



**UJI EFEKTIFITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN  
PEPAYA (*Carica papaya L*) TERHADAP NYERI PADA  
TELAPAK KAKI MENCIT PUTIH JANTAN GALUR DDY  
(*Mus musculus*) YANG DI INDUKSI PANAS DENGAN  
METODE *HOT PLATE***

**SKRIPSI**

**ARRY TRI ANUGRAH RULISTYA**

**1110211116**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SERJANA KEDOKTERAN**

**2019**



**UJI EFEKTIFITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN  
PEPAYA (*Carica papaya L*) TERHADAP NYERI PADA  
TELAPAK KAKI MENCIT PUTIH JANTAN GALUR DDY  
(*Mus musculus*) YANG DI INDUKSI PANAS DENGAN  
METODE *HOT PLATE***

**SKRIPSI**

**ARRY TRI ANUGRAH RULISTYA**

**1110211116**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SERJANA KEDOKTERAN**

**2019**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Arry Tri Anugrah Rulistya  
NRP : 1110.211.116  
Tanggal : 15 April 2019

Bila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 19 Maret 2019

Yang Menyatakan,



Arry Tri Anugrah Rulistya

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

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

Nama : Arry Tri Anugrah Rulistya  
NRP : 1110.211.116  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Kedokteran

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

**"UJI EFEKTIFITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya L*) TERHADAP NYERI PADA TELAPAK KAKI MENCIT PUTIH JANTAN GALUR DDY (*Mus musculus*) YANG DI INDUKSI PANAS DENGAN METODE *HOT PLATE*"**

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.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 19 Maret 2019

Yang Menyatakan,



Arry Tri Anugrah Rulistya



## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Arry Tri Anugrah Rulistya

NRP : 111-0211-116

Program Studi: Sarjana Kedokteran

Judul Skripsi: Uji Efektivitas Analgesik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L*) Terhadap Nyeri Pada Telapak Kaki Mencit Putih Jantan Galur DDY (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Panas dengan Metode Hot Plate.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

dr. Hany Yusmaini, M.Kes

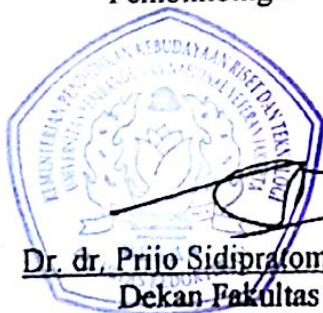
Ketua Penguji

dr. Dorlina Nainggolan, M.Biomed

Pembimbing I

dr. Winda Lestari, MKM

Pembimbing II



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), M.H  
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Niniek Hardini Sp.PA  
Ka.Prodi

Ditetapkan di: Jakarta

Tanggal Ujian: 19 maret 2019

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis skripsi dengan judul "Uji Efektifitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L*) Terhadap Nyeri Pada Telapak Kaki Mencit Putih Jantan Galur DDY (*Mus musculus*) Yang diinduksi Panas Dengan Metode Hot Plate". Tidak lupa shalawat serta salam senantiasa melimpah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan pada sahabat Nabi.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan "Veteran" Jakarta Dr, dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), K.PSSK dr. Niniek Hardini, Sp. Pa, kepada Tim Penuji skripsi dr. Hany Yusmaini, M.Kes, pembimbing 1 dr.Dorlina Nainggolan, M.Biomed, pembimbing 2 dr. Winda Lestari, MKM yang senantiasa dengan sabar dan penuh tanggung jawab memberikan petunjuk, pengarahan serta membantu penyusunan skripsi sampai dengan selesai dengan sebaik-baiknya. Kepada kedua orang tua Bapak Rudi Kusmanto, S.H dan Ibu Endah Sulistyowati, Kakak perempuan Okky Rulistya Perwitha, S.si, Kakak Ipar Abdul Rachman Saleh S.E. Kepada teman teman sejawat Made Januarta, Auzan Syahputra, Nadia rafika, Rino Orleans, Bagus Indra, Abdulrochman, dan teman teman kostan cilobak lainnya, serta kepada bapak Irman dan bapak Tambar yang membantu mengajarkan memegang mencit dan menyonde dengan cara yang baik dan benar.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf apabila ada kekurangan dalam penelitian ini.

