

**UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK SENYAWA
O-(VALIL)PARASETAMOL PADA MENCIT
(*MUS MUSCULUS*) DENGAN INDUKSI PEPTON**



**CINDY HARYANTO
2443009006**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2013

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Aktivitas Antipiretik Senyawa O-(Valil)parasetamol pada Mencit (Mus Musculus) dengan Induksi Pepton** 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, April 2012



Cindy Haryanto

2443009006

**Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini
Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri
Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini
Merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia
Menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan
Dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh**

Surabaya, April 2012



**Cindy Haryanto
2443009006**

**UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK SENYAWA
O-(VALIL)PARASETAMOL PADA MENCIT
(*MUS MUSCULUS*) DENGAN INDUKSI PEPTON**

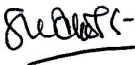
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

**OLEH :
CINDY HARYANTO
2443009006**

Telah disetujui tanggal 06 April 2013 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Prof. Dr. Siswandono, MS., Apt.
NIK. 241.LB.0347

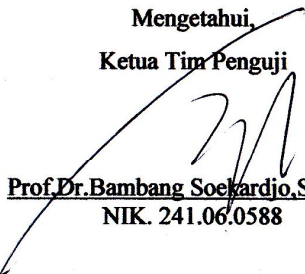
Pembimbing II,



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

Mengetahui,

Ketua Tim Penguji



Prof. Dr. Bambang Soekardjo, SU, Apt.
NIK. 241.06.0588

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK SENYAWA O-(VALIL)PARASETAMOL PADA MENCIT (*MUS MUSCULUS*) DENGAN INDUKSI PEPTON

Cindy Haryanto
2443009006

Parasetamol merupakan obat antipiretik yang paling sering digunakan saat ini, namun parasetamol memiliki permasalahan pada efek samping yakni dapat menyebabkan hepatotoksik. Untuk meminimalisir efek samping, pada penelitian sebelumnya telah dilakukan sintesis senyawa O-(valil)parasetamol. Selanjutnya, untuk mengetahui aktivitas antipiretik parasetamol, pada penelitian ini dilakukan pengujian aktivitas antipiretik senyawa O-(valil)parasetamol pada mencit (*Mus musculus*) dengan induksi pepton. Pengujian aktivitas antipiretik dilakukan dengan cara menginduksikan pepton ke mencit secara *subcutan* sehingga mencit menjadi demam kemudian diinduksikan senyawa uji (*intraperitoneal*). Penurunan suhu diamati setiap 15 menit dan hasilnya diuji dengan perhitungan statistik. Dosis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12,5; 25; 50; 100 dan 200 mg/kg BB. Hasil penelitian berupa nilai ED90, dimana nilai ED90 O-(valil)parasetamol adalah 122 mg/kg BB sedangkan nilai ED90 parasetamol adalah 138 mg/kg BB, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa O-(valil)parasetamol memiliki aktivitas antipiretik yang lebih tinggi daripada parasetamol. Berdasarkan uji statistik Tukey HSD dosis 50 mg/kg BB terdapat perbedaan bermakna dimana aktivitas antipiretik O-(valil)parasetamol lebih tinggi dibandingkan parasetamol, namun pada dosis 12,5; 25; 100 dan 200 mg/kg BB tidak menunjukkan perbedaan bermakna. Secara keseluruhan, berdasarkan dari hasil uji statistik Tukey HSD dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara aktivitas antipiretik O-(valil)parasetamol dengan aktivitas antipiretik parasetamol.

