

**PENGARUH MUSIK KLASIK TERHADAP PERILAKU DEPRESI
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) PASCA DIPAPAR *UNPREDICTABLE*
*CHRONIC MILD STRESS***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



IVAN NUH RASYAD

G0013122

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Surakarta

2016

PENGESAHAN SKRIPSI

**Skripsi dengan judul: Pengaruh Musik Klasik terhadap Perilaku Depresi
Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Pasca Dipapar *Unpredictable Chronic Mild
Stress***

Ivan Nuh Rasyad, NIM: G0013122, Tahun: 2016

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Pada Hari Rabu, Tanggal 28 Desember 2016

Pembimbing Utama

Nama : **Muthmainah, dr., M.NeuroSci** (.....)
NIP : 198407072009122003

PembimbingPendamping

Nama : **Dyah Ratna Budiani,Dra., M.Si** (.....)
NIP : 196702151994032001

Penguji

Nama : **Nanang Wiyono, dr., M.Kes** (.....)
NIP : 197605302002121002

Surakarta,

Ketua Tim Skripsi

Kepala Program Studi

Kusmadewi Eka Damayanti, dr., M.Gizi
NIP. 198305092008012005

Sinu Andhi Jusup, dr., M.Kes., AIFM
NIP. 197006072001121002



ABSTRAK

Ivan Nuh Rasyad, G0013122, 2016. Pengaruh Musik Klasik terhadap Perilaku Depresi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Setelah Dipapar Unpredictable Chronic Mild Stress. Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Latar Belakang: Depresi merupakan gangguan mental dengan prevalensi dan tingkat kematian yang tinggi. Banyak teori menjelaskan mengenai etiologi dan patogenesis depresi. Sampai sekarang penatalaksanaan depresi belum optimal dan dapat menimbulkan efek samping. Musik klasik diketahui dapat mengurangi stress dan berpengaruh pada fungsi dan mekanisme otak yang mendasari terjadinya depresi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh musik klasik dalam menurunkan perilaku depresif pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah dipapar unpredictable chronic mild stress.

Metode: Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik yang dilakukan di Laboratorium Anatomi FK UNS. Sampel berupa tikus putih galur Wistar jantan sebanyak 21 ekor, usia 1,5 bulan, berat badan 100-200 gram diperoleh secara purposive sampling dan dibagi dalam 3 kelompok secara acak. Tikus diadaptasikan 3 hari dan berat badan (BB) tiap tikus putih ditimbang sebelum perlakuan. Kelompok Kontrol (KK) hanya diberikan makan dan minum. Kelompok Perlakuan 1 (KP1) diberi perlakuan UCMS selama 21 hari. Kelompok Perlakuan 2 (KP2) diberi perlakuan UCMS dan diperdengarkan musik klasik selama 21 hari. Pada hari ke-22, BB dihitung dan perilaku depresi diuji melalui Forced Swim Test (FST). Pada hari ke-23 sampai 25, dilakukan Sucrose Preference Test (SPT). Data FST dan SPT dianalisis dengan uji One-Way ANOVA, penambahan BB diuji dengan One-Way ANOVA ($\alpha = 0,05$).

Hasil: Hasil uji One-Way ANOVA untuk FST dan SPT menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara ketiga kelompok ($p_{FST} = 0,396$ dan $p_{SPT} = 0,738$). Hasil uji One-Way ANOVA untuk penambahan BB tidak terdapat perbedaan bermakna ($p = 0,132$). Pada uji post hoc LSD untuk hasil FST, SPT dan penambahan BB, perbedaan bermakna hanya ditemukan pada data penambahan BB KK-KK2 ($p = 0,048$).

Simpulan: klasik tidak mempengaruhi perilaku depresi tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah paparan unpredictable chronic mild stress.

