, sampel B sebesar 3,561%, sampel C sebesar 3,754%, sampel D sebesar 3,541%.

Tabel 4.1 Tabel hasil

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan berdasarkan metode studi literatur yang diperoleh dari beberapa jurnal penelitian sebelumnya. Penelitian ini diambil dari 4 buah jurnal yang telah *direview* yaitu dua buah jurnal untuk menganalisis kadar kadar hidrokuinon yang dijual di pasar dan dua buah jurnal untuk menganalisis kadar kandungan hidrokuinon pada krim pemutih dari dokter dengan metode yang sama yaitu menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

Berdasarkan penelitian (Arifiyana, dkk, 2019) dilakukan dengan melalui beberapa tahapan yang meliputi pengambilan sampel krim, preparasi sampel, pembuatan larutan baku hidrokuinon, penentuan panjang gelombang maksimum, dan pengukuran kadar hidrokuinon pada sampel. Sampel pada penelitian ini

diambil sebanyak 12 sampel krim pemutih yang diambil dari pasar wilayah Surabaya Pusat dan Surabaya Utara. Penetapan kadar hidrokuinon pada sampel dilakukan dengan larutan sampel yang telah dipreparasi diukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 293 nm. Hasil ini telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan Irnawaty et al (2016) pada Arifiyana, dkk, (2019) yang memperoleh 293 nm sebagai panjang gelombang maksimum hidrokuinon. Pada sampel yang dikodekan dengan sampel A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K dan L secara berturut-turut sebesar 0,079, 0,016, 0,163, 0,309, 0,051, 0,227, 0,476, 0,267, 0,450, 0,409, 0,138 dan 0,036. Nilai absorbansi ini selanjutnya digunakan untuk menghitung konsentrasi yang kemudian dikonversikan kedalam bentuk persentase (%) sehingga dapat dibandingkan dengan batasan cemaran hidrokuinon yang ditetapkan pemerintah, yaitu sebesar 2%. Persentase kadar hidrokuinon masing-masing sampel diperoleh sebesar 0,0053%; 0,0009%; 0,0107%; 0,0204%; 0,0033%; 0,0150%; 0,0331%, 0,0174%; 0,0314%; 0,0286%; 0,0093% dan 0,0023%. Sehingga diperoleh hasil dan dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan sampel mengandung hidrokuinon yang masih dalam batas aman karna batas kadar hidrokuinon <2%.

Berbeda dengan peneliti kedua (Dewi Ayu, dkk., 2012) menggunakan krim pemutih wajah yang beredar di Kota Manado dengan kode sampel A, B, C, dan D menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai absorbansi dan panjang gelombang hidrokuinon untuk baku hidrokuinon, yaitu λ_{max} 295 nm, dengan absorbansi 2.690. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hardjono (1985) dan Suzanty (2011) pada Dewi Ayu, dkk., (2012) bahwa hidrokuinon memberikan serapan panjang gelombang 295 nm. Nilai absorbansi dari panjang gelombang untuk sampel A yaitu λ 276 nm dengan absorbansi 9.999; untuk sampel B, yaitu λ 295 nm dengan absorbansi -0.185; untuk sampel C, yaitu λ 297 nm dengan absorbansi 0.115; untuk sampel D, yaitu λ 297 nm dengan absorbansi 0.099. Hal ini menunjukkan bahwa keempat sampel krim pemutih wajah yang beredar di Kota Manado tidak mengandung hidrokuinon, karna keempat sampel tersebut, mempunyai panjang gelombang yang berbeda dengan baku hidrokuinon. Perbedaan panjang gelombang keempat sampel dengan panjang gelombang baku hidrokuinon diduga karna adanya zat-zat berbahaya lain.