Kata-kata kunci: O-(valil)parasetamol; antipiretik; pepton, mencit

ABSTRACT

ANTIPYRETIC ACTIVITY TEST OF O-(VALYL)PARACETAMOL IN MICE (*MUS MUSCULUS*) USING PEPTONE INDUCTION METHOD

Cindy Haryanto
2443009006

The most antipyretic drug used nowadays is paracetamol, but in a high dose it has hepatotoxic effect. To minimize the hepatotoxic effect, on previous study O-(valyl)paracetamol had been synthesized. Furthermore, to know about the drug antipyretic activity, in this current study an antipyretic activity test on mice (*Mus musculus*) with peptone as the inducer had been done. An antipyretic test was done by pepton induced subcutaneously on mice until the mice become fever and induced the drug compound (intraperitoneally). Mice body temperature was noticed every 15 minutes and the result will be tested using statistic programe. Drug compound was given in following dosages 12,5, 25, 50, 100 and 200 mg/kg body weight. The result of statistic programe refer for ED90 value. ED90 for O-(valyl)paracetamol was 122 mg/kg body weight and for paracetamol was 138 mg/kg body weight. From the result can be concluded that O-(valyl)paracetamol has antipiretic activity and it was higher than paracetamol's. Result of Tukey HSD statistic test on 50 mg/kg body weight was showed significantly different between O-(valyl)paracetamol and paracetamol which O-(valyl)paracetamol's antipiretic activity was higher than paracetamol's, but in dosage 12,5, 25, 100 and 200 mg/kg body weight was not significantly different, Statistically, it could be concluded that O-(valyl)paracetamol's antipyretic activity was not significantly diferrent compare with paracetamol.

Keywords: O-(valyl)paracetamol; antipyretic, peptone, mice

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas pertolongan, penyertaan dan kasih-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antipiretik Senyawa O-(valil)parasetamol pada Mencit (*Mus musculus*) dengan Induksi Pepton“ ini dapat terselesaikan dengan baik.

Adapun skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam keempatan ini, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Siswandono, MS., Apt., selaku Dosen Pembimbing I dan Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh perhatian dan kesabarannya, telah meluangkan banyak waktunya dalam memberikan bimbingan, pengarahan, petunjuk, saran-saran yang membangun dan banyak hal bagi saya yang banyak kekurangan hingga terselesaikannya naskah skripsi ini.
2. Prof. Dr. H. Bambang Soekardjo, Apt., S.U dan Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip., Apt selaku penasehat akademik yang telah mendampingi dan membimbing selama perkuliahan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan juga selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala dan dosen pengampu di Fakultas Farmasi, yang telah memberikan kesempatan, fasilitas dan waktu untuk memberikan bekal ilmu kefarmasian dan pembelajaran *softskill* yang handal.

4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Pihak Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepala Laboratorium Kimia Organik dan Biomedik yang telah memberikan izin untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
8. Bapak Herry, Bapak Anang, Bapak Samsul, dan Bapak Antok selaku petugas laboratorium yang telah membantu dalam peminjaman alat.
9. Kedua Orang tua tercinta: Bambang Haryanto & Erly serta adik : Yudi dan Fei yang telah memberikan bantuan moril maupun materiil sehingga pendidikan Strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya ini dapat terselesaikan.
10. Roy Lim yang telah memberi perhatian, kasih sayang dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya dan juga sebagai peneliti terdahulu dalam skripsi ini.
11. Edwin, Ayu, dan Jenny selaku teman-teman seperjuangan dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Teman-teman Farmasi angkatan 2009, terutama Nana dan Jessica yang telah banyak membantu dan mendampingi sejak awal studi hingga selesainya skripsi ini.
13. Ko Rizky, Ce Lina, dan Ce Poppy sebagai peneliti terdahulu dalam skripsi ini.

Demikian skripsi ini dipersembahkan bagi almamater tercinta Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dan semoga skripsi ini dapat

bermanfaat serta memberikan sumbangan bagi dunia kefarmasiaan 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.

Terima kasih Tuhan Yang Maha Esa.

Surabaya, Maret 2013

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
 BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan tentang Demam	4
2.2. Tinjauan tentang Antipiretik	4
2.3. Tinjauan tentang Parasetamol.....	6
2.4. Tinjauan tentang O-(Valil)parasetamol.....	7
2.5. Tinjauan tentang Uji Kemurnian Senyawa.....	9
2.6. Tinjauan tentang Hewan Coba Mencit.....	10
2.7. Tinjauan tentang Metode Pengujian Aktivitas Antipiretik.....	11
2.8. Tinjauan tentang Pepton.....	12
2.9. Tinjauan tentang Termometer Pengukur Suhu Tubuh.....	13
3 METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Bahan dan Alat	15
3.2. Metode Penelitian	16
3.3. Analisis Data	19

