

## BAB 5

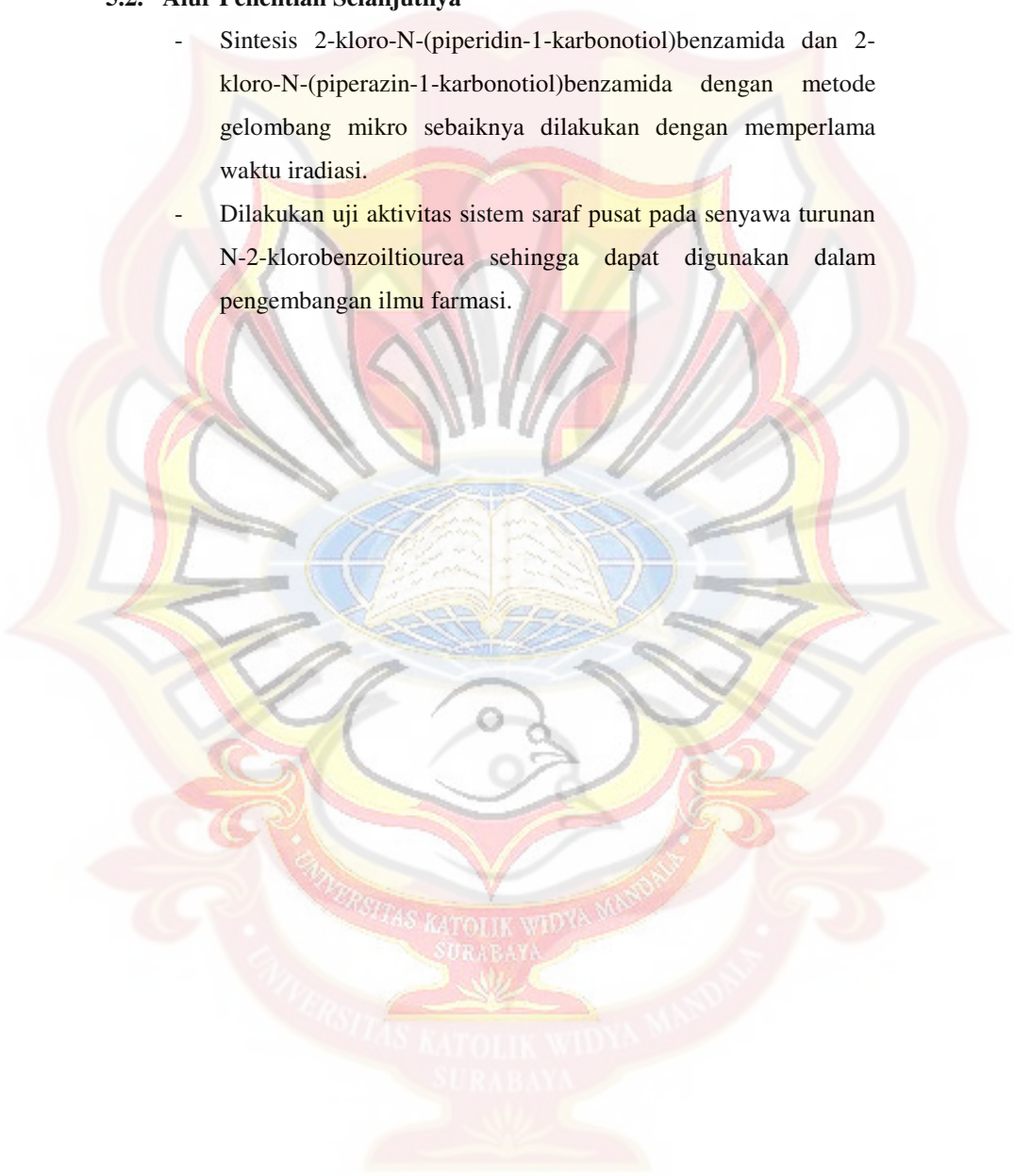
### SIMPULAN

#### 5.1. Simpulan

- Senyawa N-2-klorobenzoiltiourea dapat dihasilkan dengan penambahan amonia dengan menggunakan metode gelombang mikro dan persentase hasil yang didapat 57% ( $\pm 1$ ).
- Senyawa 2-kloro-N-(piperidin-1-karbonotiol)benzamida dapat dihasilkan dengan penambahan piperidin dengan menggunakan metode gelombang mikro dan persentase hasil yang didapat 64% ( $\pm 1$ ).
- Pengaruh penambahan piperidin pada senyawa 2-kloro-N-(piperidin-1-karbonotiol)benzamida menaikkan persentase hasil sintesis, dilihat melalui persentase hasil sintesis senyawa 2-kloro-N-(piperidin-1-karbonotiol)benzamida lebih tinggi dibandingkan dengan senyawa N-2-klorobenzoil tiourea.
- Senyawa 2-kloro-N-(piperazin-1-karbonotiol)benzamida dapat dihasilkan dengan penambahan piperazin dengan menggunakan metode gelombang mikro dan persentase hasil yang didapat 61% ( $\pm 1$ ).
- Pengaruh penambahan piperazin pada senyawa 2-kloro-N-(piperazin-1-karbonotiol)benzamida dapat meningkatkan persentase hasil sintesis, dilihat melalui persentase hasil sintesis senyawa 2-kloro-N-(piperazin-1-karbonotiol)benzamida lebih tinggi dibandingkan dengan senyawa N-2-klorobenzoiltiourea.

## 5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

- Sintesis 2-kloro-N-(piperidin-1-karbonotiol)benzamida dan 2-kloro-N-(piperazin-1-karbonotiol)benzamida dengan metode gelombang mikro sebaiknya dilakukan dengan memperlama waktu iradiasi.
- Dilakukan uji aktivitas sistem saraf pusat pada senyawa turunan N-2-klorobenzoiltiourea sehingga dapat digunakan dalam pengembangan ilmu farmasi.



## DAFTAR PUSTAKA

Arslan, H., Floke, U., and Kulcu, N., 2004, The Crystal and Molecular Structure of 1-(2-chloro-benzoyl)-3-*p*-tolyl-thiourea, **Tubitak**, 28, 673- 678.

ChemExper.com, [2001]. 2-Chlorobenzoyl chloride, [Online], <http://www.chemexper.com/search/609654.html>, [2009, Desember 23].