Dalam penjelasan diatas sebelumnya, peneliti juga memaparkan hasil penelitian analisis hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual di pasar. Berikut pembahasan untuk analisis hidrokuinon pada krim pemutih dari dokter. Dalam penelitian (Azmalina dan Rifa, 2019) menjelaskan bahwa untuk mengetahui kadar hidrokuinon dalam krim pemutih wajah racikan dokter digunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 290 nm dengan nilai absorbansi 0,222 (Prabawati, dkk., 2012) pada Azmalina dan Rifa, (2019), dan masing – masing sampel diukur sebanyak tiga kali dengan tujuan agar mendapatkan hasil yang lebih akurat, kemudian hasil perhitungan kadar hidrokuinon sampel yang telah terbukti mengandung hidrokuinon sehingga diperoleh konsentrasi zat pada sampel A, B, C, D, E, F, G, H dan I yaitu 1,68 ppm, 3,19 ppm, 3,09 ppm, 11,88 ppm, 3,92 ppm, 0,58 ppm, Not Detected, 5,21 ppm dan 8,99 ppm dengan persentase hidrokuinon masing-masing sampel adalah 0,000168%, 0,000319%, 0,000309%, 0,001188%, 0,000392%, 0,000058%, Not Detected, 0,000521% dan 0,000899%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan kandungan hidrokuinon dalam krim racikan dokter A, B, C, D, E, F, H dan I adalah dibawah <2%. Sedangkan untuk sampel kode G tidak terdeteksi sehingga tidak diketahui kadarnya. Adapun kemungkinan yang terjadi pada sampel yang tidak terdeteksi adalah bisa jadi konsentrasi yang terkandung sangat kecil atau sangat besar sehingga tidak dapat dibaca oleh alat.

Selanjutnya akan dibandingkan dengan hasil penelitian Gianti (2013) menggunakan 4 sampel krim pemutih dari dokter, panjang gelombang maksimum hidrokuinon 290 nm dengan spektrum serapan larutan hidrokuinon 10 ppm. Dari 4 sampel yang diuji semuanya mengandung hidrokuinon, pada sampel A sebesar 3,51%, sampel B sebesar 3,54%, sampel C sebesar 3,74%, dan sampel D sebesar 3,47%.

Hidrokuinon lebih dari 2% merupakan golongan obat keras yang penggunaannya berdasarkan resep dokter. Kadar hidrokuinon yang melebihi 4% dapat menimbulkan kemerahan dan rasa terbakar, kelainan ginjal, kanker darah dan kanker hati. Pemakaian yang lebih dapat menyebabkan iritasi kulit, namun jika dihentikan seketika akan berefek lebih buruk. Kadar hidrokuinon dalam krim yang beredar dipasaran hanya diperbolehkan 2%, lebih dari itu dipergunakan sebagai obat.(BPOM 2007). Dari hasil review 4 jurnal diatas terlihat bahwa kadar hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual dipasar masih batas aman,

tidak melebihi batas 2% yang ditentukan oleh Badan POM. Untuk penggunaan harian bisa digunakan tidak lebih dari 6 bulan, mengingat efek samping yang ditimbulkan. Sedangkan kadar hidrokuinon yang terdapat pada krim pemutih dari dokter yang diuji masih dalam range yang diperbolehkan selama penggunaannya dibawah pengawasan dokter (BPOM, 2007). Banyaknya dokter yang memberikan kosmetik racikan untuk konsumen yang tidak diketahui dengan jelas kandungan dalam sediaan krim kosmetik tersebut, diduga dapat membahayakan konsumen, serta kecurangan distributor seringkali terjadi, sehingga tanpa ada izin dari dokter, konsumen dapat membeli krim secara bebas, padahal walaupun krim yang digunakan adalah racikan dokter, jika penggunaannya tanpa pengawasan dokter hal buruk dapat terjadi. Seperti kemerahan dan rasa terbakar pada kulit karena adanya kadar hidrokuinon yang tinggi didalam krim (BPOM, 2007).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim pemutih yang dijual dipasaran dan krim pemutih dari dokter mengandung hidrokuinon.

