



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PROFIL PROTEIN SEL GALUR KARSINOMA SKUAMOSA  
RONGGA MULUT HSC-3 DAN HSC-4 SERTA  
JARINGAN MUKOSA MULUT NORMAL**

**SKRIPSI**

**IRFAN PRASETYO  
0205000435**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
JAKARTA  
DESEMBER 2008**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PROFIL PROTEIN SEL GALUR KARSINOMA SKUAMOSA  
RONGGA MULUT HSC-3 DAN HSC-4 SERTA  
JARINGAN MUKOSA MULUT NORMAL**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademis  
Sarjana Kedokteran Gigi**

**IRFAN PRASETYO  
0205000435**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
JAKARTA  
DESEMBER 2008**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Irfan Prasetyo**  
**NPM : 0205000435**  
**Tanda Tangan :**  
**Tanggal : 22 Desember 2008**


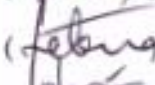
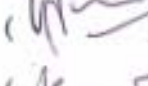



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Irfan Prasetyo  
NPM : 0205000435  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi  
Judul Skripsi : Profil Protein Sel Galur Karsinoma Skuamosa Rongga Mulut HSC-3 dan HSC-4 serta Jaringan Mukosa Mulut Normal

Telah lulus uji etik dan berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia

## DEWAN PENGUJI

Ketua penguji : drg. Yuniardini S. Wimardhani, MscDent. ( )  
Anggota penguji : drg. Febrina R. Priananto, SpPM. ( )  
Penguji I : drg. Gus Permana Subita, Sp.PM, PhD. ( )  
Penguji II : drg. Agoeng Tjahajani, MS. ( )

Ditetapkan di : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, Jakarta

Tanggal : 22 Desember 2008

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam saya sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat dan umatnya. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, sejak masa perkuliahan hingga akhir penyusunan skripsi, sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.drg.Harum Sasanti, Sp.PM, sebagai ketua Departemen Penyakit Mulut FKG UI;
2. drg. Yuniardini S Wimardhani, MScDent dan drg. Febrina R Priyanto, SpPM, sebagai pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Kedua dosen penguji yang saya hormati, drg. Gus Permana Subita, Sp.PM, PhD. dan drg. Agoeng Tjahajani, MS., atas segala saran, dukungan, dan bimbingannya selama sidang karya ilmiah ini
4. drg. Boy M. Bachtiar, MS, PhD, drg. Endang W. Bachtiar, M. Biomed, PhD, dan drg. Nurtami Sudarsono, PhD yang telah memberikan banyak pengetahuan selama pelaksanaan penelitian;
5. Ibu dan ayahku tercinta, Kak Neni, Kak Dian dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa, motivasi dan didikan kepada penulis dari kecil hingga sekarang khususnya selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
6. Wina Vitriani, S.Si yang telah memberikan banyak bantuan dan pengetahuan selama pelaksanaan penelitian;
7. drg. Toto, drg. Wenny, drg. Dimas, drg. Arfan, drg Arby, drg. Indira, dan drg. Rachmi serta Bapak Sahir yang telah membantu kami mencari dan mengumpulkan sampel mukosa gingiva pasien normal di klinik BM;

8. Ambar Kusuma Astuti dan Justisia Nafsi Yunita atas kerjasama dan dukungan yang baik selama setengah tahun kita bersama melakukan penelitian dan penulisan skripsi ini;
9. Rahmat Hidayat, Akrom Ibaad, Bayu Rahadian, Pandujiwo Normanaadi, dan Risco Taufik Ahmad atas kesetiakawanan, kerjasama, dan dukungan semangat yang diberikan.
10. Rekan-rekan pengurus BEM FKG UI 2008 yang telah mendukung penelitian saya dan *memback up* agenda-agenda kemahasiswaan.
11. Serta semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini

Semoga Allah SWT membalas semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima segala masukan, kritik, dan saran dengan tangan terbuka demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi setiap orang yang membacanya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Salemba, Desember 2008

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irfan Prasetyo  
NPM : 0205000435  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Departemen : Penyakit Mulut  
Fakultas : Kedokteran Gigi  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Profil Protein Sel Galur Karsinoma Skuamosa Rongga Mulut Tipe HSC-3  
dan HSC-4 serta Jaringan Mukosa Mulut Normal**

Berdasarkan persetujuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihmediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, serta mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan juga sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Jakarta  
Pada Tanggal : 22 Desember 2008

Yang membuat pernyataan

(Irfan Prasetyo)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	4
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Karsinoma Sel Skuamosa Rongga Mulut .....	5
2.1.1 Etiologi .....	5
2.1.2 Patogenesis .....	6
2.1.3 Aspek Molekular pada Karsinogenesis KSSRM .....	8
2.2 <i>Tumor Suppressor Gene</i> .....	10
2.2.1 Gen p53 .....	10
2.3 Gen dan Protein p73 .....	11
2.3.1 Fungsi p73 .....	12
2.3.2 Ekspresi p73 pada Jaringan Normal/Regulasi p53 .....	12
2.3.3 p73 dan Kanker .....	13
2.4 hTERT .....	14
2.5 Jaringan Gingiva Normal.....	14
2.5.1 Komponen Molekular Jaringan Gingva .....	15
2.6 Protein .....	18
2.7 Kerangka Teori .....	20
<b>3. KERANGKA KONSEP</b> .....	<b>21</b>
<b>4. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
4.1 Jenis Penelitian .....	22
4.2 Sampel Penelitian dan Bahan Uji .....	22
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
4.4 Variabel Penelitian .....	22
4.5 Definisi Operasional .....	22
4.6 Alat, Bahan, dan Cara Kerja .....	23
4.7 Alur Penelitian .....	33
4.8 Analisa Data .....	33



