



**MANFAAT VITAMIN C TOPIKAL UNTUK PEMULIHAN  
WARNA KULIT YANG HIPERPIGMENTASI  
PASCAPAPARAN SINAR MATAHARI**

**SKRIPSI**

Oleh

**Muhammad Afiful Jauhani  
NIM 082010101057**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**MANFAAT VITAMIN C TOPIKAL UNTUK PEMULIHAN  
WARNA KULIT YANG HIPERPIGMENTASI  
PASCAPAPARAN SINAR MATAHARI**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Muhammad Afiful Jauhani**  
**NIM 082010101057**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2011**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa hormat dan cinta untuk:

1. Ibunda Nunun Faridatuzzuriyah B.A. tercinta, Ayahanda Suparjo S.Pd., kakakku Aimmatul Mabruroh A.Md.Keb. atas kesabaran, doa, cinta dan kasih sayang yang selalu diberikan selama ini;
2. Keluarga besar H.M. Asfani dan Suroredjo yang selalu memberikan doa tulus tiada henti;
3. Guru-guruku sejak TK sampai Universitas yang telah mendidik, memberikan ilmu, dan membimbing dengan penuh kesabaran;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
5. Teman – teman seperjuanganku angkatan 2008 Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

## **MOTTO**

“You have everything to gain and nothing to lose by trying. Success is achieved and maintained by those who keep trying”

**(Napoleon Hill)**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Afiful Jauhani

NIM : 082010101057

Menyatakan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : “*Manfaat Vitamin C Topikal Untuk Pemulihan Warna Kulit Yang Hiperpigmentasi Pascapaparan Sinar Matahari*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Muhammad Afiful Jauhani

NIM.082010101057

**SKRIPSI**

**MANFAAT VITAMIN C TOPIKAL UNTUK PEMULIHAN  
WARNA KULIT YANG HIPERPIGMENTASI  
PASCAPAPARAN SINAR MATAHARI**

Oleh

Muhammad Afiful Jauhani

NIM. 082010101057

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked.

Dosen pembimbing Anggota : dr. Ika Rahmawati Sutejo

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Manfaat Vitamin C Topikal Untuk Pemulihan Warna Kulit Yang Hiperpigmentasi Pascapaparan Sinar Matahari* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada :

Hari : Senin

Tanggal : 31 Oktober 2011

Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

### Tim Penguji

Penguji I,

Prof. dr. Bambang Suhariyanto, Sp.KK(K)  
NIP.19470121 198303 1 001

Penguji III,

dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked.  
NIP. 19710521 199803 1 003

Penguji II,

dr. M. Ihwan Narwanto, M.Sc.  
NIP.19800218 200501 1 001

Penguji IV,

dr. Ika Rahmawati Sutejo  
NIP.19840819 200912 2 003

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.  
NIP. 19700214 199903 2 001

## RINGKASAN

**Manfaat Vitamin C Topikal Untuk Pemulihan Warna Kulit Yang Hiperpigmentasi Pascapaparan Sinar Matahari;** Muhammad Afiful Jauhani, 082010101057; 2011: 41 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Di Indonesia, wanita menganggap bahwa kulit terang tanpa bercak-bercak hitam adalah warna kulit yang cantik. Beberapa tahun belakangan ini, masyarakat Indonesia diramaikan dengan berita-berita yang mengatakan bahwa penggunaan vitamin C dosis tinggi dalam bentuk suntik ataupun lotion (serum) dapat memutihkan dan mencerahkan kulit. Bahkan hampir di setiap media yang menampilkan produk-produk pemutihan kulit, selalu menyebutkan salah satu komposisi dari produknya yang berupa vitamin C. Meskipun belum ada penelitian ilmiah yang membuktikan bahwa memang benar vitamin C dapat memutihkan kulit, masyarakat tetap percaya dan semakin banyak yang mencobanya. Vitamin C sering dianggap memiliki efek kecantikan karena memang merupakan vitamin yang penting dalam proses pembentukan kolagen, yaitu satu jenis protein penyusun jaringan ikat pada kulit, sendi, pembuluh darah, mata, hati, dan berbagai organ tubuh lain. Salah satu fungsi vitamin C yang lain adalah penghambat enzim tirosinase, yang berperan juga dalam pembentukan melanin. Jika kulit terlalu sering terpapar sinar matahari, maka enzim tirosinase akan terangsang untuk segera membentuk melanin. Penelitian ini akan membuktikan, apakah vitamin C dalam bentuk topikal dapat mempercepat pemulihan warna kulit yang hiperpigmentasi akibat paparan sinar matahari.