1. Kadar hidrokuinon pada sampel krim yang dijual dipasaran sebesar 0,0053%; 0,009%; 0,0107%; 0,0204%; 0,0033%; 0,0150%; 0,0331%; 0,0174%; 0,0314%; 0,0286%; 0,0093%; 0,0023%. Dan kadar hidrokuinon pada sampel krim pemutih wajah dari dokter sebesar 0,00084%; 0,000319%; 0,000309%; 0,001188%; 0,000392%; 0,000058%; 0,000521%; 0,000899%; 3,499%; 3,561%; 3,754%; 3,541%.
2. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar hidrokuinon pada sampel krim pemutih yang dijual dipasaran tidak lebih dari 2% dan krim pemutih dari Dokter tidak melebihi range 4% yang telah ditetapkan oleh BPOM.(BPOM, 2007)

5.2 Saran

1. Bagi institusi pendidikan, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan atau materi pembelajaran.
2. Bagi peneliti selanjutnya untuk membandingkan kadar hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual dipasar dan krim pemutih dari dokter dengan metode yang berbeda.
3. Bagi BPOM diharapkan perlu pengawasan lebih ketat lagi pada sediaan kosmetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, Azmalina dan Rifa Safira. 2018. Analisa Hidrokuinon Dalam Krim Dokter Secara Spektrofotometri Uv-Vis. Banda Aceh: *Lantanida Journal*, Vol 6 No 2
- Anief. 2010. *Ilmu meracik obat*. UGM-Press. Yogyakarta.
- Anggraeni, T., 2014. *Uji Kandungan Logam Merkuri (Hg) Pada sediaan Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Kota Makassar*. Disampaikan pada Sidang Akhir Sarjana Farmasi pada Prodi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Hasanudin Makasar : tidak diterbitkan
- Arifyana D, Harjanti, Ebtavanny.2019. Analisis Kuantitatif Hidrokuinon pada Produk Kosmetika Krim Pemutih yang Beredar di Wilayah Surabaya Pusat dan Surabaya Utara dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS, Jawa Timur: Akta Kimia Indonesia.
- Astute, Dian Wuri, Dkk. 2016, Identifikasi Hidroquinon pada Krim Pemutih Wajah yang Dijual di Minimarket Wilayah Minomartani, Yogyakarta: *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*. Vol 2 No. 1
- Ayu Prabawati Dewi, Fatimawati, dan Aditya. 2012. Analisis Hidroquinon pada krim pemutih wajah yang beredar di Kota Manado, Manado: FMIPA UNSRAT Manado.
- Badan POM RI. 2007. *Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No.KH.00.01.432.6081 tentang Kosmetik Mengandung Bahan Berbahaya dan Zat Warna yang Dilarang*. Jakarta.
- Badan POM RI. 2015. *Defenisi Kosmetik*, Nomor 18 tahun 2015. Jakarta.
- Badan POM RI.2015. *Persyaratan Teknis Kosmetika*, Nomor 19 Tahun 2015 Jakarta.
- Badan POM RI. 2015. *Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, Nomor 18 Tahun 2015*. Jakarta
- Badan POM RI. 2016. *Penggolongan Kosmetik*, Nomor HK.07.4.42.01.16.84 Tahun 2016. Jakarta.
- Badan POM RI. 2015. *Persyaratan Kosmetik*, Nomor 18 Tahun 2015. Jakarta.
- Badan POM RI. (2016). *Hidroquinon dalam Kosmetik*. Available at: <http://ik.pom.go.id/v2016/artikel-keracunan>
- Badan POM RI. 2008. *Bahan Kosmetik*,No: HK.00.05.42.1018: Surat edaran Kepala Badan POM RI. 2008.
- Gianti. 2013. Analisis Kandungan Merkuri dan Hidrokuinon dalam kosmetik krim racikan dokter. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Maharani, Ayu. 2015. *Penyakit Kulit, Perawatan, Pencegahan dan Pengobatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

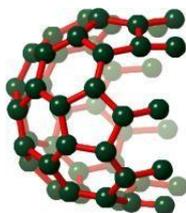
Tranggono, R. I., dan F. Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik* Jakarta: Gramedia.

UU.2009. *Defenisi Kesehatan*, No. 36 Tahun 2009.

