

BAB 5

SIMPULAN

5.1. Simpulan

Dari data penelitian yang telah diinterpretasikan, dapat ditarik kesimpulan :

- Xanthan gum sebagai bahan penghancur dan avicel pH 101 sebagai bahan pengikat tablet maupun interaksinya berpengaruh secara signifikan terhadap sifat fisik tablet dan disolusi tablet sublingual propranolol HCl. Xanthan gum sebagai penghancur menurunkan kekerasan tablet, meningkatkan kerapuhan tablet, mempercepat waktu hancur tablet, dan meningkatkan jumlah obat yang terlarut dalam waktu 15 menit. Sedangkan avicel pH 101 sebagai bahan pengikat meningkatkan kekerasan tablet, menurunkan kerapuhan tablet, meningkatkan waktu hancur tablet, dan menurunkan jumlah obat yang terlarut dalam waktu 15 menit.
- Formula optimum tablet sublingual propranolol HCl dapat diperoleh dengan kombinasi xanthan gum 1,03% dan avicel pH 101 59,37% yang memiliki sifat fisik tablet dan disolusi yang memenuhi persyaratan, yaitu kekerasan tablet 5,94 Kp, kerapuhan tablet 0,20%, waktu hancur tablet 4,46 menit, dan persen obat yang terlarut dalam waktu 15 menit yaitu 89,82%.

5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

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

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1995, **Farmakope Indonesia IV**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 4, 710, 999-1000, 1086-1087.
- Ansel, C.H, 1989. **Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi**, Ed. Ke-4, Penerbit Universitas Indonesia, 118-120, 144, 148, 247-299.
- Banakar, U.V., 1992. **Pharmaceutical Dissolution Testing**, Marcel Dekker, Inc., New York, 19-26, 322-330.
- Bele, M. H. and Derle, D. V, 2002. Analysis of Patents Pertaining to Superdisintegrants used in Tablet Manufacturing, **Journal of Intellectual Property Rights**, Vol 13, 601-604.
- Bolourtchian, N., Hadidi, N., Foroutan, S.M., Shafaghi, B., 2008. Formulation and Optimization of Captopril Sublingual Tablet Using D-Optimal Design, **Iranian Journal of Pharmaceutical Research**, 7 (4), 259-267.
- Bolton, S., 1990, **Pharmaceutical Statistics, Practical and Clinical Application**, Marcel Dekker, New York, 309-319.
- Glaxo, S. K., 2010, Innopran XL (propranolol hydrochloride) Extended Release Capsule, **Research Triangle Park**, 2.
- Gibson, M., 2009. **Pharmaceutical Preformulation and Formulation A Practical Guide from Candidate Drug Selection to Commercial Dosage Form**, informa Healthcare, New York, 420.
- Gordon, R. E., Ronsanske, T. W., Fonner, D. E., Anderson, N. R., Banker, G. B., 1990. Granulation Technology, in: **Pharmaceutical Dosage Forms: Tablets**, Vol. 3, 2nd edition, Lachman, L., Lieberman, H. A., Marcell Dekker, Inc., New York, 254-268.
- Green, J. H., 1996. **A Practical Guide to Analytical Method Validation**, Analytical Chemistry, 23; 305-309.