Rancangan penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan desain *non randomized pretest-posttest control group design*, yang membandingkan kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol dengan melakukan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan. Penelitian ini menggunakan 17 orang sukarelawan yang akan mendapatkan perlakuan yang seragam dan menjadi kontrol bagi dirinya sendiri. Bentuk perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah pemberian vitamin C



topikal pada punggung tangan kiri dan ditunggu selama setengah jam. Kedua punggung tangan sukarelawan juga ditempelkan plester hitam kurang lebih 3x3 cm kemudian kedua punggung tangan sukarelawan dipaparkan sinar matahari selama setengah jam. Setelah itu, dilakukan pengamatan dan pengukuran pada kedua punggung tangan dan diukur perubahan pigmentasi yang terjadi menggunakan *skin tone chart*.

Pengamatan dilakukan setengah jam setelah punggung tangan dipaparkan pada sinar matahari, dilanjutkan pada jam ke- 2, jam ke- 4, jam ke- 8, dan jam ke- 16. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji statistik non parametrik *Chi-square* dan uji statistik *Paired Sample T-test*. Karena jumlah sampel yang kecil maka digunakan juga uji statistik *Fisher Exact*. Uji statistik non parametrik *Chi Square* dan *Fisher Exact* digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara variabel (nominal) pada masing masing kelompok. Sedangkan uji statistik *Paired Sample T-test* digunakan untuk mendapatkan nilai rerata waktu pemulihan warna kulit yang hiperpigmentasi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol..

Dari hasil pengamatan yang dilakukan didapatkan hasil pada kelompok kontrol pemulihan warna kulit semula rata-rata membutuhkan waktu 9 jam ( $\pm 4,85$ ). Sedangkan untuk kelompok perlakuan, warna kulit pulih dalam waktu rata-rata 2 jam ( $\pm 1,60$ ). Pengukuran dilakukan menggunakan *skin tone chart* dan vitamin C topikal yang digunakan adalah Sodium Ascorbil Phosphate 10%.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemberian vitamin C topikal tidak terbukti dapat menghambat pigmentasi kulit akibat pajanan sinar matahari, namun terbukti mempercepat pemulihan warna kulit yang mengalami hiperpigmentasi pascapaparan sinar matahari.

## PRAKATA

Puji Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas semua nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis diberikan segala kemudahan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Manfaat Vitamin C Topikal Untuk Pemulihan Warna Kulit Yang Hiperpigmentasi Pascapaparan Sinar Matahari*”. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked., selaku Dosen Pembimbing I dan dr. Ika Rahmawati Sutejo, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini;
3. Prof. dr. Bambang Suhariyanto, Sp.KK(K), selaku Dosen Penguji I dan dr. Muhammad Ihwan Narwanto, M.Sc., selaku Dosen Penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu, saran, petunjuk dan koreksi yang berguna dalam penyusunan skripsi ini;
4. dr. Al Munawir M.Kes., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik;
5. Nenek, Ibu, Ayah, Kakak atas doa, cinta dan kasih sayang yang terus menyertai langkah seumur hidupku;
6. Yoga Wahyu Pratiwi dan ibunda Sri Wahyuningsih atas segala nasehat, kritik, dan saran yang telah diberikan, juga doa yang selalu dipanjatkan untukku;
7. Bela Mayvani, Mustika Ayu, Nindhita Retno serta semua teman-teman sejawat ”The Doctors 08” yang telah banyak membantu proses penelitian dan penyusunan karya tulis ini;

