

**PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN FUNGSI MEMORI  
MENCIT JANTAN GALUR BALB/C DENGAN PENGARUH  
MUSIK KERONCONG**



**OKTOVIANUS MARIO BRIA  
2443010149**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2015**

**PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN FUNGSI MEMORI  
MENCIT JANTAN GALUR BALB/C DENGAN PENGARUH MUSIK  
KERONCONG**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan*  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**  
**OKTOVIANUS MARIO BRIA**  
**2443010149**

Telah disetujui pada tanggal 8 Januari 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Angelica Kresnamurti, M. Farm., Apt  
NIK. 241.00.0441

Pembimbing II,



Dr. drh. Iwan Sahrial Hamid, M.Si  
NIP. 196807131993031009

Mengetahui,  
Ketua Penguji



(Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt.)  
NIK. 241.04.0574

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN FUNGSI MENINGAT MENCIT JANTAN GALUR BALB/C DENGAN PENGARUH MUSIK KERONCONG** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 08 Januari 2015



Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 08 Januari 2015



Oktovianus Mario Bria  
2443010149

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN FUNGSI MEMORI MENCIT JANTAN GALUR BALB/C DENGAN PENGARUH MUSIK KERONCONG

Oktovianus Mario Bria  
2443010149

Penurunan fungsi kognitif dapat berupa penurunan daya ingat. Salah satu penyebab perubahan fungsi kognitif disebabkan oleh induksi stres dalam jangka waktu yang lama. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek dari kebisingan yang disebabkan oleh musik keroncong terhadap perubahan fungsi kognitif. Penelitian ini menggunakan mencit BALB/C yang dibagi dalam kelompok kontrol negatif, kelompok induksi musik keroncong 50 dB, induksi musik keroncong 70 dB, dan induksi musik keroncong 90 dB yang diinduksikan selama 4 jam dan dilakukan selama 4 minggu. Pengukuran intensitas bunyi dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter*, kemudian diamati perubahan fungsi kognitif menggunakan *T-maze labyrinth* dan diamati perubahan berat badan. Data-data ini dianalisis dengan *two way anova* dan ditunjukkan adanya perbedaan yang berarti dengan  $p < 0,05$ . Terjadi penurunan daya ingat pada mencit yang diinduksi musik keroncong 70 dB dan 90 dB, sedangkan penurunan berat badan mencit terjadi pada kelompok intensitas bunyi musik keroncong 90 dB. Kebisingan intensitas tinggi dan dipaparkan dalam waktu yang lama menimbulkan stres yang akan berakibat pada menurunnya daya ingat dan menurunnya laju perkembangan berat badan.

Kata kunci : Kebisingan, stres oksidatif, fungsi kognitif, berat badan.

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF MEMORY FUNCTION MEASUREMENT METHOD MUSIK KERONCONG-INDUCED IN MALE BALB/C MICE**

Oktovianus Mario Bria  
2443010149

Decline of cognitive function can be memory loss. One of the causes to changes in cognitive function due to induction of stress in the long term. The purpose of this study to determine the effects of noise caused by keroncong music on cognitive function changes. This study used mice BALB/C were divided into negative control group, the group induction keroncong 50 dB, 70 dB and 90 dB for 4 hours and performed during 4 weeks. Sound intensity measurement used a sound level meter, then observed changes in cognitive function using the T-maze labirinth and observed changes in body weight. These data were analyzed by two-way ANOVA and indicated significant differences with  $p < 0.05$ . A decline in memory in mice induced keroncong 70 dB and 90 dB, whereas the weight loss occurred in the group of mice keroncong music sound intensity of 90 dB. High intensity noise and exposed in a long time cause stress which will result in memory loss and a decline in the rate of weight development.

