

## RINGKASAN

### Preparasi Senyawa *N*-(4-trifluorometilbenzoi)tiourea dan Uji Aktivitas Penekan Sistem Saraf Pusat pada Mencit (*Mus musculus*)

Mia Eliza

Ketidakmampuan sistem aturan yang ada dalam menjawab problematika sosial yang dialami masyarakat, merupakan pemicu utama bagi timbulnya ketegangan atau stres dan gangguan jiwa. Pada umumnya stres dan gangguan jiwa diobati dengan obat-obat penekan Sistem Saraf Pusat (SSP), yaitu obat yang dapat menghambat aktivitas sistem saraf pusat. Siswandono (1998), telah melakukan sintesis senyawa benzoilurea dan turunannya melalui reaksi asilasi. Dari hasil uji aktivitasnya menunjukkan bahwa benzoilurea mempunyai efek penekan sistem saraf pusat yaitu hipnotik, gangguan modifikasi gerak dan efek potensiasi dengan tiopental. Dengan cara analogi terhadap senyawa tiopental, (Suzana, dkk, 2004) juga telah melakukan sintesis senyawa benzoilurea menjadi benzoiltiourea dengan mengganti atom oksigen pada posisi C<sub>2</sub> dengan atom sulfur yang terdapat pada tiourea (H<sub>2</sub>N-(C=S)-NH<sub>2</sub>). Modifikasi benzoilurea menjadi benzoiltiourea tersebut dilakukan melalui reaksi antara tiourea dengan benzoil klorida. Dari hasil uji aktivitas sebagai penekan sistem saraf pusat, didapatkan bahwa benzoiltiourea memiliki aktivitas berupa efek tidur pada mencit (*Mus musculus*).

Pada penelitian ini dilakukan preparasi senyawa *N*-(4-trifluorometilbenzoi)tiourea melalui reaksi asilasi salah satu gugus amino dari tiourea dengan gugus karbonil dari 4-trifluorometilbenzoi klorida. Metode reaksi yang digunakan adalah gabungan antara metode Schotten Baumann dan metode percampuran kering dengan menggunakan pelarut tetrahidrofur (THF). Dari preparasi yang dilakukan, didapatkan senyawa *N*-(4-trifluorometilbenzoi)tiourea dengan persentase hasil 41%. Secara teoritis senyawa *N*-(4-trifluorometilbenzoi)tiourea mempunyai lipofilisitas yang lebih tinggi dari senyawa induknya yaitu benzoiltiourea, sehingga diharapkan mempunyai aktivitas sebagai penekan sistem saraf pusat yang lebih baik.

Senyawa hasil preparasi diuji kemurniannya dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) dan pemeriksaan titik lebur. Hasil pemeriksaan dengan KLT pada tiga macam fase gerak, yaitu fase gerak 1 = campuran kloroform : etanol (9 : 1), fase gerak 2 = campuran heksana : etil asetat (5 : 2), fase gerak 3 = campuran kloroform : aseton : etanol (8 : 1 : 1) hanya nampak satu noda, menunjukkan hasil preparasi merupakan senyawa tunggal. Hasil penentuan titik lebur menunjukkan perbedaan yang kecil (1<sup>o</sup>C), data ini mendukung bahwa senyawa hasil preparasi relatif murni.

Identifikasi struktur senyawa hasil preparasi ditentukan dengan menggunakan spektrofotometer ultraviolet (UV-Vis), spektrometer inframerah (IR), dan spektrometer resonansi magnet inti (<sup>1</sup>H-NMR). Dari hasil identifikasi spektra disimpulkan bahwa senyawa hasil preparasi adalah *N*-(4-trifluorometilbenzoi)tiourea. Senyawa hasil preparasi kemudian diuji aktivitas penekan sistem saraf pusatnya dengan metode potensiasi terhadap tiopental. Uji aktivitas potensiasi terhadap tiopental dilakukan pada dosis 25 mg/kg BB dan 50

mg/kg BB. Lama tidur mencit dihitung ketika mencit mulai tidur setelah pemberian tiopental pada menit ke 30 setelah mencit diberikan senyawa uji. Hasil uji aktivitas dianalisis dengan uji F satu arah (*one way anova*) dan dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil uji anova menunjukkan bahwa senyawa *N*-(4-trifluorometilbenzoil)tiourea mempunyai aktivitas potensiasi terhadap tiopental.



## ABSTRACT

### **Preparation of *N*-(4-trifluoromethylbenzoyl)thiourea Compound and Central Nervous System Depressant Activity Test in Mice**

Preparation of *N*-(4-trifluoromethylbenzoyl)thiourea Compound had been done by reaction of 4-trifluoromethylbenzoyl chlorida with thiourea in tetrahydrofuran. This procedure gave 41% yield. The purity test of the synthesis product is shown by the single spot on the Thin Layer Chromatogram (TLC) and small difference of melting point. Characterization of the products of the preparation was based on the analysis with spectrofotometric Ultraviolet (UV-Vis), spectrometric Infrared (IR), and spectrometric Nuclear Magnetic Resonance (<sup>1</sup>H-NMR). CNS Depressant activity was tested by potentiation test, compared to thiopental sodium, using mice (*Mus musculus*), showed that the *N*-(4-trifluoromethylbenzoyl)thiourea have higher activities compared to the lead compound benzoylthiourea.

Keyword : *N*-(4-trifluoromethylbenzoyl)thiourea, preparation, CNS depressant activity.

