



# KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jln. dr. T. Mansur No. 9 Kampus USU Medan Telp. 20155  
Telp. (061) 8216575,8211633, Oprator (061) 8214210,821347,8211416,8211414,821321  
Fax. (061) 8219411,8211822,8211766. Wabsite: <http://www.usu.ac.id>  
8211414, 821146, 8213427, 8213211, 8211766 Fax. 8219411, 8211633

SURAT KEPUTUSAN  
REKTOR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
NO. ~~2484~~ /UN5.1 R/TPM/2011  
TENTANG:  
PENGANGKATAN PROMOTOR DAN KO-PROMOTOR MAHASISWA  
PROGRAM DOKTOR (S3) ILMU KEDOKTERAN, FAKULTAS KEDOKTERAN USU  
UNTUK MAHASISWA ANGKATAN 2009/2010

- Menimbang : 1. Bahwa dalam rangka memperlancar proses pembelajaran Program Pendidikan Doktor (S3) Ilmu Kedokteran, maka dirasa perlu mengangkat Promotor dan Ko-Promotor bagi mahasiswa Program Doktor (S3) Ilmu Kedokteran Untuk Mahasiswa Angkatan 2009/2010  
2. Untuk Maksud di atas perlu menerbitkan satu surat keputusan tersendiri.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor. 20/U/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional:  
2. Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 1957 tentang Berdirinya USU:  
3. Peraturan Pemerintah Nomor. 61 Tahun 1999 tentang Penetapan Perguruan Tinggi Negeri Sebagai Badan Hukum Milik Negara:  
4. Peraturan Pemerintah Nomor. 56 Tahun 2003 tentang Penetapan USU sebagai Badan Hukum Milik Negara:  
5. Peraturan pemerintah Nomor. 19 Tahun 2005 tentang standart Nasional Pendidikan:  
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor. 212/U 1999 Tanggal 6 September 1999 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Doktor:  
7. Keputusan Dirjen Dikti Dipdiknas Nomor. 519/D/T 1996 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran tanggal 12 November 1996:  
8. Keputusan Majelis Wali Amanat USU Nomor. 1/SK.MWA/1/2005/ tanggal 8 Januari ~~2005~~  
Anggaran Rumah Tangga;  
9. Keputusan Majelis Wali Amanat USU Nomor. 7/SK/MWA/III/2010 tentang Pengangkatan Rektor Periode 2010-2015  
10. Keputusan Rektor USU Nomor. 526/JO5/SK/KU/2006 tanggal 10 Maret 2006 ~~menyang~~  
Penetapan Biaya Satuan pembayaran Honorarium DIPA DM di Lingkungan FK USU Tahun Anggaran 2006

## MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :  
Pertama : Mengangkat mereka yang namanya tersebut di bawah ini :  
1. Prof. dr. Ramsi Lutan, Sp. THT-KL(K) ( Promotor )  
2. Dr. dr. Nyilo Purnami, Sp. THT-KL(K) ( Ko-Promotor )  
3. Dr. Drs. Suprpto Ma'at , MS, Apt ( Ko-Promotor )  
Saudari: T. Siti Hajar Haryuna NIM: 098102008 Mahasiswa Program Doktor (S3) Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran USU.
- Kedua : Biaya dan honorarium yang diperlukan sehubungan dengan surat keputusan ini dibebankan pada anggaran Program Doktor Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan hingga berakhirnya kegiatan
- Keempat : Surat Keputusan ini dapat ditinjau kembali dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Medan, ~~20~~ September 2011  
Rektor,

  
Prof. Dr. dr. Syahril Pasaribu, DTM&H, M.Sc, (CTM), SpA(K)  
NIP : 195002101978111001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Kedokteran - USU
2. Ketua Program Doktor (S3) Ilmu Kedokteran FK - USU
3. Ybs. untuk diketahui dan diindahkan.
4. Arsip.

**PENGARUH *CURCUMINOID* TERHADAP PAJANAN BISING  
YANG DITINJAU DARI EKSPRESI HSP-70, NF $\kappa$ B, TLR-2,  
TLR-4, MMP-9 DAN KOLAGEN TIPE IV PADA  
FIBROBLAS KOKLEA *RATTUS NORVEGICUS*  
(STUDI EKSPERIMENTAL LABORATORIK EX VIVO)**

**DISERTASI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Doktor Dalam  
Program Ilmu Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara  
Dibawah Pimpinan Rektor Universitas Sumatera Utara  
Prof. Dr. dr. Syahril Pasaribu, DTM&H, M.Sc (CTM), Sp.A(K)  
Untuk Dipertahankan di Hadapan Sidang Ujian Terbuka  
Universitas Sumatera Utara

**Oleh**

**TENGGU SITI HAJAR HARYUNA**

**NIM 098102008**

**PROGRAM STUDI DOKTOR (S3) ILMU KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2013**

## **PROMOTOR**

**Prof. dr. Ramsi Lutan, Sp.THT-KL(K)**

Guru Besar Departemen Ilmu Kesehatan  
Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher  
Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara  
Medan

## **KO-PROMOTOR**

**Dr. dr. Nyilo Purnami, Sp.THT-KL(K)**

Staf Pengajar Departemen Ilmu Kesehatan  
Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
Surabaya

## **KO-PROMOTOR**

**Dr. Drs. Soeprapto Ma'at, MS., Apt**

Staf Pengajar Departemen Patologi Klinik  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
Surabaya

**Judul** : Pengaruh *Curcuminoid* terhadap Paparan Bising yang Ditinjau dari Ekspresi HSP-70, NFκB, TLR-2, TLR-4, MMP-9 dan Kolagen Tipe IV pada Fibroblas Koklea *Rattus Norvegicus* (Studi Eksperimental Laboratorik Ex Vivo)