	Halaman
3.4. Skema Rancangan Penelitian	21
3.5. Skema Kerja.....	21
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	26
4.1. Hasil Uji Organoleptis	26
4.2. Hasil Uji Kemurnian.....	26
4.3. Hasil Uji Aktivitas Antipiretik	28
4.4. Interpretasi Hasil Penelitian	34
5. SIMPULAN	38
5.1. Simpulan	38
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
A. HASIL PENGAMATAN PENURUNAN SUHU TUBUH MENCIT PADA KELOMPOK SENYAWA UJI O-(VALIL)PARASETAMOL DAN SENYAWA PEMBANDING PARASETAMOL	41
B. HASIL UJI ONE WAY ANOVA DAN UJI HSD PENURUNAN SUHU TUBUH MENCIT ANTARA KELOMPOK UJI O-(VALIL)PARASETAMOL, SENYAWA PEMBANDING PARASETAMOL DAN KONTROL	45
C. PERHITUNGAN PERSENTASE PENURUNAN SUHU SENYAWA UJI O-(VALIL)PARASETAMOL DAN SENYAWA PEMBANDING PARASETAMOL	49
D. ANALISIS PROBIT.....	51
E. DATA & GRAFIK PENURUNAN SUHU	58
F. DOKUMENTASI HASIL UJI KLT.....	59
G. DOKUMENTASI PENELITIAN.....	60
H. SERTIFIKAT PARASETAMOL.....	61
I. SERTIFIKAT SENYAWA UJI O-(VALIL)PARASETAMOL	62
J. SURAT KETERANGAN PEPTON (Merck).....	63
K. SURAT KETERANGAN HEWAN COBA.....	65
L. TABEL KORELASI	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hasil Uji Titik Leleh O-(Valil)parasetamol	8
2.2 Nilai Rf O-(Valil)parasetamol	8
4.1. Hasil Uji Organoleptis Senyawa O-(valil)parasetamol	26
4.2. Hasil Uji Titik Leleh Senyawa O-(valil)parasetamol.....	27
4.3. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis Senyawa O-(valil)parasetamol.....	27
4.4. Hasil Pengamatan Suhu Tubuh Mencit pada Kelompok Kontrol CMC Na 0,5%	29
4.5. Hasil Pengamatan Suhu Tubuh Mencit pada Kelompok Senyawa Pembanding Parasetamol Dosis 12,5/kgBB.....	29
4.6. Hasil Pengamatan Suhu Tubuh Mencit pada Kelompok Senyawa Uji O-(valil)parasetamol Dosis 12,5/kgBB	30
4.7. Rerata Penurunan Suhu Tubuh Mencit pada Kelompok Kontrol, Senyawa Uji, dan Senyawa Pembanding	30
4.8. Hasil Perhitungan one way ANOVA dengan SPSS Statistics 17.0	31
4.9. Hasil Uji HSD Kelompok Uji, Pembanding dan Kontrol	32
4.10. Persen Penurunan Suhu Kelompok Kontrol, Senyawa Uji dan Pembanding.....	33
4.11. ED90 Parasetamol dan O-(valil)parasetamol	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Parasetamol, Fenetsal dan O-(valil)parasetamol	2
2.1. Rumus bangun parasetamol	6
2.2. Biotransformasi Parasetamol.....	7
2.3. O-(valil)parasetamol.....	7
2.4. Ear Thermometer B-Braun.....	14
3.1. Skema Uji Variabel Penelitian	16
3.2. Skema Rancangan Penelitian	21
3.3. Skema Kerja Pembuatan Mucilago CMC-Na 0,5 % (0,5 g/100ml)	21
3.4. Skema Kerja Pembuatan Mucilago Sediaan Uji dan Sediaan Pembanding dalam CMC Na dengan Dosis 200 mg/kg BB..	22
3.5. Skema Kerja Pembuatan Mucilago Sediaan Uji dan Sediaan Pembanding dalam CMC Na dengan Dosis 100 mg/kg BB..	22
3.6. Skema Kerja Pembuatan Mucilago Sediaan Uji dan Sediaan Pembanding dalam CMC Na dengan Dosis 50 mg/kg BB....	23
3.7. Skema Kerja Pembuatan Mucilago Sediaan Uji dan Sediaan Pembanding dalam CMC Na dengan Dosis 25 mg/kg BB....	23
3.8. Skema Kerja Pembuatan Mucilago Sediaan Uji dan Sediaan Pembanding dalam CMC Na dengan Dosis 12,5 mg/kg BB.	24
3.9. Skema Kerja Pengujian Antipiretik.....	25