- Kellaway, I. W., Ponchel. G., Duchene., 2003. **Oral Mucosal Drug Delivery**, Marcel Dekker, Inc., New York, 349-353.
- Lieberman, H.A., Lachman, L., Schwatz, J.B., 1989. **Tablet Formulation and Design, Pharmaceutical Dosage Forms: Tablet**. Vol. 7, 2nd edition. Marcell Dekker, New York, 258-326.
- Mansur, A. P., S. D. Avakian., R. S. Paula., H. Donzella., S. R. C. J. Santos., J. A. F. Ramires., 1998. **Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of propranolol in Hypertensive patients after sublingual administration: Systemic Availability**, Sao Paulo, Brasil, 691-696.
- Martin, A., Swarbrick, J., Cammarata, A., 1993. **Farmasi Fisik: Dasar – Dasar Kimia Fisik dalam Ilmu Farmasetik**. (Yoshita, penerjemah). Universitas Indonesia Press, Jakarta, 845-847.
- Mycek, M. J., Harvey, R. A., Champe, P. C., 2001. **Farmakologi : Ulasan Bergambar**, ed. 2, terjemahan Azwar, A., Penerbit Widya Medika, Jakarta, 181.
- Parrott, E. L., 1971. **Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics**. 3rd Edition. Burgess Publishing Company, Mineapolis, 73-85.
- Robinson, R. J. and B. Li, 2005. Preclinical Assessment of Oral Mucosal Drug Delivery Systems, in: **Drug Delivery to the Oral Cavity Molecules to Market**, Ghosh, T. K, and William, R. P (Eds.), CRC Press, Unaited States of America, 43.
- Rowe, R.C., Sheskey, J.P., Weller, J.P., 2003. **Handbook of Pharmaceutical Excipients 4th Edition**, Pharmaceutical Press, London, 108-111, 354, 691-693.
- Saharan, V. A., Kukkar. V., Kataria. M, Gera. M., Choundhury. P. K., 2009. Dissolution Enhancement of Drugs. Part I: Technologies and Effect of Carriers, **International Journal of Health Research**, 2 (2), 118.
- Sari, N. Y., 2009. **Evaluasi Sifat Fisik dan Pelepasan Natrium Diklofenak dalam Tablet Lepas Lambat dengan Matriks**

Kombinasi Hidroksipropil Metilselulosa dan Metilselulosa,
Skripsi Sarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 3-4.

- Setiawati, A. dan Gan. S., 2007. Penghambat Adrenergik, in: Ganiswarna, S. G., (Ed), **Farmakologi dan Terapi**, edisi 5, FK-UI, Jakarta, 93-94.
- Shebba, F. R., Gilles. D., Rhameswari. S., 2009. Formulation and Evaluation of Nifedipin sublingual tablet, Vol. 2, Issue 3, **Asian journal of Pharmaceutical and Clinical Research**, 44-48.
- Sutriyo., Djajadisastra, J., Adilla. A., 2004. **Mikroenkapsulasi Propranolol HCl dengan Penyalut Etil Selulosa Menggunakan Metoda Penguapan Pelarut**, Majalah Ilmu Kefarmasian, Vol I, No.2, Departemen Farmasi, FMIPA Universitas Indonesia, Jakarta, 93-101.
- Trisnanto, T. A., 2008. **Optimasi Sediaan Tablet Teofilin dengan Starch 1500 Sebagai Bahan Penghancur dan CMC-Na Sebagai Pengikat dengan Model *Simplex Lattice Design***, Skripsi Sarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 6-7.
- Tritsch, L., Dahlet. M, Ph, sauder, Kopferschmitt. J, A. F. Fleisch, 1991. **Service de Reanimation medicale et Centre Anti Poisons**, Starsbourg Cedex, France, 441.
- United States Pharmacopoeia XXVIII**, 2005. The United States Pharmacopoeial Convention, Inc., Philadelphia, 1661.
- Vogelpoel, H., Welink, J., Amidon, G. E., H.E., Midha., K.K., Olling, M., Shah, V. P., Barends, D. M., 2004. Biowaiver monographs for Immediate Release Solid Oral Dossage Forms Based on Biopharmaceuticics Classification System (BSC) Literature Data: Verapamil Hydrochliride, propranolol Hidrochloride, and atenolol, **J. Pharm Sci.**, 93(8), 1945-1951.
- Voight, R., 1995. **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, terjemahan S. Noerono, dan Reksohadiprojo, Edisi 5. Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 215-218.
- Wagner, J.G., 1971. **Biopharmaceutics and Relevant Pharmacokinetic**, Drug Intelligence Publications, Illinois, 64-110.

Wells, J.L., 1993. **Pharmaceutical Preformulations: The Physicochemical Properties of Drug Substance**. Ellis Horwood Limited, London, 209-214.

