

RINGKASAN

SINTESIS 4-METILBENZOILTIOUREA DAN UJI AKTIVITAS PENEKAN SISTEM SARAF PUSAT PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Dwi Indra Pramitasari

Siswandono (2000) telah mensintesis 4-metilbenzoilurea dan dari hasil uji aktivitas penekan sistem saraf pusat (uji potensiasi dengan tiopental) ternyata menunjukkan aktivitas yang lebih besar dibanding senyawa induk (benzoilurea).

Studi lebih lanjut dari pengembangan turunan benzoilurea didapatkan bahwa ada hubungan linier yang bermakna antara sifat lipofilik dan elektronik turunan benzoilurea dengan aktivitas penekan sistem saraf pusat (gangguan koordinasi gerak). (Siswandono, 2000).

Pada hubungan struktur aktivitas senyawa penekan sistem saraf pusat turunan barbiturat, penggantian atom O dengan atom S menyebabkan peningkatan aktivitas, awal kerja lebih cepat dan masa kerja yang lebih singkat. (Siswandono, 2000).

Suzana (2004) telah mensintesis benzoiltiourea dan menguji aktivitas hipnotiknya pada mencit (*Mus musculus*). Hasil uji aktivitas menunjukkan bahwa benzoiltiourea mempunyai aktivitas yang lebih besar dibanding benzoilurea.

Dalam penelitian ini dilakukan modifikasi lebih lanjut terhadap senyawa benzoiltiourea melalui reaksi asilasi antara salah satu gugus amin pada tiourea dengan 4-metilbenzoil klorida sehingga didapatkan senyawa 4-metilbenzoiltiourea. Metode yang digunakan adalah metode gabungan antara metode Schotten-Baumann dengan metode pencampuran kering dengan menggunakan pelarut tetrahidrofur. Modifikasi molekul telah dilakukan dengan menambah gugus metil yang memiliki sifat lipofilik yang cukup besar. Penambahan gugus diharapkan dapat menambah kemampuan senyawa dalam penembusan ke dalam membran biologis terutama penembusan pada barrier otak dan meningkatkan interaksi obat dengan reseptor, sehingga dapat meningkatkan aktivitas senyawa dibandingkan dengan senyawa induknya. Pada sintesis senyawa 4-metilbenzoiltiourea dilakukan rekristalisasi dengan menggunakan aseton panas agar didapatkan senyawa yang murni. Hasil rekristalisasi senyawa 4-metilbenzoiltiourea berupa kristal jarum, lempeng tipis, mengkilat, tidak berbau dan berasa pahit. Persentase hasil sintesis yang diperoleh dari penelitian ini adalah 50,26 %.

Kemurnian senyawa 4-metilbenzoiltiourea hasil sintesis diuji dengan Kromatografi Lapis Tipis dan penentuan titik lebur. Hasil uji menunjukkan adanya noda tunggal dengan tiga macam fase gerak pada lempeng Kromatografi Lapis Tipis, dan selisih titik lebur yang rendah (1°C) yaitu antara $181-182^{\circ}\text{C}$. Hal ini berarti bahwa senyawa hasil sintesis relatif murni.

Identifikasi struktur senyawa hasil sintesis dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer ultra violet (UV-Vis), spektrofotometer infra merah (FT-IR) dan spektrometer resonansi magnet inti ($^1\text{H-NMR}$). Dari ketiga spektrum yang dihasilkan oleh ketiga alat tersebut dapat disimpulkan bahwa senyawa hasil sintesis adalah 4-metilbenzoiltiourea

ABSTRACT

Synthesis of 4-methylbenzoylthiourea and test CNS depressant activity in mice

The synthesis of 4-methylbenzoylthiourea had been done by reacting 4-methyl chloride with thiourea in tetrahydrofurane. The procedure used combination method of Schotten-Baumann and dry interference. This procedure yield 50,26 %. The purity was analyzed by melting point test and thin layer chromatography. The structure was determined by ¹H-NMR.

This compound was tested for CNS depressant activity in mice with sleeping time method (potentiation activity to thiopental). It is showed potentiation activity represented by the increase of sleeping time to thiopental. The 4-methylbenzoylthiourea has potentiation activity to thiopental that bigger than the control compound benzoylthiourea

Keyword : 4-Metylbenzoylthiourea, synthesis, CNS depressant activity.