CICADS 49, [2003], Thiourea, [Online], <http://www.inchem.org/documents/cicads/cicads/cicad49.htm>, [2009, Nopember 14].

Clark, J., [2007, Oktober 6], Kromatografi Lapis Tipis, [Online], [http://jurnal\\_KLT\Kromatografi Lapis Tipis\\_Chem\\_Is\\_Try.org\\_Situs\\_Kimia Indonesia\\_hm](http://jurnal_KLT\Kromatografi_Lapis_Tipis_Chem_Is_Try.org_Situs_Kimia_Indonesia_hm), [2009, Oktober 9].

Daniels T.C., Jorgensen E.C., 1977, Central Nervous System Depressants In (Wilson CO, Ed.), **Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry**, 7<sup>th</sup> ed. J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 348.

Doyle, M.P., Mungall, 1980, **Experimental of Organic Chemistry**, John Wiley and Sons, New York, pp. 24-34.

Febrian, A., dkk., 2008, **Laporan Fisika Microwave Oven**, [Online]. <http://scele.cs.ui.ac.id//s1/file.php>, [2009, Juni 15].

Fessenden, R. J. & J. S Fessenden, 1986, **Kimia Organik I**, ed. 3, terjemahan A. H. Pudjaatmaka, Penerbit Erlangga, Jakarta, 311-318, 327-330.

Fessenden, R.J. & Fessenden, J.S., 1999, **Kimia Organik**, edisi III jilid 2, (Pudjaatmaka, AH., penerjemah), Penerbit Erlangga, Jakarta, hal. 11-25, 436-440.

Firdausi, F., 2007, **Optimasi Daya dan Waktu pada Sintesis Senyawa N-fenil-N'-Benzoiltiourea dengan Irradiasi gelombang Mikro**, Skripsi Sarjana Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.

Hart, H., L. E. Craine, and D. J. Hart, 2003, **Kimia Organik Suatu Kuliah Singkat**, ed. 11, terjemahan S. S. Achmadi, Penerbit Erlangga, Jakarta, 194-195, 276-278, 377-378, 396-398.

Harwood, LM. & Moody, CJ., 1989, **Experimental Organic Chemistry**, 1<sup>st</sup> ed., Blackwell Scientific Publication, London, pp. 332, 334-335, 354-356, 557-559, 1360.

Kachhadia, V. V., Patel, M. R., Joshi, H. S., 2004, Heterocyclic System Containing S/N Regioselective Nucleophilic Competition: Facile Synthesis, Antitubercular and Antimicrobial Activity of Thiohydantoin and Imonothiazolidinones Containing The Benzo[b]thiophene moiety, **Journal Serb Chemical Society**, 153- 161.