8. Skriptyan, Indra, Fandy, Alvin, Ardi, Andre, Amri, Roni, Ipang, Ragil, Gahan, Rizki, Hadid, Marsel, Yudhis, Irwan dan Jiwa yang sudah rela berjemur untuk penelitian ini;
9. Dini Ushi Saptiari atas segala inspirasi dan nasehat dalam proses penyelesaian skripsi ini;
10. Pak Noto, Mbak Lilik , Bu Erna, Pak Ilham dan semua staf FK yang sering membantu selama ini;
11. Keluarga BEM dan BPM FK UNEJ periode 2008-2011;
12. Senior angkatan 2000-2007 dan Junior 2009-2011.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Oktober 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Sinar Matahari</b> .....	5
2.2.1 Jenis Sinar Matahari .....	5
<b>2.2 Kulit</b> .....	8
2.2.1 Struktur Anatomi dan Histologi .....	8
2.2.2 Vaskularisasi .....	10
2.2.3 Fisiologi Kulit .....	10
2.2.4 Warna Kulit.....	13
2.2.5 Permeabilitas dan Penetrasi Kulit .....	14
2.2.6 Melanin dan Melanogenesis .....	14
2.2.7 Hubungan Sinar Matahari dan Melanogenesis .....	16
<b>2.3 Vitamin C (Asam Askorbat)</b> .....	17
2.3.1 Sejarah dan Sifat Kimia .....	18

2.3.2 Perjalanan di Dalam Tubuh .....	19
2.3.3 Absorpsi, Transportasi, dan Ekskresi .....	19
2.3.4 Fungsi Fisiologis .....	21
2.3.5 Efek Samping .....	21
2.3.6 Sediaan .....	21
2.3.7 Vitamin C Topikal .....	22
2.3.8 Vitamin C Topikal Pada Proses Hiperpigmentasi .....	23
<b>2.4 Kerangka Teori .....</b>	<b>24</b>
<b>2.5 Kerangka Konseptual .....</b>	<b>25</b>
<b>2.6 Hipotesis .....</b>	<b>25</b>
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>27</b>
<b>3.3 Jumlah Sukarelawan .....</b>	<b>27</b>
<b>3.4 Identifikasi Variabel .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5 Definisi Operasional .....</b>	<b>28</b>
<b>3.6 Alat dan Bahan .....</b>	<b>29</b>
3.6.1 Alat .....	29
3.6.2 Bahan .....	29
3.6.3 Uji Validitas Alat .....	29
<b>3.7 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>29</b>
3.7.1 Uji Kelayakan Etik .....	29
3.7.2 <i>Informed Consent</i> .....	29
3.7.3 Mempersiapkan Vitamin C Topikal .....	30
3.7.4 Perlakuan Sukarelawan .....	30
<b>3.8 Analisis Data .....</b>	<b>30</b>
<b>3.9 Alur Penelitian .....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 Analisis Data .....</b>	<b>34</b>
<b>4.3 Pembahasan .....</b>	<b>36</b>

4.3.1 Efek Pemaparan Sinar Matahari Terhadap Pigmentasi Kulit	36
4.3.2 Percepatan Pemulihan Warna Kulit Menggunakan Vitamin C	37
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	39
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	39
<b>5.2 Saran</b> .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	40
<b>LAMPIRAN</b> .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	28
Tabel 4.1 Hubungan Antara Penggunaan Vitamin C dengan Perubahan Pigmentasi Kulit .....	33
Tabel 4.2 Rerata Waktu Pemulihan pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan .....	33
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik <i>Chi Square</i> .....	34
Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik <i>Fisher Exact</i> .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biosintesis Melanin .....	16
Gambar 2.2 Biosintesis Asam Askorbat .....	18
Gambar 2.3 Struktur Kimia Vitamin C .....	18
Gambar 2.4 Kerangka Teori .....	24
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Rerata Waktu Pemulihan Warna Kulit.....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A <i>Informed Consent</i> .....	42
Lampiran B Pertanyaan Penelitian.....	43
Lampiran C Form Parameter Penilaian.....	44
Lampiran D Keterangan Persetujuan Etik.....	45
Lampiran E Tabel Hasil Penelitian .....	47
Lampiran F Hasil <i>Chi Square</i> .....	49
Lampiran G Hasil <i>Paired Sample T-test</i> .....	52
Lampiran H <i>Skin Tone Chart</i> .....	53