



**EFEK ANTINOSISEPTIF FLAVONOID DAUN TANAMAN
Leea indica TERHADAP NYERI OROFASIAL IKAN ZEBRA
DEWASA (*Danio rerio*)**

SKRIPSI

MEI PUTRA DAYA

1610211060

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2019



**EFEK ANTINOSISEPTIF FLAVONOID DAUN TANAMAN
Leea indica TERHADAP NYERI OROFASIAL IKAN ZEBRA
DEWASA (*Danio rerio*)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran**

MEI PUTRA DAYA

1610211060

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Mei Putra Daya

NRP : 161.0211.060

Tanggal : 20 Desember 2019

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya siap dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 20 Desember 2019

Yang menyatakan,



Mei Putra Daya

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mei Putra Daya
NRP : 1610211060
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"EFEK ANTINOSISEPTIF FLAVONOID DAUN TANAMAN *Leea indica* TERHADAP NYERI OROFASIAL IKAN ZEBRA DEWASA (*Danio rerio*)"** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 20 Desember 2019

Yang Menyatakan,




Mei Putra Daya

PENGESAHAN

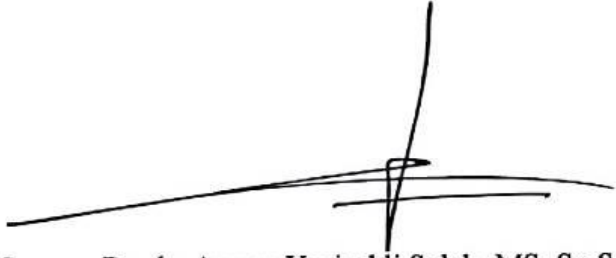
Skripsi diajukan oleh:

Nama : Mei Putra Daya
NRP : 1610211060
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana
Judul Skripsi : Efek Antinosiseptif Flavonoid Daun Tanaman
Leea indica terhadap Nyeri Orofasial Ikan Zebra
Dewasa (*Danio rerio*)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran Program Sarjana 2019, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.


dr. Riezky Valentina Astari, Sp.S

Penguji


Dr. dr. Arman Yurisaldi Saleh, MS, Sp.S

Pembimbing




Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp. Rad (K), MH

Dekan Fakultas Kedokteran


dr. Niniek Hardini, Sp. PA

Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 20 Desember 2019

**EFEK ANTINOSISEPTIF FLAVONOID DAUN TANAMAN
Leea indica TERHADAP NYERI OROFASIAL IKAN ZEBRA
DEWASA (*Danio rerio*)**

Mei Putra Daya

Abstract

Latar belakang. Nyeri terjadi karena adanya stimulus dari reseptor nyeri yang disebut nosiseptor. Salah satu nyeri yang dikenal dalam dunia medis adalah nyeri orofasial, yang diartikan sebagai nyeri yang terjadi pada jaringan lunak dan keras di area kepala, wajah dan leher. **Tujuan.** Untuk mengetahui efek *antinociceptive* flavonoid yang diisolasi dari tanaman *Leea indica*, terhadap nyeri orofasial pada ikan zebra (*Danio rerio*), sebagai uji model perilaku atau aktivitas lokomotor. Untuk mempelajari nyeri orofasial ikan zebra diinduksi dengan glutamat. **Metode.** Penelitian ini merupakan *True experiment*. Parameter yang digunakan yaitu berapa kali ikan melewati garis antara kaudran dari cawan petri kaca selama waktu 0-5 menit dan 15-30 menit, dengan analisis uji *ANOVA One Way*. Tramadol digunakan sebagai kontrol positif. **Hasil.** Uji *ANOVA One Way* p-value 0.0001 menunjukkan terdapat perbedaan aktivitas lokomotor yang diukur 0-5 menit dan 15-30 menit dengan pemberian flavonoid dapat mempengaruhi aktivitas lokomotor ikan zebra atau terjadi peningkatan aktivitas lokomotor ikan zebra. Antinosiseptif efek flavonoid mirip dengan tramadol. **Kesimpulan.** Flavonoid dari *Leea indica* memiliki efek antinosiseptif terhadap nyeri orofasial pada ikan zebra dewasa (*Danio rerio*). Dosis flavonoid 2.5 mg/ml merupakan dosis yang memiliki perbedaan signifikan pada semua kelompok perlakuan.

Kata Kunci: Daun tanaman girang (*Leea indica*), flavonoid, ikan zebra

**ANTINOCICEOTIVE EFFECTS OF *Leea indica* LEAVES
FLAVONOIDS ON OROFACIAL PAIN OF ADULT
ZEBRAFISH (*Danio rerio*)**

Mei Putra Daya

Abstract

Background. Pain occurs due to stimuli from pain receptors called nociceptors. One pain known in the medical world is orofacial pain, which is defined as pain that occurs in soft and hard tissue in the head, face and neck area. **Research purposes.** This study aims to determine the antinociceptive effect of flavonoids isolated from the *Leea indica* plant, on orofacial pain in zebrafish (*Danio rerio*), as a test model for behavior or locomotor activity. To study the orofacial pain of zebrafish induced with glutamate. **Method.** This research is a true experiment. The parameter used is the number of times the fish crossed the line between the caudran from the glass petri dish during 0-5 minutes and 15-30 minutes. Tramadol is used as a positive kontrol. **Results.** Anova one way test p-value 0.0001 shows that there are differences in lokomotor activity measured from 0-5 minutes and 15-30 minutes by giving flavonoids can affect zebra fish lokomotor activity or an increase in zebra fish lokomotor activity. Antinociceptive effects of flavonoids are similar to tramadol. **Conclusion.** Flavonoids from *Leea indica* have antinociceptive effects on orofacial pain in adult zebrafish (*Danio rerio*). The flavonoid dose 2.5 mg / ml is a dose that has a significant difference in all treatment groups.

