

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Amilum kulit pisang sebagai pengikat, Ac-Di-Sol sebagai penghancur dan magnesium stearat sebagai pelicin maupun interaksinya berpengaruh secara signifikan terhadap mutu fisik tablet. Amilum kulit pisang, Ac-Di-Sol, magnesium stearat maupun interaksi antara amilum kulit pisang dan Ac-Di-Sol, interaksi antara amilum kulit pisang dan magnesium stearat maupun interaksi antara Ac-Di-Sol dan magnesium stearat berpengaruh secara signifikan terhadap hasil disolusi tablet metformin HCl sedangkan interaksi antara amilum kulit pisang, Ac-Di-Sol dan magnesium stearat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil disolusi tablet metformin HCl. Amilum kulit pisang meningkatkan kekerasan, menurunkan kerapuhan, meningkatkan waktu hancur dan menurunkan ED_{60} . Ac-Di-Sol menurunkan kekerasan, meningkatkan kerapuhan, menurunkan waktu hancur dan meningkatkan ED_{60} , sedangkan magnesium stearat meningkatkan kekerasan, menurunkan kerapuhan, meningkatkan waktu hancur dan menurunkan ED_{60} . Interaksi antara amilum kulit pisang dan Ac-Di-Sol dapat menurunkan kekerasan, meningkatkan kerapuhan, meningkatkan waktu hancur dan juga meningkatkan ED_{60} . Interaksi antara amilum kulit pisang dan magnesium stearat dapat menurunkan kekerasan, meningkatkan kerapuhan, menurunkan waktu hancur dan menurunkan ED_{60} . Interaksi antara Ac-Di-Sol dengan magnesium stearat dapat menurunkan kekerasan tablet, menurunkan kerapuhan tablet, meningkatkan waktu hancur serta meningkatkan ED_{60} , sedangkan interaksi antara amilum kulit pisang, Ac-Di-Sol dan magnesium stearat akan meningkat kekerasan,

menurunkan kerapuhan, meningkatkan waktu hancur dan menurunkan ED_{60} .

Hasil optimum yang diperoleh dengan program optimasi *Design Expert* yaitu formula dengan konsentrasi amilum kulit pisang 3,36%, konsentrasi Ac-Di-Sol 2,17% dan konsentrasi magnesium stearat 0,69% dengan prediksi untuk respon kekerasan sebesar 6,83 kp, kerapuhan 0,4996%, waktu hancur 4,9668 menit dan ED_{60} 85,0209%. Respon menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna dengan uji statistika sehingga persamaan polinomial yang dihasilkan dapat digunakan untuk menghasilkan respon tertentu yang diinginkan.

5.2. Saran

- Diperlukan perbaikan cara pengolahan amilum kulit pisang supaya memberikan hasil karakterisasi yang memenuhi persyaratan terutama warna yang dihasilkan.
- Dilakukan penelitian formulasi tablet dengan bahan aktif tidak larut dalam air menggunakan amilum kulit pisang dan diamati profil pelepasan obatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2006, *Pengembangan Sediaan Farmasi*, Institut Teknologi Bandung Press, Bandung.
- Anonim, 1995. *United States Pharmacopeia XXIII*. National Formulary XVIII, Rockyville, M.D., United States.
- Ansel, C.H. 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi ke-4, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2013, *Petunjuk Operasional Penerapan Pedoman Cara Pembuatan Obat yang Baik*, Jilid 1, BPOM RI, Jakarta.
- Banakar, U.V. 1992, *Pharmaceutical Disolution Testing*, Marcel Dekker Inc. New York.
- Banker, G.S. dan Anderson, N.R. 1994, 'Tablet', In Lachman. L., Herbert. A., Lieberman, Kanig, J.L. (Eds.). *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Edisi Ketiga, Jilid 2. Penerjemah: Suyatni, S., Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Bolton. S. 1990, *Pharmaceutical Statistic: Pratical and Clinical Applications*, 2nd edition. Marcel Dekker, Inc, New York.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. and Wootton, M. 2007, *Ilmu Pangan*, Penerjemah: Hari Purnomo dan Adiono, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Clarke. 1986, *Clarke's Isolation and Identification of Drugs*. The Pharmaceuticals Press. London.

- Dalimartha, S. 2007, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid Ketiga, Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1979, *Farmakope Indonesia edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1995, *Farmakope Indonesia edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Green, J.H., 1996. 'A Practical Guide to Analytical Method Validation', *Analytical Chemistry*, edisi 23, London.
- Gunawan, D. dan Mulyani S. 2004, *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hadisoewignyo, L. dan Fudholi, A. 2013, *Sediaan Solida*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Khan, K.A. 1975, *The Concept of Dissolution Efficiency*. J. Pharm, Inc, London.
- Kibbe, A. 2000, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 3rd Edition, The American Pharmacist Association, Washington D.C.
- King, R.E. 1975, 'Tablet, capsule and pills'. In Hoover, J.E (Ed.). *Remington's Pharmaceutical Science*, 15th Edition. Mack Publishing Company, Easton Pennsylvania.
- Kusumawati, D.D., Amanto B.S. dan Muhamad, D.R. 2012, 'Pengaruh perlakuan pendahuluan dan suhu pengeringan terhadap sifat fisik, kimia dan sensori tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*)', *Jurnal Teknosains Pangan*, Vol 1 (1), 82-86