Pearcei, Eveilyn C. 2004. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedik*. Jakarta: Gramedia.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Jurnal krim yang dijual dipasar 1



AKTA KIMIA
INDONESIA

*Akta Kimindo Vol.
4(2), 2019:107-
117*

Analisis Kuantitatif Hidrokuinon pada Produk Kosmetik Krim Pemutih yang Beredar di Wilayah Surabaya Pusat dan Surabaya Utara dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Arifiyana, D.¹; Harjanti, Y. S.¹; Ebtavanny, T. G.²

¹*Akademi Farmasi Surabaya. Jl. Ketintang Madya No. 81 Surabaya – 60231, Jawa Timur*

²*Universitas Brawijaya. Jl. Veteran Malang – 65145, Jawa Timur*

**Corresponding author:*

Abstract

Hydroquinone is an active compound capable of controlling pigment production, which serves to reduce or inhibit the formation of melanin in the skin. This causes makes hydroquinone often to be used as bleach in creams. In this study a quantitative analysis of hydroquinone was carried out in facial whitening cream cosmetic products circulating in Central Surabaya and North Surabaya, both those with BPOM registration numbers and those who did not have BPOM registration numbers. The sample in this study amounted to 12 samples consisting of 6 samples of whitening cream which had a BPOM registration number with codes A, B, C, D, E, F and 6 types of whitening creams that did not have a BPOM registration number with code G, H, I, J, K, L. Analysis was carried out by UV-Vis spectrophotometry method. The results showed that the highest levels of hydroquinone were obtained from sample G with the acquisition of hydroquinone levels of 0.0331%, and overall hydroquinone levels in the samples used in this study did not exceed the limit of hydroquinone levels set by BPOM, with no more than 2%.

Keywords: Hydroquinone, Whitening Cream, Spectrophotometry UV-Vis.

Abstrak

Hidrokuinon merupakan senyawa aktif yang mampu mengendalikan produksi pigmen, yakni berfungsi untuk mengurangi atau menghambat pembentukan melanin kulit. Hal inilah yang menyebabkan hidrokuinon sering kali digunakan sebagai pemutih dalam krim. Pada penelitian ini dilakukan analisis kuantitatif hidrokuinon dalam produk kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di wilayah Surabaya Pusat dan Surabaya Utara, baik yang memiliki nomor registrasi BPOM maupun yang tidak memiliki nomor registrasi BPOM. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 sampel yang terdiri dari 6 sampel krim pemutih yang memiliki nomor registrasi BPOM dengan kode A, B, C, D, E, F dan 6 jenis krim pemutih yang tidak memiliki nomor registrasi BPOM dengan kode G, H, I, J, K, L. Analisis dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar tertinggi hidrokuinon diperoleh dari sampel G dengan perolehan kadar hidrokuinon sebesar 0,0331%, dan secara keseluruhan kadar hidrokuinon pada sampel yang digunakan dalam penelitian ini tidak melebihi batas kadar hidrokuinon yang ditetapkan BPOM, yaitu tidak lebih dari 2%.

Keywords: Hydroquinone, Whitening Cream, Spectrophotometry UV-Vis.

Laampiran 2: Jurnal yang dijual di pasar 2

ANALISIS ZAT HIDROQUINON PADA KRIM PEMUTIH WAJAH YANG BEREDAR DI KOTA MANADO

I Dewa Ayu Prabawati¹⁾, Fatimawali²⁾, Adithya Yudistira³⁾

¹⁾ Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

²⁾ Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

³⁾ Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRAK

Kosmetika pemutih adalah kosmetika yang mengandung bahan aktif pemutih dan penggunaannya bertujuan untuk mencerahkan kulit atau memutihkan kulit. Hidroquinon dilarang digunakan dalam krim pemutih karena dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit menjadi merah dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal, kanker darah dan kanker sel hati. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan ada tidaknya kandungan hidroquinon dalam berbagai merek krim pemutih yang beredar di Kota Manado. Sampel krim pemutih yang diteliti adalah sampel A, sampel B, sampel C, dan sampel D, kemudian kandungan zat hidroquinon diamati menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan metode Spektrofotometri UV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada keempat sampel krim pemutih yaitu sampel Kelly, Quina, Fair Check dan Oriens tidak teridentifikasi adanya hidroquinon baik dengan menggunakan secara KLT dan Spektrofotometri UV. Dengan tidak teridentifikasinya hidroquinon maka dipastikan keempat produk krim pemutih wajah ini bebas dari kandungan zat hidroquinon. Kata kunci : Hidroquinon, Kosmetika Pemutih, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Spektrofotometri UV.