Katzung, B.G.J., 2007, **Basis & Clinical Pharmacology**, 10<sup>th</sup> ed. Mc. Graw-Hill Companies, USA, p. 347-353.

Li, J.P., Luo, Q.F., Wang, Y.L., and Wang, H., 2001, **A Rapid and Efficient Synthesis of Diaryl Thioureas via Solvent-Free Reaction Using Microwave**, Chinese Chemical Letters, 12(5), 383-386.

Muccioli, G. G., Wouters, J., Poupaert, J. H., Norberg, B., Poppitz, W., Scriba, G. K., Lambert, D. M., 2003, **Versatile Acces to Benzhydryl-Phenylureas through an Unexpected Rearrangement during Microwave- Enhanced Synthesis of Hydantoins**, **Organic Letters**, 5 (20), 3599- 3602.

Mulya dan Suharman, 1995, **Analisis Instrumental**, Airlangga University Press, Surabaya, 60-62, 114-123.

Neil, M. J., 2006, **The Merck Index: An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals**, 14<sup>th</sup> ed., Merck & co. inc., New Jersey, 83-84.

Pine, S. H., J. B. Hendrickson, D. J. Cram, dan G. S. Hammond, 1988, **Kimia Organik 1**, ed. 4, terjemahan R. Joedodibroto dan S. W. Purbo-Hadiwidjoyo, Penerbit ITB, Bandung, 152-155, 273-274, 342-346.

Sijia X., Liping, D., Shaoyong, K., and Liangbin, J., 2003, Synthesis, crystal structure and herbicidal activity of 1-benzoyl-3-(4,6-disubstitute-pyrimidine-2-yl)-thiourea derivatives, **CJI**, 5 (8), 67.

Silverstein, R.M., Webster, F.X., 1998, **Spectrometric Identification of Organic Compounds**, 6<sup>th</sup> ed., John Wiley and Sons, New York, 71-109, 144-216.

Siswandono dan B. Soekardjo, 2000, Pengembangan obat, dalam: **Kimia Medisinal**, Siswando dan B. Soekardjo (Eds.), jil. 1, Airlangga University Press, Surabaya, 9-10.

Siswandono, 1999. **Modifikasi Struktur dan Hubungan Struktur-Aktivitas Senyawa-Senyawa Baru Turunan Benzoilurea**, Disertasi, Program Pascasarjana Universitas Airlangga, Surabaya, hal. 1-4, 16, 20, 30-31, 40-41.

Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., 1992, **Fundamental of Analytical Chemistry**, 6<sup>th</sup> ed., Saunders College Publishing., Philadelphia, 182, 315, 407.

Smith, K, 1992, **Solid Supports and Catalyst in Organic Synthesis**, Ellis Horwood Limited, England, 5-6.

Stahl, E., 1985, **Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi**, edisi I., (Padmawinata, K & Sudiro, I., penerjemah), ITB, Bandung, pp. 3-13.

Stromberg, W. W., Baumgarten, H. E., 1970, **Organic Experiment for a Brief Course**, 3<sup>rd</sup> ed., D. C. Heathand Company Lexington.

Susilowati R dan Siswandono, 1998, Metode Optimalisasi Senyawa Penuntun, dalam: **Prinsip-prinsip Rancangan Obat**, Siswandono dan B. Soekardjo (Eds.), Airlangga University Press, Surabaya, 167-183.

Suzana, Budiati, T., Ekowati, J., 2004, **Sintesis Senyawa Benzoiltiurea dan Uji Aktifitas sebagai Penekan Saraf Pusat pada Mencit (Mus mucus)**, Laporan Penelitian Dosen Muda, Universitas Airlangga, Surabaya, 20-22.

Vida JA, 1995, Central Nervous System Depressants : Sedative-Hypnotics. In (Foye WO, Ed.). **Principles of Medicinal Chemistry**, 4<sup>th</sup> ed., Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, pp.167-169.

Vogel, A.L., 1996, **Elementary Practical Organic Chemistry : Part 1. Small Scale Preparations**, 2<sup>nd</sup> ed., English Language Book Society and Longmans, London, 22-24.

Williams, D. H. and I. Fleming, 1966, **Spectroscopic Methods In Organic Chemistry**, McGraw-Hill Publishing Company Limited, London, 54, 70.

Xu, X., Qian, X., Li, Z., Huang, Q., Chen, G., 2003, Synthesis and Insecticidal Activity of New Substituted N-aryl-N'-benzoylthiourea Compound, **Journal of Fluorine Chemistry**, 121, 51-54.