- Lachman, L., Lieberman, H.A. dan Kanig J.L. 1984, *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*, 3rd Edition. Lea dan Febiger, Philadelphia.
- Marshal, K. dan Rudnic, E.M. 1989, 'Tablet dosage forms'. In Banker, G.S. dan Rhodes C.T. (Eds.). *Modern Pharmaceutics*, 2nd Edition, Marcel Dekker Inc, New York.
- Mukhtasar. 2003, 'Keragaman fisik dan morfologi Pisang Ambon di Bengkulu.' *Jurnal Akta Agrosia (Online)*, Vol. 6 (1), 1-6, www.bdpunib.org/akta/artikelakta/2003/1.pdf [14 Agustus 2014]
- Muliani, H. 2008, 'Karakterisasi fisikomekanik amilum singkong (*Manihot utilissima*, Pohl) sebagai bahan tambahan dalam formulasi sediaan farmasi', *Skripsi*, Jurusan Farmasi FMPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Munadjim, 1984, *Teknologi Pengolahan Pisang*, Penerbit Gramedia, Jakarta.
- Olusola, M.A., Adekoya, A.I., Olanrewaju, O.J., 2012. 'Comparative evaluation of physicochemical properties of some commercially available brands of metformin HCl tablets in Lagos, Nigeria', *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, Vol 2, 41-44
- Parrot, E.L. 1971, *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*, 3rd Edition. Burgess Publishing Company, Minneapolis.
- Prahardini, Yuniarti dan Krismawati. 2010, 'Karakterisasi varietas unggul Pisang Mas Kirana dan Agung Semeru di Kabupaten Lumajang', *Buletin Plasma Nutfah*, vol 6 (2), 126-133.

- Pradestiawan, T. 2008, 'Gambaran histologi organ hati pada mencit (*Mus musculus* L.) betina Galur Swiss setelah pemberian pektin dari kulit Pisang Ambon (*Musa* sp.)', *Skripsi*, Program Studi FMIPA UPI, Bandung.
- Rahayu. 2009, 'Potensi pati Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) sebagai bahan pengikat dalam formulasi tablet asetaminofen', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Quinn, M.E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th Edition, The Pharmaceutical Press and The American Pharmacists Association, Washington D.C.
- Rukmana, R. 1999, *Usaha Tani Pisang*, Kanisius, Yogyakarta.
- Shargel, L. and Yu A.B.C. 1999. *Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics*, 4th Edition, Mc Graw – Hill, New York.
- Siregar, Ch. J.P. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet: Dasar-dasar Praktis*, EGC, Bandung.
- Soebagio, Sriwododo dan Adhika. 2009, *Uji Sifat Fisikokimia Pati Biji Durian (*Durio Zibethinus* Murr) Alami dan Modifikasi Secara Hidrolisis Asam*. Bandung. Universitas Padjajaran.
- Sugiyono. 2011, 'Pengaruh variasi kadar amilum biji durian (*Durio zibethinus*, Murr) sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik dan kimia tablet paracetamol', *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi ke-2 Tahun 2011*, Semarang, 67-71
- Suryana. 2010, 'Model praktis penelitian kuantitatif dan kualitatif', *Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta.

- Suryani, N., Musdja, M. Dan Suhartini, A. 2013, 'Penggunaan amilum umbi suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl. Decne) sebagai pengikat tablet ibuprofen dengan metode granulasi basah', *Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik III Tahun 2013*, Jakarta, 122-127.
- Susanti, L. 2006, 'Perbedaan penggunaan jenis kulit pisang terhadap kualitas nata', *Skripsi*, Sarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Susanto, T. dan Saneto, B. 1994, *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu, Surabaya.
- Suyanti dan Supriyadi. 2008, *Pisang Budi Daya Pengolahan dan Prospek Pasar*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Swabrick, J. 2007, *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology*, 3rd edition, Informa Healthcare, Inc, USA.
- Sweetman, S.C. 2009, *Martindale: The Complete Drug Reference*, 36th Edition, The Pharmaceutical Press, London.
- Syarief, R. dan Irawati, A. 1988, *Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian*, Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Syukri, Y., Saefulah, A. and Firdaus, F. 2009, 'The physicochemical characteristics of starch from White Kepok Bananas (*Musa Pradisiaca*) as excipients in formulation of pharmaceutical dosage Form', *Proceeding International Conference*, ISSTEC, Jogjakarta, 86-88.
- Tjitrosoepomo, G. 2000, *Taksonomi Tumbuhan Spermathophyta*, Cetakan ke-9, UGM Press, Yogyakarta.

- Voigt, R. 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Terjemahan: S. Noeronodan M. S. Reksohardiprojo, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wade, A. and Weller, P.S. 1994, *Handbook of Pharmaceutical Exipients*, 2nd Edition. The Pharmaceutical Press, London.
- Wells, J.T., 1988. *Pharmaceutical Preformulation: The Physicochemical Properties of Drug Substance*, Ellis Howard, Ltd, London.
- Zhang, Y., Law, Y. and Chakrabarti, S. 2003, 'Physical properties and compact analysis of commonly used direct compression binders', *AAPS PharmSciTech*