**Nama Mahasiswa** : T. Siti Hajar Haryuna

**NIM** : 098102008

**Program Studi** : Doktor (S3) Ilmu Kedokteran

**Menyetujui**  
**Komisi Pembimbing**



Prof. dr. Ramsi Lutan, Sp.THT-KL(K)

**PROMOTOR**



Dr. dr. Nyilo Purnami, Sp.THT-KL(K)

**KO-PROMOTOR**



Dr. Drs. Suprpto Ma'at, MS, Apt

**KO-PROMOTOR**

**Ketua Program Studi**



Prof. dr. Chairuddin P. Lubis, DTM&H, Sp.A(K)

**Dekan**



Prof. dr. Gontar A. Siregar, Sp.PD-KGEH

**Tanggal Lulus:** 25 April 2013

Judul : Pengaruh *Circuminsolid* terhadap Pajanan Bising yang Ditinjau dari Ekspresi HSP-70, NFκB, TLR-2, TLR-4, MMP-9 dan Kolagen Tipe IV pada Fibroblas Kekerasan *Rattus Norvegicus* (Studi Eksperimental Laboratorik Ex Vivo)

Nama Mahasiswa : T. Siti Hajar Haryuna  
NIM : 098102008  
Program Studi : Doktor (83) Ilmu Kedokteran

Menyetujui  
Komisi Pembimbing



Prof. dr. Ramel Lutan, Sp.THT-KL(K)

PROMOTOR



Dr. dr. Nyilo Purnami, Sp.THT-KL(K)

KO-PROMOTOR



Dr. Drs. Suprpto Ma'at, MS, Apt

KO-PROMOTOR

Ketua Program Studi



Prof. dr. Chairuddin P. Lubis, DTM&H, Sp.A(K)

Dekan



Prof. dr. Gontar A. Siregar, Sp.PD-KGEH

Tanggal Lulus: 28 April 2013

**Pengaruh *Curcuminoid* terhadap Paparan Bising yang Ditinjau dari Ekspresi HSP-70, NF $\kappa$ B, TLR-2, TLR-4, MMP-9 dan Kolagen Tipe IV pada Fibroblas Koklea *Rattus Norvegicus* (Studi Eksperimental Laboratorik Ex Vivo)**

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Telah banyak studi epidemiologis maupun eksperimental dilakukan, dari bukti empiris didapatkan dan berbagai teori telah diajukan untuk menjelaskan rangkaian proses gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) sampai tingkat molekuler. Pada penelitian terakhir ditemukan bahwa adanya peran jaringan penyangga pada dinding lateral koklea yang mengakibatkan GPAB walaupun tanpa disertai kerusakan sel sensoris, sel rambut luar dan stereosilia. *Curcumin* dapat meregulasi beberapa faktor transkripsi, sitokin, protein kinase, molekul adhesi, status redoks dan enzim yang berkaitan dengan proses inflamasi yang berperan mayor dalam penyakit kronik, termasuk neurodegeneratif, kardiovaskular, respirasi, metabolik, autoimun dan penyakit-penyakit neoplastik.

**Tujuan penelitian:** Membuktikan *curcuminoid* sebagai fitofarmaka yang efektif dan aman untuk mencegah kerusakan jaringan penyangga pada dinding lateral koklea yang dapat mengakibatkan GPAB ditinjau dari ekspresi HSP-70, NF $\kappa$ B, TLR-2, TLR-4, MMP-9 dan Kolagen Tipe IV.

**Metode penelitian:** Penelitian eksperimental laboratorik *ex vivo* menggunakan rancangan *randomized post test only control group design* dengan menggunakan hewan coba tikus putih *Rattus norvegicus* galur *Wistar*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 ekor tikus yang dibagi menjadi 8 kelompok: Kelompok kontrol/K1, kelompok 2/K2 bising (+) 2 minggu, kelompok 3a/K3a bising (+) *curcuminoid* 50 mg (+) 2 minggu, kelompok 3b/K3b bising (+) *curcuminoid* 100 mg (+) 2 minggu, kelompok 4a/K4a bising (+) *curcuminoid* 50 mg (+) 2 minggu, 2 minggu berikutnya tidak diberi perlakuan, kelompok 4b/K4b bising (+) *curcuminoid* 100 mg (+) 2 minggu, 2 minggu berikutnya tidak diberi perlakuan, kelompok 5a/K5a *curcuminoid* 50 mg (+) 2 minggu, 2 minggu berikutnya bising (+) *curcuminoid* 50 mg (+), dan kelompok 5b/K5b *curcuminoid* 100 mg (+) 2 minggu, 2 minggu berikutnya bising (+) *curcuminoid* 100 mg (+). Penelitian ini menggunakan *curcuminoid* yang berasal dari *Curcuma longa* L. (Turmeric) dengan kadar *curcuminoid* [28.1  $\pm$  1.0] % b/b dibanding Standar. Semua sampel dilakukan pemeriksaan ekspresi HSP-70, NF $\kappa$ B, TLR-2, TLR-4, MMP-9 dan Kolagen Tipe IV pada fibroblas koklea dengan metode Imunohistokimia. Data hasil penelitian diolah dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan menggunakan *Statistical Analysis System* (SAS).

**Hasil:** Hasil pemeriksaan diperoleh terdapat penurunan ekspresi HSP-70 yang bermakna ( $p < 0.05$ ) untuk semua kelompok perlakuan kecuali kelompok 3a dengan 3b, penurunan ekspresi NF $\kappa$ B yang bermakna ( $p < 0.05$ ) untuk semua kelompok perlakuan, penurunan ekspresi TLR-2