Jakarta, 19 maret 2019

  
Arry Tri Anugrah Rulistya



## DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
II.1. Tinjauan Pustaka .....	5
II.1.1. Nyeri .....	5
II.1.2. Etiologi Nyeri .....	5
II.1.3. Klasifikasi Nyeri .....	5
II.1.4. Mekanisme Terjadinya Nyeri .....	8
II.1.4. Bentuk Nosireseptornya .....	8
II.1.5. Ambang dan Toleransi Nyeri .....	10
II.1.6. Klasifikasi Nyeri .....	10
II.1.7. Mediator Nyeri .....	11
II.1.8. Sensitisasi Nyeri .....	13
II.1.9. Perjalanan Nyeri .....	14
II.1.10. Lengkung Reflek .....	16
II.1.11. Penilaian Nyeri .....	18
II.1.12. Penatalaksanaan Nyeri .....	20
II.2. Analgesik .....	20
II.2.1. Definisi Analgesik .....	20
II.2.2. Klasifikasi .....	20
II.2.3. Analgesik Opioid .....	20
II.2.4. Reseptor Opioid .....	21
II.2.5. Mekanisme Kerja Opioid .....	23
II.2.6. Penggunaan Klinis Opioid .....	23
II.2.7. Obat Golongan Opioid .....	24
II.2.7.1. Morfin .....	24
II.2.8. AINS (Anti Inflamasi Non Steroid) .....	25

II.2.9. Jenis AINS .....	29
II.2.9.1. Asam Mefenamat .....	29
II.2.9.2. Etodolak .....	30
II.2.9.3. Celecoxib .....	30
II.2.9.4. Paracetamol .....	30
II.2.9.5 Asetosal .....	31
II.3. Daun Pepaya .....	32
II.3.1. Taksonomi Daun Pepaya .....	33
II.3.2. Morfologi Tumbuhan .....	34
II.3.3. Nama Lain .....	34
II.3.4. Ekologi Penyebaran .....	34
II.3.5. Morfologi Tanaman .....	35
II.3.6. Kandungan Kimia .....	35
II.3.7. Analisis Fitokimia .....	36
II.3.8. Khasiat Tanaman .....	37
II.4. Metode Pengujian Analgesik .....	37
II.4.1. Metode Induksi Cara Kimia .....	37
II.4.2. Metode Induksi Nyeri Cara Panas .....	38
II.4.3. Metode penapisan Analgetik Untuk Nyeri Sendi .....	38
II.5. Mus musculus (Galus DDY) .....	39
II.5.1. Taksonomi Mus musculus .....	39
II.6. Kerangka Teori .....	44
II.7. Kerangka Konsep .....	45
II.8. Hipotesis Penelitian .....	45
 BAB III METODE PENELITIAN .....	 48
III.1. Jenis Penelitian .....	48
III.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	48
III.3. Populasi Penelitian .....	48
III.4. Sampel Penelitian .....	48
III.5. Jumlah Kelompok .....	49
III.6. Bahan Penelitian .....	49



III.7. Alat Penelitian .....	50
III.8. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	50
III.8.1. Kriteria Inklusi .....	50
III.8.2. Kriteria Eksklusi .....	50
III.9. Variabel Penelitian .....	51
III.9.1. Variabel Indipenden .....	51
III.9.2. Variabel Dependen .....	51
III.9.3. Variabel Perancu .....	51
III.10. Definisi Operasional .....	51
III.11. Prosedur Penelitian .....	52
III. 11.1. Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya .....	52
III.11.2. Prosedur Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya .....	53
III.12. Persiapan Penelitian .....	54
III.12.1. Pengumpulan Bahan .....	54
III.12.2. Sterilisasi Alat .....	54
III.12.3. Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Daun Pepaya .....	54
III.12.4. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Pepaya .....	54
III.12.5. Penetapan Dosis dan Bahan Penelitian .....	55
III.12.5.1. Dosis Ekstrak Etanol Daun Pepaya .....	55
III.12.5.2. Celecoxib .....	55
III.12.5.3. Na CMC 1% .....	56
III.13. Persiapan Hewan Coba .....	56
III.14. Pengukuran Aktivitas Analgetik .....	57
III.15. Rancangan Penelitian .....	58
III.16. Prosedur Penelitian .....	59
III.16.1. Persiapan Hewan Coba .....	59
III.16.2. Persiapan Kontrol Negatif (Na CMC) .....	59
III.16.3. Persiapan Kontrol Positif (Celecoxib) .....	59
III.16.4. Persiapan Suspensi Ekstrak .....	60

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1 .....	11
GAMBAR 2 .....	15
GAMBAR 3 .....	16
GAMBAR 4 .....	18
GAMBAR 5 .....	23
GAMBAR 6 .....	33
GAMBAR 7 .....	40

### DAFTAR BAGAN

BAGAN 1 .....	26
BAGAN 2 .....	28
BAGAN kerangka teori .....	44
BAGAN kerangka konsep .....	45
BAGAN 3 .....	53
BAGAN 4 rancangan penelitian .....	58