

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANALGESIK PARASETAMOL  
DENGAN KOMBINASI PARASETAMOL IBUPROFEN PADA  
MENCIT PUTIH JANTAN (*MUS MUSCULUS*)  
DENGAN METODE PANAS (*HOT PLATE*)



**DIONISIUS DWI KURNIAWAN**

**2443008125**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2015**

**PERBANDINGAN AKTIFITAS ANALGESIK PARASETAMOL  
DENGAN KOMBINASI PARASETAMOL IBUPROFEN  
PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*MUS MUSCULUS*)  
DENGAN METODE PANAS (*HOT PLATE*)**

**SKRIPSI**

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

**OLEH:**

**DIONISIUS DWI KURNIAWAN**

**24430008125**

Telah disetujui pada tanggal 6 Januari 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Angelica Kresnamurti, M. Farm., Apt  
NIK. 241.00.0041

Pembimbing II,



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

Mengetahui,  
Ketua Penguji



Wahyu Dewi T, M.Sc., Apt  
NIK. 241.04.0574

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Perbandingan Aktivitas Analgesik Parasetamol dengan Kombinasi Parasetamol Ibuprofen pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) dengan Metode Panas (*Hot Plate*)** 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, 16 Januari 2015

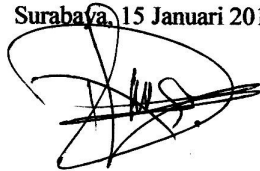


Dionisius Dwi Kurniawan

2443008125

**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, 15 Januari 2015**

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above the printed name.

**Dionisius Dwi Kurniawan**

**2443008125**

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN AKTIFITAS ANALGESIK PARASETAMOL DENGAN KOMBINASI PARASETAMOL IBUPROFEN PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*MUS MUSCULUS*) DENGAN METODE PANAS (*HOT PLATE*)

Dionisius Dwi Kurniawan  
2443008125

Analgesik merupakan senyawa yang dalam dosis terapeutik dapat mengurangi atau menghilangkan rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Parasetamol merupakan metabolit aktif dari fenasetin yang memiliki efek analgesik. Ibuprofen bekerja dengan menghambat sintesis prostaglandin, menekan inflamasi dan nyeri. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas analgesik senyawa parasetamol dibanding dengan parasetamol kombinasi ibuprofen pada mencit (*Mus musculus*). Subjek penelitian berupa mencit sebanyak 27 ekor dengan 3 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok menggunakan 9 ekor mencit. Kelompok I menggunakan senyawa parasetamol 500 mg, kelompok II menggunakan kombinasi parasetamol 350 mg dengan ibuprofen 200 mg, kelompok K(-) menggunakan larutan CMC-Na 0,5%. Mencit diberi larutan uji secara per oral, dengan metode panas (*Hot Plate*) dilakukan setiap 10 menit selama 90 menit. Perhitungan presentase hambatan nyeri parasetamol 0,35% lebih tinggi dibandingkan kombinasi parasetamol dengan ibuprofen 0,31%. Maka dapat disimpulkan bahwa obat dosis tunggal parasetamol 500 mg memiliki aktifitas analgesik yang sama dengan obat dosis kombinasi parasetamol 350 mg ibuprofen 200 mg.

**Kata Kunci:** analgesik, parasetamol, ibuprofen, *Mus musculus*, metode panas

## ABSTRACT

### AN ANALGESIC ACTIVITY COMPARISON BETWEEN PARACETAMOL AND PARACETAMOL-IBUPROFEN COMBINATION ON WHITE MALE MICE (*MUS MUSCULUS*) USING HOT METHOD (HOT PLATE)

Dionisius Dwi Kurniawan  
2443008125

Analgesics is a compound which can reduce or eliminate pain without losing the consumer's consciousness if it is used in therapeutic doses. Paracetamol is an active metabolite of Phenacetin that possesses analgesic properties. Meanwhile, ibuprofen is a propionic acid derivative which works by inhibiting prostaglandin synthesis to suppress inflammation and pain. This study then aims to investigate and compare paracetamol analgesic activity and a combination of paracetamol-ibuprofen analgesic activity in mice (*Mus musculus*). The subjects of the research are 27 mice put in 3 treatment groups, with each group consisting 9 mice. Group I used a paracetamol compound of 500 mg, group II used a combination of 350 mg paracetamol and 200 mg ibuprofen, and group III, or group K (-), used a solution of 0.5% CMC-Na. The mice were given oral test solution using hot plate method. The treatment was performed every 10 minutes for the total of 90 minutes. The percentage calculation of paracetamol pain reliever of 0.35% was higher than that of the combination of paracetamol with ibuprofen, 0.31%. Thus, it can be concluded that a single dose of 500 mg paracetamol has the same analgesic activity with the combination of 350 mg paracetamol and 200 mg ibuprofen.