Kata kunci: Musik klasik, perilaku depresif, unpredictable chronic mild stress

ABSTRACT

Ivan Nuh Rasyad, G0013122, 2016. Effect of Classical Music on Depressive-like Behavior in Rats (*Rattus novergicus*) After Unpredictable Chronic Mild Stress Exposure. Mini Thesis, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta.

Background: Depression is a mental disorder with high prevalence and mortality rates. There are different theories about etiology and pathogenesis of depression. Depression treatment is still not optimal and cause side effects. Classical music can reduce stress and has effect on the brain that can prevent depression. This study aims to determine the effect of classical music on depressive-like behaviour of rats (*Rattus novergicus*) after being exposed to unpredictable chronic mild stress (UCMS).

Methods: This study is a laboratory experimental research carried out in the Laboratory of Anatomy FK UNS. Subjects were 21 male Wistar rats, aged 1.5 months, weighed 100-200 grams obtained by purposive sampling, divided into 3 groups randomly. The rats were adapted for 3 days and body weight (BW) were pondered before treatment. Control group (KK) was given food and water only. Treatment group 1 (KP1) was treated with UCMS for 21 days. Treatment group 2 (KP2) was treated with UCMS and classical music was played for 21 days. On day 22nd, rats' BW were recalculated and the depressive-like behavior was measured by Forced Swim Test (FST). On day 23rd to 25, Sucrose Preference Test (SPT) was conducted. FST, SPT and body weight gain data were analyzed with One-Way ANOVA, ($\alpha = 0,05$).

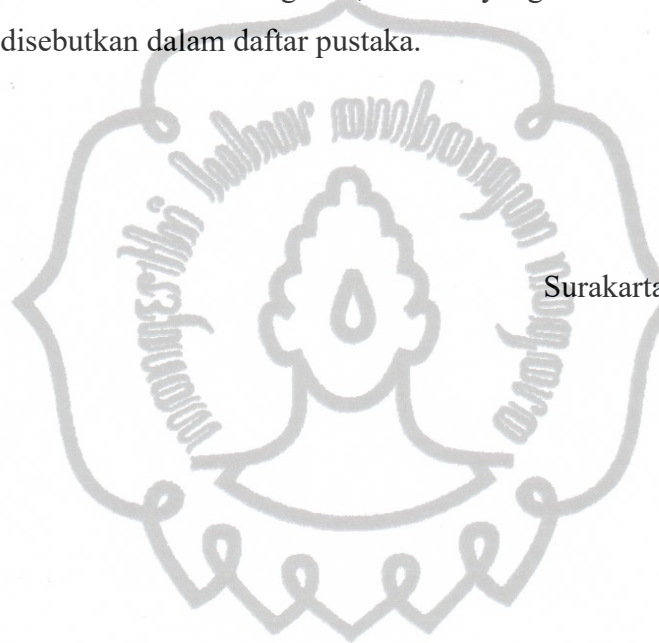
Results: One-Way ANOVA test on SPT, FST and body weight gain did not show any signifacnt differences among the three groups with p value of 0,396, 0,738 and 0,132 respectively. Post-hoc test on FST, SPT and body weight gain result show significant different on weight gain data between KK-KP2 with $p = 0,048$.

Conclusion: Classical music has no effect in preventing the occurence of depressive-like behavior in rats (*Rattus novergicus*) after unpredictable chronic mild stress exposure.

Keywords: Classical music, depressive-like behavior, unpredictable chronic mild stress

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Surakarta, 2 Desember 2016

Ivan Nuh Rasyad

NIM. G0013122

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul: Pengaruh Musik Klasik terhadap Perilaku Depresi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Dipapar *Unpredictable Chronic Mild Stress*

Ivan Nuh Rasyad, NIM: G0013122, Tahun: 2016

Telah disetujui untuk diuji di hadapan **Tim Ujian Skripsi** Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari Jumat, Tanggal 2 Desember 2016