Keywords: *Leea indica*, flavonoids, zebrafish

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, skripsi yang berjudul “**EFEK ANTINOSISEPTIF FLAVONOID DAUN TANAMAN *Leea indica* TERHADAP NYERI OROFASIAL IKAN ZEBRA DEWASA (*Danio rerio*)**” dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis meng ucapkan terimakasih dan penghargaan kepada.

1. Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, yang telah memeberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Dr. dr. Arman Yurisdaldi, MS, Sp.S sebagai pembimbing sehingga skripsi penelitian ini dapat terselesaikan.
4. dr. Riezky Valentina Astri, Sp.S sebagai penguji penelitian ini, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan
5. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah mendukung dan mendoakan agar penyusunan proposal ini terselesaikan dengan baik.
6. Kepala Laboratorium Rumah sakit Hewan IPB, yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian ini serta semua pihak yang terkait.
7. Teman – teman FK UPN Angkatan 2016 teruntuk Muhammad Ariq Fiqih, Salma Wangie yang telah membantu peneliti dalam mengambil data.
8. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi penelitian ini namun tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Penulis senantiasa menerima kritik dan saran yang dapat membangun penulis agar menjadi lebih baik. Akhirnya, semoga Tuhan senantiasa memberikan berkat dan rahmat yang melimpah bagi kita semua.

Jakarta, Desember 2019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Nyeri	5
II.2 Nyeri Orofasial	16
II.3 Perawatan Nyeri.....	20
II.4 Tanaman <i>Leea Indica</i>	25
II.5 Flavonoid	26
II.6 Ikan Zebra	27
II.7 Penelitian Terdahulu	30
II.8 Kerangka Teori	31
II.9 Kerangka Konsep.....	31
II.10 Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
III.1 Jenis Penelitian	32
III.2 Lokasi dan Pelaksanaan	33
III.3 Variabel Penelitian	34
III.4 Populasi Penelitian	35
III.5 Besar Sampel.....	35
III.6 Pemeliharaan Ikan	36
III.7 Definisi Operasional.....	36
III.8 Kriteria Inklusi dan eksklusi.....	36
III.9 Bahan dan Metode Penelitian	37
III.10 Bahan Penelitian.....	37

III.11 Alur Penelitian.....	40
III.12 Cara Penelitian	40
III.13 Teknik Analisi Data.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
IV.1 Hasil Penelitian	43
IV.1.1 Analisis Antioksidan Flavonoid	43
IV.1.2 Aktivitas antinosisseptif.....	43
IV.2 Analisis Data	45
IV.3 Pembahasan.....	53
IV.4 Keterbatasan Penelitian	56
BAB V PENUTUP	57
V.1 Kesimpulan.....	57
V.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
Daftar Riwayat hidup	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Zat- zat yang menimbulkan nyeri	7
Tabel 2. Klasifikasi serabut saraf	12
Tabel 3. Perbedaan serabut saraf A-delta dan C	12
Tabel 4. Penelitian Terdahulu	30
Tabel 5. Definisi Operasional	35
Tabel 6. Hasil uji analisis <i>leea indica</i>	43
Tabel 7. Rata-rata aktivitas ikan zebra	43
Tabel 8. Uji Normalitas Kelompok Aktivitas 0-15	46
Tabel 9. Uji Normalitas kelompok Aktivitas 15-30.....	46
Tabel 10. Hasil uji Homogenitas.....	47
Tabel 11. Hasi Uji Anova one way menit 0-5.....	49
Tabel 12. Hasil Post Hoc Menit 0-5.....	49
Tabel 13. Hasil uji Anova one way menit 15-30	51
Tabel 14. Hasil post hoc menit 15-30	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Wong Baker Pain Rating Scale</i> sebagai alat ukur nyeri.....	5
Gambar 2. <i>Visual Analogue Scales (VAS)</i> sebagai alat ukur nyeri	5
Gambar 3. Fisiologi nyeri.	8
Gambar 4. Proses perjalanan nyeri.	10
Gambar 5. Perjalanan implus nyeri	13
Gambar 6. Proses terjadinya nyeri	14
Gambar 7. Mekanisme “Pintu Gerbang” dengan menutup dan membuka dapat mengatur perjalanan impuls nyeri.....	16
Gambar 8. Perjalanan nyeri pada sistem trigeminal	17
Gambar 9. Masukan sensorik dan respons utama terhadap nyeri orofasial	18
Gambar 10. Foto tanaman girang.....	26
Gambar 11. Struktur kimia flavonoid	27
Gambar 12. Anatomi ikan Zebra.....	28
Gambar 13. Ikan Zebra.	28
Gambar 14. Kerangka teori.....	31
Gambar 15. Kerangka konsep.....	31
Gambar 16. Kelompok penelitian	33
Gambar 17. Tempat perhitungan lokomotor.....	34
Gambar 18. Ilustrasi penelitian	39
Gambar 19. Rata-rata perbedaan efek antinosiseptif flavonoid.....	44
Gambar 20. Aktivitas lokomotor ikan zebra sebelum penelitian	45

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Anggaran
- Lampiran 2 Jadwal Kegiatan
- Lampiran 3 Alat pengumpulan data saat penelitian
- Lampiran 4 Surat izin penelitian IPB
- Lampiran 5 Surat Persetujuan Etik IPB
- Lampiran 6 Surat Persetujuan Etik UPN
- Lampiran 7 Surat uji analisis Kuantitatif
- Lampiran 8 Surat uji analisis Kualitatif
- Lampiran 9. Surat Attending Vetteriner
- Lampiran 10. Surat Pernyataan Pembelian Hewan
- Lampiran 11. Hasil statistik