Keywords :Noise, oxidative stress,cognitive function, body weight.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini adalah sebagai syarat kelulusan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang sangat membantu. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan rasa terima kasih yang terdalam kepada :

1. Angelica Kresnamurti, M. Farm., Apt sebagai pembimbing I dan Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M.Si sebagai pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan petunjuk serta pemikiran yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dr. Ratna Megawati, SKG., MFT, Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc. Apt dan Elisabet W. Hapsari, M.Psi. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan berharga guna penyempurnaan skripsi ini.
3. Kuncoro Foe, Ph. D., G. Dip.Sc., Drs., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Stephanie D. A, S.Si., M.Si., Apt selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing, mengarahkan, dan memberi dukungan.
6. Kepala Laboratorium Hewan dan Laboratorium Farmakologi, Fakultas Farmasi, serta Laboratorium Workshop dan Eksperimen, Fakultas Psikologi, Universitas Katolik Widya Mandala yang telah bersedia memberikan fasilitas laboratorium untuk penelitian ini.

7. Dosen-dosen dan staf pengajar yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas ilmu pengetahuan, keahlian dan pengalaman yang telah diberikan.
8. Kedua orang tua yang tercinta: Bapa Blasius Bria Nahak dan Mama Maria B. K. Leto, Adik tercinta: Rikardus A. Bria dan Melania M. V. Bria serta yang tersayang Maria Inviola A. Wulagening.
9. Teman-teman terkasih: Galih, Gabriel, Gerry, Wesley, Hendra, Hengky, Gun, Alfie, Ilan, Willy, Dewi, Nini, Putry, Irene, Yolan, Resty, Yuan, Elis, dan anak-anak Pandala serta Kaki Beton, yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, motivasi, gagasan serta tenaga selama penulisan skripsi ini.
10. Seluruh teman Farmasi angkatan 2010 yang telah memberikan bantuan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat pada umumnya dan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, Januari 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
BAB	
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Hipotesis Penelitian .....	7
1.5. Manfaat Penelitian .....	7
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1. Tinjauan Tentang Fungsi Kognitif .....	8
2.2. Tinjauan Tentang Sistem Saraf .....	11
2.3. Tinjauan Tentang Anatomi dan Fisiologi Otak .....	12
2.4. Neurotransmitter .....	14
2.5. Neurosains Kognitif .....	16
2.6. Tinjauan Tentang Patofisiologi Stres .....	18
2.7. Metode Penginduksian Stres .....	22
2.8. Tinjauan Tentang Musik Dalam Terapi Stres .....	28
2.9. Tinjauan Tentang Musik Sebagai Penginduksi Stres Oksidatif .....	29
2.10. Tinjauan Tentang Musik Keroncong .....	29
2.11. Klasifikasi Mencit .....	31

3. METODE PENELITIAN .....	34
3.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	34
3.2. Hewan Coba .....	34
3.3. Metode Penelitian .....	35
3.4. Tahapan Penelitian .....	37
3.5. Analisis Data .....	38
3.6. Skema Kerja .....	39
4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	40
4.1. Hasil .....	40
4.2. Pembahasan .....	44
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Sertifikat Mencit Galur BALB/C .....	60
Lampiran B. Dokumentasi Penelitian .....	61
Lampiran C. Hasil Perhitungan Statistik <i>Two Way</i> <i>Anova</i> Fungsi Mengingat .....	65
Lampiran D. Hasil Analisis Post HOC (Tuckey HSD) Fungsi Mengingat .....	66
Lampiran E. Hasil Perhitungan Statisttik <i>Two Way Anova</i> Berat Badan .....	67
Lampiran F. Hasil Analisis Post HOC (Tuckey HSD) Berat Badan .....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Batasan tingkat kebisingan .....	24
Tabel 2.2. Nilai Ambang Batas Kebisingan .....	25
Tabel 2.3. Karakteristik Biologi Mencit .....	32
Tabel 4.1. Waktu yang dibutuhkan mencit menemukan makanan ( <i>T-maze labyrinth</i> Lab. Hewan) .....	40
Tabel 4.2. Waktu yang dibutuhkan mencit menemukan makanan ( <i>T-maze labyrinth</i> Lab. Eksperimen, Fakultas Psikologi) .....	41
Tabel 4.3. Hasil uji Tuckey HSD antar kelompok perlakuan .....	41
Tabel 4.4. Hasil penimbangan Berat Badan Mencit .....	43
Tabel 4.5. Hasil Uji Tukey berat badan mencit setiap kelompok .....	44