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Muthmainah, dr., M.NeuroSci

NIP. 198407072009122003

Dyah Ratna Budiani, Dra., M.Si

NIP. 196702151994032001

Penguji,

Nanang Wiyono, dr., M.Kes

NIP. 197605302002121002

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkah, rahmat, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Pengaruh Musik Klasik Terhadap Perilaku Depresi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Setelah Dipapar *Unpredictable Chronic Mild Stress*” ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak lepas dari kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayahnya sehingga sampai detik ini penulis masih diberikan kesempatan untuk terus berkarya demi bangsa dan negara serta agama.
2. Rasulullah Nabi Muhammad SAW atas berkat petunjuknya penulis dapat merasakan nikmat islam dan iman. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada beliau.
3. Prof. Dr. Hartono, dr., M.Si selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Muthmainah, dr., M.Neurosci selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga serta pikiran untuk memberikan bimbingan dan saran yang membangun hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Dyah Ratna Budiani, Dra., M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bantuan, meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Nanang Wiyono, dr., M.Kes selaku Penguji Utama yang telah berkenan menguji secara kritis dan memberikan saran serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kusmadewi Eka Damayanti, dr., M.Gizi selaku Ketua Tim Skripsi FK UNS, dan Bp. Sunardi selaku Sekretariat Tim Skripsi FK UNS
8. Orangtua dan Keluarga yang senantiasa memberikan curahan semangat serta dukungan bagi penulis sehingga dapat menjadi seperti sekarang ini. Terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis selama ini.
9. Nikko Rizky Amanda yang selalu memberikan kasih dan semangat yang besar bagi penulis, selalu membantu penulis dalam menghadapi segala macam hal. Dialah salah satu sumber semangat penulis
10. Keluarga Besar Asisten Anatomi 2013 yang membanggakan dan berjuang bersama dalam penyusunan skripsi ini serta Attakmir grup
11. Calon dokter sukses: Ian, Dhana, Mufti
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang turut membantu proses penelitian ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Saran, koreksi, dan tanggapan dari semua pihak sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Surakarta, 28 November 2016

Ivan Nuh Rasyad

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Musik.....	5
a. Definisi Musik.....	5
b. Manfaat.....	6
c. Unsur musik.....	6
d. Musik klasik.....	7

2. Depresi	9
a. Deskripsi.....	9
b. Epidemiologi dan Faktor Resiko.....	9
c. Etiologi.....	11
1) Faktor Biologis.....	11
a. Amin biogenik.....	11
b. Gangguan neurotransmitter lain.....	12
c. Perubahan regulasi hormon.....	13
d. Gangguan sistem imun.....	14
e. Abnormalitas struktur dan fungsi otak.....	14
2) Faktor Genetik.....	15
3) Faktor Psikososial.....	15
d. Patofisiologi.....	16
1) Teori Monoamin.....	16
2) Teori <i>Hypothalamico-pituitary-adrenal axis</i>	18
3) Teori Neurotropik.....	19
4) Teori Psikoneuroimunologi.....	20
e. Gejala Klinis.....	23
f. Klasifikasi.....	25
g. Tatalaksana.....	28
1) Terapi Farmakologis.....	28
2) Terapi Non farmakologis.....	30
h. Komplikasi.....	31

i. Pengaruh stres terhadap depresi	31
3. Stress Kronis	34
a. Definisi	34
b. Faktor Stress (Stressor)	35
c. Mekanisme respon stress.....	36
d. Tipe Stress	38
e. Pengaruh Stress terhadap tubuh.....	39
f. Stress kronis pada tikus.....	40
4. Mekanisme “ <i>Unpredictable Chronic Mild Stress</i> ” dalam Menimbulkan Depresi	42
5. Pengaruh Musik Klasik terhadap Depresi.....	44
B. Kerangka Pemikiran.....	47
C. Hipotesis.....	48
BAB III METODE PENELITIAN	49
A. Jenis Penelitian.....	49
B. Lokasi Penelitian.....	49
C. Subjek Penelitian.....	49
D. Teknik Sampling	50
E. Besar Sampel.....	50
F. Rancangan Penelitian	51
G. Identifikasi Variabel Penelitian.....	53
H. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	53
I. Alat dan Bahan.....	56

