

RINGKASAN

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

Dianika Meirina Kurniasari

Siswandono (2000) telah mensintesis 4-metoksibenzoilurea dan hasil uji aktivitas penekan sistem saraf pusat (uji potensiasi dengan tiopental) menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki aktivitas yang lebih besar dibanding senyawa induk (benzoilurea). Studi lebih lanjut dari pengembangan turunan benzoilurea menunjukkan 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-metoksibenzoil klorida diperoleh senyawa 4-metoksibenzoiltiourea. Senyawa hasil sintesis secara teoritis mempunyai sifat lipofilik yang lebih besar dibanding senyawa induk benzoiltiourea, sehingga diharapkan akan dapat meningkatkan aktivitasnya.

Metode yang digunakan untuk mensintesis 4-metoksibenzoiltiourea adalah modifikasi antara metode *Schotten-Baumann* dengan metode pencampuran kering dengan menggunakan pelarut tetrahidrofur. Pada sintesis senyawa 4-metoksibenzoiltiourea dilakukan rekristalisasi dengan menggunakan pelarut etanol panas. Hasil rekristalisasi adalah zat padat berupa kristal jarum, lempeng, berwarna kuning, tidak berbau dan berasa pahit. Persentase hasil sintesis yang diperoleh adalah 43,47 %.

Senyawa hasil sintesis diuji kemurniannya dengan analisis Kromatografi Lapis Tipis dan penentuan titik lebur. Adanya noda tunggal dengan beberapa fase gerak pada lempeng Kromatografi Lapis Tipis dan jarak lebur yang rendah yaitu antara 196-198^oC, menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis relatif murni.

Identifikasi struktur senyawa hasil sintesis dilakukan melalui analisis spektrofotometer ultra violet (UV-Vis), spektrofotometer inframerah (FT-IR) dan spektrometer resonansi magnet inti (¹H-NMR). Dari ketiga spektrum yang dihasilkan oleh ketiga alat tersebut dapat disimpulkan bahwa senyawa hasil sintesis adalah 4-metoksibenzoiltiourea

Uji aktivitas penekan sistem saraf pusat yang digunakan adalah uji potensiasi dengan tiopental. Uji potensiasi dilakukan dengan menyuntikkan

senyawa uji 4-metoksibenzoiltiourea secara interaperitoneal pada mencit (*Mus musculus*) dengan dosis 100 mg/kg BB dan 200 mg/kg BB kemudian pada waktu aktivitas puncak 4-metoksibenzoiltiourea, disuntikkan tiopental 60 mg/kg BB dan diamati lama tidurnya.

Hasil uji aktivitas potensiasi menunjukkan bahwa 4-metoksibenzoiltiourea memiliki aktivitas potensiasi terhadap tiopental dan aktivitas potensiasi senyawa 4-metoksibenzoiltiourea tidak berbeda secara bermakna dengan aktivitas potensiasi senyawa induk benzoiltiourea.

Untuk mengetahui sifat fisika kimia yang berpengaruh dalam peningkatan aktivitas penekan sistem saraf pusat diperlukan penelitian tentang Hubungan Kuantitatif Struktur Aktivitas dari senyawa turunan benzoiltiourea sehingga akan dapat dilakukan modifikasi struktur lebih lanjut yang menghasilkan senyawa yang mempunyai aktivitas lebih tinggi.

ABSTRACT**The Synthesis of 4-methoxybenzoylthiourea And the central nervous system depressant Activity Test to mice (*Mus musculus*)**

To find the new compound acting on central nervous system; the reseach of structure modification of benzoylthiourea had been done. The synthesis of 4-methoxybenzoylthiourea compound was done by acylating the thiourea with 4-methoxybenzoyl chloride, using tetrahydrofuran as solvent. The method applied in this process was combination between Schotten-Baumann method and dry mixing method. The purity of the synthesic compound was determined by Thin Layer Chromatography, using various eluens and melting point test. A single spot on the chromatogram and narrow range of melting point (2°C) indicated that the synthesic compound had been done using UV, IR, ¹H-NMR spectra. It was concluded that the structure of the synthetic compound was the compound of 4-methoxybenzoylthiourea.

The central nervous system depressant activity test that 4-methoxybenzoylthiourea using mice (*Mus musculus*) as testing animal. The activity test showed that 4-methoxybenzoylthiourea compound had activity on the central nervous system (potenciation with thiopental) compared to the benzoylthiourea, the 4-methoxybenzoylthiourea of the 4-methoxybenzoilthiourea has no significant difference activity.

Keywords : synthesis of 4-methoxybenzoylthiourea; structure identification ; potenciations test.