4.9 Etik Penelitian .....	33
<b>5. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
<b>6. PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
<b>7. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
7.1 Simpulan .....	52
7.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>53</b>




## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Perbandingan komposisi <i>resolving</i> dan <i>stacking</i> dalam pembuatan SDS PAGE.....	31
Tabel 5.1	Daftar konsentrasi protein total, jumlah <i>band</i> , berat molekul, dan 10 protein dengan Odu besar dari tiap <i>band</i> protein HSC-3.....	36
Tabel 5.2	Tingkat ketebalan profil protein HSC-3 dengan penglihatan langsung.....	37
Tabel 5.3	Daftar konsentrasi protein total, jumlah <i>band</i> , berat molekul, dan 10 protein dengan Odu besar dari tiap <i>band</i> protein HSC-4 dan 3 sampel gingiva normal nomor 21, 25, dan 27.....	39
Tabel 5.4	Tingkat ketebalan profil protein HSC-4 dan 3 sampel gingiva normal nomor 21, 25, dan 27 dengan penglihatan langsung.....	40
Tabel 5.5	Daftar konsentrasi protein total, jumlah <i>band</i> , berat molekul, dan 10 protein dengan Odu besar dari tiap <i>band</i> protein sampel gingiva normal no. : 2, 3, 4,5 ,8,9, dan 10.....	43
Tabel 5.6	Tingkat ketebalan profil protein sampel gingiva normal no. : 2, 3, 4,5 ,8,9, dan 10 dengan penglihatan langsung.....	44
Tabel 5.7	Daftar konsentrasi protein total, jumlah <i>band</i> , berat molekul, dan 10 protein dengan Odu besar dari tiap <i>band</i> protein sampel gingiva normal no: 11, 12, 16, 17, 18, 19, dan 20.....	46
Tabel 5.8	Tingkat ketebalan profil protein sampel gingiva normal no: 11, 12, 16, 17, 18, 19, dan 20 dengan penglihatan langsung.....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Contoh struktur dua asam amino yang paling sederhana.....	1
Gambar 2.1	Karsinoma sel skuamosa tahap lanjut pada lidah dan dasar mulut dengan metastasis mencapai nodus limfa regional.....	7
Gambar 2.2	Diagram patogenesis molekuler kanker pada kepala dan leher.....	9
Gambar 2.3	Letak gan TP53 pada kromosom manusia.....	10
Gambar 2.4	Perbandingan keidentikan komposisi gen p53, p63, dan p73.....	12
Gambar 2.5	Keberadaan sel-sel dari berbagai lapisan jaringan epitel skuamosa berlapis dilihat menggunakan mikroskop elektron.....	15
Gambar 5.1	Gambaran hasil foto scan profil protein 5 sampel HSC-3.....	35
Gambar 5.2	Hasil pengukuran <i>band</i> dan berat molekul protein pada HSC-3 dengan metode Gel-doc.....	36
Gambar 5.3	Gambaran hasil foto scan profil protein 4 sampel HSC-4 dan 3 sampel gingiva normal nomor 21, 25, dan 27.....	38
Gambar 5.4	Hasil pengukuran <i>band</i> dan berat molekul protein pada HSC-4 dan 3 sampel gingiva normal nomor 21, 25, dan 27 dengan metode Gel-doc.....	39
Gambar 5.5	Gambaran hasil foto scan profil protein sampel gingiva normal no. 2, 3, 4,5 ,8,9, dan 10.....	42
Gambar 5.6	Hasil pengukuran <i>band</i> dan berat molekul protein pada sampel gingiva normal no. : 2, 3, 4,5 ,8,9, 10 dengan metode Gel-doc...42	
Gambar 5.7	Gambaran hasil foto scan profil protein gingiva normal sampel 11 ,12, 16, 17, 18, 19, dan 20.....	45
Gambar 5.8	Hasil pengukuran <i>band</i> dan berat molekul protein pada sampel gingiva normal no: 11, 12, 16, 17, 18, 19, dan 20 dengan metode Gel-doc.....	45

## DAFTAR SINGKATAN



APS	: <i>Ammonium Persulfate</i>
BSA	: <i>Bovine Serum Albumin</i>
CBBG	: <i>Coomassie Brilliant Blue G-250</i>
DNA	: <i>Deoxyribo nucleid acid</i>
DMEM	: <i>Dulbecco's Modification of Eagle's Medium</i>
FBS	: <i>Fetal Bovine Serum</i>
HSC	: <i>Human Squamous Cell</i>
hTERT	: <i>Human Telomerase Reverse Transcriptase</i>
KDa	: Kilo dalton
KSSRM	: Karsinoma Sel Skuamosa Ronggam Mulut
uOD	: <i>uncalibrated Optical Density</i>
PBS	: <i>Phosphate Buffer Saline</i>
RNA	: <i>Ribonucleid acid</i>
SD	: Standard Deviasi
SDS-PAGE	: <i>Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamid Gel Electrophoresis</i>
TSG	: <i>Tumor Suppressor Gene</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Foto-foto Penelitian

Lampiran 2 : Foto-foto bersama tim karil dan pembimbing karil