1. Alat.....	56
2. Bahan.....	57
J. Cara Kerja	58
1. Tahap persiapan penelitian.....	58
2. Tahap pemberian perlakuan hewan coba	58
3. <i>Posttest</i> dengan pengukuran berat badan, <i>Sucrose Preference</i> <i>Test</i> (SPT) dan <i>Forced Swim Test</i> (FST).....	63
4. Alur Pemberian Perlakuan	66
K. Teknik Analisis Data.....	66
BAB IV HASIL PENELITIAN	68
A. Data Hasil Penelitian.....	67
B. Analisis Data	71
BAB V PEMBAHASAN	81
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	89
A. Simpulan	89
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Efek stres terhadap tubuh dengan durasinya dan respon yang terjadi pada tubuh.....	39
Tabel 3.1 Jadwal pemberian stresor pada UCMS.....	60
Tabel 3.2 Alur Pemberian Perlakuan.....	66
Tabel 4.1 Rata-rata Hasil <i>Forced Swim Test</i> pada masing-masing kelompok...	69
Tabel 4.2 Rata-rata Hasil <i>Sucrose Preference Test</i> pada masing-masing kelompok.....	70
Tabel 4.3 Rata-rata Hasil Berat Badan Sebelum dan Sesudah Penelitian.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Respon tubuh terhadap stres.....	33
Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Hasil *Immobility Time* pada *Forced Swim Test*
- Lampiran 2.** Hasil Konsumsi Larutan Sukrosa pada *Sucrose Preference Test*
- Lampiran 3.** Hasil Perhitungan Berat Badan Sebelum dan Sesudah Perlakuan
- Lampiran 4.** Hasil Uji Normalitas Distribusi Data pada *Forced Swim Test*
- Lampiran 5.** Hasil Uji Normalitas Distribusi Data pada *Sucrose Preference Test*
- Lampiran 6.** Hasil Uji Normalitas Distribusi Data pada Berat Badan Sebelum dan Sesudah Perlakuan
- Lampiran 7.** Hasil Uji Normalitas Distribusi Data pada Selisih Berat Badan
- Lampiran 8.** Sebaran Data secara Deskriptif *Forced Swim Test*
- Lampiran 9.** Sebaran Data secara Deskriptif *Sucrose Preference Test*
- Lampiran 10.** Sebaran Data secara Deskriptif Berat Badan Sebelum dan Sesudah Perlakuan
- Lampiran 11.** Sebaran Data secara Deskriptif Penambahan Berat Badan
- Lampiran 12.** Hasil Uji *Homogeneity of Variances* pada *Forced Swim Test*
- Lampiran 13.** Hasil Uji *Homogeneity of Variances* pada *Sucrose Preference Test*
- Lampiran 14.** Hasil Uji *Homogeneity of Variances* pada Selisih Berat Badan
- Lampiran 15.** Hasil Uji *One-Way ANOVA* pada *Forced Swim Test*
- Lampiran 16.** Hasil Uji *One-Way ANOVA* pada *Sucrose Preference Test*
- Lampiran 17.** Hasil Uji *Paired T-Test* Kelompok Kontrol pada Berat Badan Sebelum dan Sesudah Perlakuan
- Lampiran 18.** Hasil Uji *Paired T-Test* Kelompok Perlakuan 1 pada Berat Badan Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Lampiran 19. . Hasil Uji *Paired T-Test* Kelompok Perlakuan 2 pada Berat Badan Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Lampiran 20. Hasil Uji *One-Way* ANOVA pada Selisih Berat Badan

Lampiran 21. Gambar Cara Kerja Penelitian

Lampiran 22. Surat Izin Penelitian Internal

Lampiran 23. Surat Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*)

