

## RINGKASAN

### SINTESIS SENYAWA 4-(ASETILAMINO)FENIL HEKSANOAT DAN UJI AKTIVITAS ANALGESIKNYA PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Frieda Riandini

Dalam rangka pengembangan senyawa bioaktif baru dengan aktivitas penghilang rasa sakit (analgesik) yang optimal, dilakukan modifikasi struktur N-asetil p-aminofenol (parasetamol), salah satu obat yang belum dikembangkan secara maksimal sebagai bahan dasar pembuatan obat baru. Dengan penambahan gugus asil yaitu heksanoil klorida yang bersifat lipofil pada parasetamol akan meningkatkan kemampuan senyawa dalam menembus membran dan diharapkan dapat meningkatkan aktivitasnya sebagai analgesik.

Dalam penelitian ini dilakukan sintesis 4-(asetilamino)fenil heksanoat yang kemudian diuji aktivitas analgesiknya pada mencit (*Mus musculus*). Sintesis senyawa tersebut dilakukan melalui reaksi substitusi nukleofilik antara senyawa heksanoil klorida dengan senyawa parasetamol berdasarkan metode Schotten-Baumann dengan pelarut piridin.

Senyawa hasil sintesis kemudian direkristalisasi dengan etanol panas. Dari rekristalisasi senyawa tersebut diperoleh hasil berupa zat padat berbentuk serbuk, berwarna putih, tidak berbau dan mempunyai rasa agak pahit. Persentase hasil sintesis dari senyawa tersebut adalah sebesar 55,54 %.

Senyawa hasil sintesis di uji kemurniannya dengan penentuan titik lebur dan kromatografi lapis tipis (KLT) dengan menggunakan beberapa komposisi fase gerak. Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis menunjukkan adanya noda tunggal dengan tiga macam fase gerak dan senyawa mempunyai rata – rata titik lebur 102°C. Hal ini menunjukkan bahwa hasil sintesis relatif murni.

Identifikasi struktur senyawa dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-ST, spektrofotometer inframerah dan spektrometer <sup>1</sup>H-NMR. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa senyawa hasil sintesis adalah 4-(asetilamino)fenil heksanoat.

Uji aktivitas analgesik dilakukan dengan cara penghambatan nyeri akibat induksi kimia (*writhing test*), dan sebagai induktor nyeri digunakan asam asetat yang diberikan secara intraperitoneal. Aktivitas hambatan nyeri ini ditentukan dengan cara mengamati penurunan frekuensi geliat dengan adanya pemberian senyawa 4-(asetilamino)fenil heksanoat dosis 100 mg/kg BB dibandingkan dengan frekuensi geliat dengan adanya pemberian senyawa parasetamol dosis 100 mg/kg BB.

Hasil uji aktivitas analgesik menunjukkan bahwa senyawa 4-(asetilamino)fenil heksanoat dosis 100 mg/kg BB mempunyai aktivitas hambatan nyeri sebesar 21,4 %, sedangkan senyawa pembanding parasetamol dengan dosis 100 mg/kg BB mempunyai aktivitas hambatan nyeri sebesar 59,6 %. Secara statistik aktivitas hambatan nyeri kedua senyawa tersebut ada perbedaan yang bermakna. Hal ini disebabkan karena pemasukan gugus heksanoil pada struktur

parasetamol dapat memberikan pengaruh halangan ruang pada proses interaksi obat-reseptor.

Dengan demikian, disarankan perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk dikembangkannya senyawa 4-(asetilamino)fenil heksanoat sebagai senyawa obat baru yang mempunyai aktivitas analgesik.



## ABSTRACT

### **Synthesis of 4-(acetylamino) Phenyl Hexanoate and it Analgesic Activity Test in Mice**

An effort to develop the new drugs of analgesic had been done by synthesize the 4-(acethylamino) phenyl hexanoate and test the analgesic activity of the compound.

The compound was synthesized by reacting of N-acethyl p-aminofenol (paracetamol) with hexanoil chloride with Schotten-Baumann method.

This percent yield of this product was 55.54%. The purity was analyzed by melting point test and thin layer chromatography.

The structure of the compand was identified by spectrum of ultraviolet and infrared spectrophotometer and nuclear magnetic resonance spectrometer. The analgesic activity of the compound was tested using pain induced writhing test method with paracetamol as reference. The test compound was administered i.p with dose 100mg per body weight of mice.

The 4-(acethylamino) phenyl hexanoate has pain inhibitory activity about 21.39% by 100mg/kg body weight dose. The analgesic activity of 4-(acethylamino) phenyl hexanoate was lower than paracetamol.

Keyword: 4-(acethylamino) phenyl hexanoate, analgesic activity, synthesize, writhing test, identification.