AN ANALYSIS OF THE PRESENCE OF HYDROQUINONE IN FACE CREAM BLEACH IN MARKET OF MANADO CITY

ABSTRACT

Cosmetic whitening is a cosmetic that contains the active ingredient intended to bleach and brighten the skin or whiten the skin. Hydroquinone is used in bleaching creams but is prohibited because it can cause skin irritation, skin redness and burning, and can also cause abnormalities in the kidneys, blood cell cancer, and liver cancer. The purpose of this study is to prove the presence or absence hydroquinone content in various brands of whitening creams circulating in the city of Manado. Bleach cream samples studied were sample A, sample B, sample C, and sample D. The content of hydroquinone

was observed using the method of thin layer chromatography and UV spectrophotometer. The results showed that the four samples, namely Kelly, Quina, Fair Check, and Oriens, the hydroquinone was not identified, either using thin layer chromatography or UV spectrophotometer. Thus it is certain that the four facial bleaching cream products are free from hydroquinone.

Key words: Hydroquinone, Cosmetic whitening, Layer Chromatography (TLC), UV spectrophotometer.

Lampiran 3: Jurnal krim dari dokter 1

Lantanida Journal, Vol. 6 No. 2 (2018) 103-202

ANALISA HIDROKUINON DALAM KRIM DOKTER SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Azmalina Adriani dan Rifa Safira

Akademi Farmasi dan Makanan (AKAFARMA) Banda Aceh

Email: azmalina77@gmail.com

Abstract

Cosmetics is products used to enhance the appearance of face. Various kinds of cosmetic products are increasingly emerging at this time. One kind of cosmetic is whitening cream. The whitening cream contains of an active substance used to tint black spots on the skin. The active substance which often used in cosmetics is hydroquinone. Hydroquinone is a class of hard drugs whose use must be based on a doctor's prescription. The use of hydroquinone is prohibited on cosmetic preparations that are sold freely, but may be used if under the supervision of a physician 2% (BPOM, 2007). The aim of this study was to determine the existence and level of hydroquinone in whitening cream. The results of the analysis showed that samples A, B, C, D, E, F, H and I were positive for hydroquinone with percentage of hydroquinone was about 0.000168%, 0.000319%, 0.000309%, 0.001188%, 0.00392%, 0.000058%, 0.000521%, 0.000899%, whereas the G sample was not detected.

Keywords: Cream, Hydroquinone, UV-Vis Spectrophotometry.

Lampiran 4 : Jurnal krim dari dokter 2

UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA

**ANALISIS KANDUNGAN MERKURI DAN
HIDROKUINON DALAM KOSMETIK KRIM
RACIKAN DOKTER**

SKRIPSI

**GIANTI
NIM: 109102000058**

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI FARMASI

JAKARTA

OKTOBER 2013



KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI

Nama : Endang R D Siregar
 NIM : P075390A062
 Pembimbing : Ahmad Purnawarman Faisal, M.S

NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	22/1-20	I	Pembahasan Judul KTI	Endang	Ar
2	27/1-20	II	Menyerahkan Judul KTI	Endang	Ar
3	2/3-20	III	Penyerahan GAB I, II, III	Endang	Ar
4	4/3-20	IV	Revisi BAB I, II, III	Endang	Ar
5	14/3-20	V	ACC Proposal	Endang	Ar
6	11/5-20	VI	Konsultasi Bab IV	Endang	Ar
7	13/5-20	VII	Revisi BAB IV	Endang	Ar
8	22/5-20	VIII	Konsultasi BAB V	Endang	Ar
9	23/5-20	IX	Revisi BAB V	Endang	Ar
10	31/6-20	X	Menyerahkan KTI	Endang	Ar
11	11/6-20	XI	Revisi KTI	Endang	Ar
12	20/6-20	XII	ACC KTI	Endang	Ar





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN 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
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01709 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020

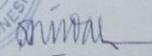
Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

"Studi Literatur Analisis Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Dijual Di Pasaran Dan Krim Pemutih Dari Dokter"

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Endang Rio Delima Siregar**
Dari Institusi : **Jurusan D-III Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian 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, Agustus 2020
Ketua,



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