**Keywords:** *Analgesics, Paracetamol, Ibuprofen, Mus musculus, Hot Plate Method*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat kasih dan penyertaan-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Perbandingan Aktivitas Analgesik Parasetamol Dengan Kombinasi Parasetamol Ibuprofen Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Dengan Metode Panas (*Hot Plate*)” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak baik moril, materil maupun spiritual. Dalam kesempatan ini, dengan segala rasa syukur, disampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Tritunggal Mahakudus serta Tuhan Yesus Kristus Putera-Nya yang telah membimbing, menyertai dan memberkati saya dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini,
2. Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt., selaku pembimbing I dan Dr. drh. Iwan Sahrial Hamid, M.Si selaku pembimbing II, atas waktu, bimbingan, pengertian, kesabaran, ilmu dan dukungan yang telah diberikan selama pengerjaan skripsi ini hingga dapat terselesaikan,
3. Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt., Dra. Siti Surdijati, MS., Apt dan DR. Ratna Megawati, SKG., MFT selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini,
4. Dra. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,
5. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku Ketua Program Studi S-1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,

6. Stephanie Devi A., S.Si., M.Si., Apt. selaku penasehat akademik yang dengan kasih dan penuh kesabaran memberikan dukungan hingga terselesaikannya seluruh rangkaian proses perkuliahan dan terselesaikannya skripsi ini,
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,
8. Para laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya khususnya pak Anang dan mbak Tyas, mbak Mega, mbak Retno dan mas Rendi.
9. Bapak, Ibu, Maria Devian R, tante Dini, romo Yohanes Rudianada, romo Yosep Indra Kusuma, Stevanus Bagus Purbaya, Yessy, bu Dipriyani, Dimas Varladorn serta keluarga besar dan seluruh kerabat yang membantu, mendukung, memberikan waktu, kasih, doa, bantuan moril maupun materiil selama proses penyusunan skripsi ini,
10. Galih, Rio, Gabriel dkk yang banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Demikian skripsi ini dipersembahkan bagi almamater Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, semoga skripsi ini bermanfaat serta memberikan sumbangan bagi dunia kefarmasian pada khususnya dan masyarakat luas pada umumnya.

Akhir kata, disadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karenanya diharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Berkah Dalem.

Surabaya, 20 Februari 2015



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
<b>BAB</b>	
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Tentang Nyeri .....	5
2.2. Tinjauan Tentang Analgesik .....	7
2.3. Tinjauan Tentang Parasetamol.....	10
2.4. Tinjauan Tentang Ibuprofen .....	11
2.5. Tinjauan Tentang Hewan Coba Mencit .....	13
2.6. Tinjauan Tentang Metode Pengujian Aktivitas Analgesik .	14
<b>III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1. Bahan dan Alat Penelitian .....	18
3.2. Metode Penelitian .....	19
3.3. Cara Kerja.....	20

3.4. Analisis Data.....	22
3.5. Skema Kerja .....	24
IV HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN .....	25
4.1. Hasil Uji Aktivitas Analgesik .....	25
4.2. Interpretasi Hasil Penelitian.....	30
V SIMPULAN .....	34
5.1. Simpulan.....	34
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>A HASIL PENGAMATAN WAKTU RESPON MENCIT TERHADAP STIMULASI PANAS.....</b>	<b>37</b>
<b>B HASIL UJI <i>ONE WAY</i> ANOVA DAB UJI HSD WAKTU RESPON MENCIT TERHADAP STIMULASI PANAS PADA OBAT TUNGGAL PARASETAMOL, OBAT KOMBINASI PARASETAMOL-IBUPROFEN DAN KONTROL CMC-Na 0,5%.....</b>	<b>38</b>
<b>C SERTIFIKAT MENCIT.....</b>	<b>43</b>
<b>D GAMBAR ALAT DAN BAHAN.....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4. Hasil Rata-rata Pengamatan Waktu Respon Mencit Terhadap Stimulasi Panas pada setiap kelompok perlakuan .....	25
4.1. Hasil Pengamatan Waktu Respon Mencit Terhadap Stimulasi Panas pada kelompok Kontrol.....	26
4.2. Hasil Pengamatan Waktu Respon Mencit Terhadap Stimulasi Panas pada Parasetamol 500 mg .....	26
4.3. Hasil Pengamatan Waktu Respon Mencit Terhadap Stimulasi Panas pada Obat Kombinasi Parasetamol 350 mg-Ibuprofen 200 mg.....	27
4.4. Hasil Perhitungan ANOVA dengan Menggunakan SPSS.....	27
4.5. Hasil Uji Tukey HSD jenis obat Parasetamol 500 mg, Parasetamol 350 mg Ibuprofen 200 mg dan Kontrol CMC-Na 0,05% .....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Struktur Parasetamol .....	10
2.2. Struktur Kimia Ibuprofen .....	13