

## BAB 5

### SIMPULAN

#### 5.1. Simpulan

Laktosa sebagai bahan pengisi kapsul dan PVP K-30 sebagai bahan pengikat maupun interaksinya berpengaruh secara signifikan terhadap sifat fisik granul antara lain sifat alir dan kerapuhan granul *Lumbricus rubellus* yang telah diuji. Laktosa meningkatkan sudut diam, meningkatkan *carr's index*, dan menurunkan kerapuhan granul. Sedangkan PVP K-30 menurunkan sudut diam, menurunkan *carr's index*, dan meningkatkan kerapuhan granul. Interaksi dari laktosa dan PVP K-30 memberikan pengaruh menurunkan sudut diam, menurunkan *carr's index* dan meningkatkan kerapuhan granul.

Formula optimum granul dapat diperoleh dengan kombinasi laktosa 78,5% dan PVP K-30 2,23% dengan hasil teoritis, waktu alir 8,58 menit, sudut diam  $32,87^\circ$ , *carr's index* 14,55 dan kerapuhan granul yaitu 0,83%. Pada formula optimum kapsul diperoleh hasil uji waktu hancur 1,25 menit dan penyimpangan keseragaman bobot adalah 0,43%.

#### 5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

Sebaiknya dilakukan penelitian pembuktian beberapa formula optimum terpilih, yang kemudian dibandingkan dengan hasil secara teoritis.

## DAFTAR PUSTAKA

Agoes, G., 2006. **Pengembangan Sediaan Farmasi, Bandung** : Penerbit ITB, 187 – 190, 192.

Anonim, 1979, **Farmakope Indonesia**, edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta, hal. 5-6.

Anonim, 1995, **Farmakope Indonesia**, edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta, hal. 2-4, 999 – 1000, 1085 – 1087.

Ansel, C.H, 1989. **Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi** (Edisi ke-4), Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia, 259 – 272.

Banker G.S. and Anderson N.R., 1986. Tablet, in Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, J.L.(Eds). **The Theory and Practice of industrial Pharmacy**. 3<sup>rd</sup> Ed., Lea and Febiger, Philadelphia. 259, 299, 316 – 329.

Bolton, S., 1990. **Pharmaceutical Statistics Practical and Clinical Applications**, 2<sup>nd</sup> ed., Marcel Dekker, Inc., New York, 324 – 327.

Budiatuti, J., 1991. **Uji Air Rebusan Cacing Tanah Sebagai Antipiretik dan Uji Terhadap Beberapa Bakteri Penyebab Diare**. Skripsi Sarjana, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Cartensen, J.T. & Ping, C.C., 1997. **Flow rate and repose angles of wet processed granulation**, J.Pharm.Sci., **66**, 1236 – 1237.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1998. **Kumpulan Peraturan PerUndang-Undangan Bidang Obat Tradisional**, Jakarta, hal. 76-77.

Fudholi, A., 1983. **Metodologi Formulasi dalam Kompresi Direk**, Medika, **9**, 586 – 593.

Kibbe, Arthur H., 2000. **Handbook of Pharmaceutical Excipients**. American Pharmaceutical Association, Washington, 143 - 145, 205 - 207, 276 - 285, 433 - 439, 450 - 453.

Kuswanto. 2002. **Studi Perbandingan Kadar Protein dan Jenis Asam Amino dari Sediaan Kapsul Cacing Tanah yang Bermerk dan Tidak Bermerk**. Skripsi sarjana, Unika Widya Mandala, Surabaya.

Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, J.L., 1986. **The Theory and Practice of Industrial Pharmacy**. 3<sup>rd</sup> Edition. Lea and Febiger, Philadelphia, 564 - 588.

Ngatmiyati. 1998. **Penggunaan Bahan Pengisi Emcompress, Comcompactrol dan Laktosa pada Tablet Vitamin C 100 mg yang Telah Disimpan 1 Bulan Ditinjau dari Penyusutan Kadarnya**. Skripsi Sarjana, Unika Widya Mandala, Surabaya.

Palungkun, R., 1999. **Sukses Beternak Cacing Tanah Lumbricus rubellus**. Penebar Swadaya, Jakarta, hal 1-20.

Parrott, E.L., 1971. **Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutical**. 3<sup>rd</sup> Edition. Burgess Publishing Company, Minneapolis, 17 - 19, 73 - 85.

Rukmana, R., 1999. **Budi Daya Cacing Tanah**. Penerbit Kanisius, Yogyakarta, hal. 9 - 31.

Scheffler, C.W., 1987, **Statistik untuk Biologi, Farmasi, Kedokteran, dan Ilmu Bertautan**, terjemahan Suroso, Institut Teknologi Bandung, Bandung, 182.

Siregar, Ch. J. P., 1992. **Proses validasi dan Manufaktur Sediaan tablet**. In : asyarie, S., Mar'u, U., Badruzzaman, S. (Eds). Prosiding Seminar validasi di Industri farmasi. Jurusan Farmasi FMIPA ITB, Bandung, 26 - 41.

Sugiyanti. 1999. **Pengaruh Penambahan PVP K-30 sebagai Bahan Pengikat dalam Bentuk Kering dan Larutan pada Tablet Parasetamol 500 mg Ditinjau dari Parameter Kekerasan dan Friabilitas Tablet**. Skripsi sarjana, Unika Widya Mandala, Surabaya.

Sunarno, B., 2010. **1 Jam Mahir Beternak**. Azna Books, Yogyakarta, hal. 48 - 55.

Suryawati. 1994. **Pengaruh Pemakaian Pengikat PVP K-30, Mucilago Amily 5%, dan Solutio Gelatinae 10% pada Tablet Parasetamol Ditinjau dari Kekerasan dan Kerapuhan Tablet.** Skripsi sarjana, Unika Widya Mandala, Surabaya.

Voigt, R., 1995. **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, ed. 5, terjemahan Noerono, S., Reksohadiprojo. Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 165 – 166, 171 – 172, 201 – 211, 215 – 218, 223.

Wade, A. and P.S. Weller, 1994, **Handbook of Pharmaceutical Exipients**, 2<sup>nd</sup> ed., The Pharmaceutical Press, London, 84 – 86.

Wagner, John G., 1971, **Biopharmaceutics and Relevant Pharmacokinetics**, 1st ed., Drug Intelligence Publications, Hamilton, Illinois.

Waluyo, J., 2005. **Purifikasi dan Karakterisasi Protein Antibakteri dari Cacing Tanah.** Skripsi sarjana, Universitas Airlangga, Surabaya.

Wells, J.T., 1988. **Pharmaceutical Preformulation : The Physicochemical Properties of Drug Substance.** Ellis Howard, Ltd., Chester, Pp. 209 – 211.

Wehren, R, [2006]. **Experimental Design** [online]. <http://www.statistics.com> for chemish. [2009, Mei 1].

Widiawati. 1998. **Pengaruh Berbagai Konsentrasi PVP K-30 sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet Parasetamol.** Skripsi sarjana, Unika Widya mandala, Surabaya.