

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Gelatin sebagai bahan pengikat dapat meningkatkan kekerasan dan waktu hancur tablet secara signifikan, serta dapat menurunkan kerapuhan tablet secara signifikan. Ac-Di-Sol sebagai bahan penghancur dapat menurunkan kerapuhan dan waktu hancur tablet secara signifikan, serta dapat menurunkan kekerasan tablet namun tidak berpengaruh signifikan. Interaksi kedua faktor yaitu gelatin dan Ac-Di-Sol dapat meningkatkan kerapuhan dan waktu hancur tablet secara signifikan, serta dapat menurunkan kekerasan tablet namun tidak berpengaruh signifikan.

Penentuan rancangan komposisi formula optimum tablet ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dapat diperoleh dengan menggunakan *design-expert* yang dihasilkan formula optimum yaitu konsentrasi nilai riil kombinasi gelatin sebesar 2,04 % dan konsentrasi Ac-Di-Sol sebesar 4,87%. Secara teoritis formula optimum tersebut menghasilkan kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur yaitu 4,97 kp, 0,298 %, dan 10,56 menit. Hasil yang didapat melalui pengujian mutu fisik tablet optimum yaitu kekerasan 5,01 kp; kerapuhan 0,32 %; dan waktu hancur 10,42 menit.

5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji disolusi untuk mengetahui profil pelepasan obat, penetapan kadar bahan aktif berkhasiat (rutin) secara spektrofotometri, dan pengujian efek farmakologi dari sediaan tablet ekstrak kering daun sirsak (*Annona muricata* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Adryana, F., 2017, 'Uji In Vitro Antioksidan pada Ekstrak Hasil Soxhletasi dan Fraksi dari Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*)', *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Widya Mandala, Surabaya.
- Agoes, G., 2007, *Teknologi Bahan Alam*, Penerbit ITB Press, Bandung.
- Anief, M. 1997, *Ilmu Meracik Obat*, Agoes, G., 2006, *Pengembangan Sediaan Farmasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi IV, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Bandelin, F.J., 1989, 'Compressed tablet by wet granulation', in Lachman, L. Lieberman H. A., Schwartz, J.B., *Pharmaceutical Dosage Forms Tablet*, **Vol. 1**, Marcel Dekker, Inc, New York, 131-190.
- Banker, G.S., and Anderson, N.R., 1994, 'Tablet', in Lachman, L., Lieberman. H.A., Kanig, J.L. (eds.), *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*, 3rd ed., Lea and Febiger, Philadelphia, 293-317.
- Budavari, S., 1996, *The Merck Indeks*, 12th ed., Whitehouse Station, NJ, Merck & Co.
- Departemen Kesehatan RI, 1979, *Farmakope Indonesia* Edisi III, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 1995, *Farmakope Indonesia* Edisi IV, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal POM RI, 2000, *Parameter Standarisasi Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 2010. *Vademekum Tanaman Obat untuk Saintifikasi Jamu*, Jilid V, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Direktorat Jenderal POM RI, 2014, *Persyaratan Mutu Obat Tradisional*, Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ernst, M.E. and Clark, E.C., 2011, 'Gout and Hyperuricemia', in Dipro, J. T., Robert, L. T., Gary, R.M., Barbara, G.W., dan Michael, L., *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*, 8th ed., USA : The McGraw-Hill Companies., pp 1621-1632.
- Farnsworth, N.R., 1966, Biological and Phyrochemicel Screening of Plants, *Journal of Pharmaceutical Science*, **55(3)** : 225-269.
- Gerry, K.F., Mulyadi., dan Kallo, V., 2015, Pengaruh Mengkonsumsi Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Nyeri pada Penderita Gout Artritis di Wilayah Kerja Puskesmas Pineleng, *e-Journal Keperawatan*, **3(2)**: 1-7.
- Gold, G. and Palermo, B. T., 1965, Hooper Flow Electrostatic of Tableting Material, *Journal Pharmaceutical Sciences*, **54** : 310-312.
- Gordon, M.S., Rudraraju, V.S., and Chowan, Z.T., 1993, Ac-Di-Sol Efficacy In Wet Granulation, *Journal Pharmaceutical Science*, **82**: 220-226.
- Hadisoewignyo, L. dan Fudholi, A., 2016, *Sediaan Solid*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Hadisoewignyo, L., Soegianto, L., Ervina, M., Wijaya, I., Santoso, S.D., Tania, N., Syawal, L.A., Raymond, R., and Tjandrawinata, R.R., 2016, Formulation Development and Optimization of Tablet Containing Combination of Salam (*Syzygium polyanthum*) and Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Ethanolic Extracts, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **8(3)**: 267-273.
- Harbone, J.B., 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan* Cetakan kedua, terjemahan Padmawinata, K. dan Soediro, I., Penerbit ITB Bandung.
- Harbone, J.B. and Baxter, H., 1999, *The Handbook of Natural Flavonoid*, Chichester, 24-44.

- Hawkins, D.W. Rahn, D.W., 2005, *Gout and Hyperuricemia: Pharmacotherapy a Pathophysiological Approach*, Mc Graw-Hill, 499-516.
- Hussain, D.T., Verma, A., Vijayakumar, M., Sharma, Alok, C., Mathela, and Rao, C. V., 2009, Rutin, A Natural Flavonoid, Protect Against Gastric Mucosal Damage In Experimental Animals, *Asian Journal of Traditional Medicine*, **4(5)** : 188-197.
- Jones, D.S., 2010., *Statistik Farmasi*, terjemahan H.U. Ramdaniati dan H.H. Rivai, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 166,178,552,55.
- Johnstone, A., 2005, The Disease and Non Drug Treatment, *Hospital Pharmacist Journal*, **12 (7)**: 391-394.
- Junaidi, I., 2008, *Rematik dan Asam Urat* Cetakan ketiga, Jakarta: PT. Buana Ilmu Popular, 575-578.
- Katno., 2008, *Tingkat manfaat, keamanan, dan efektivitas tanaman obat dan obat tradisional*, Jawa Tengah : Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional, 3-5.
- Katzung, B.G., 1997, *Farmakologi dasar dan terapi* Edisi VI, Jakarta: EGC, 575-578.
- Kelly, G.S., 2011, Quercetin, *Alternative Medicine Review*, New York, **16 (2)**: 172-194.
- Kementrian Kesehatan RI, 2014, *Farmakope Indonesia* Edisi V, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawan, D.W. dan Sulaiman, T.N.S., 2009, *Teknologi Sediaan Farmasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 13-21.
- Lachman, L., Lieberman, H.A. and Kanig, J.L., 1994, *Teori dan Praktek Farmasi Industri* diterjemahkan oleh Suyati S., Edisi II, UI Press, Jakarta.
- Lide, D.R., 1997, *CRC Handbook of Chemistry and Physic*, 78th Ed., Boca Raton, FL, CRC Press.

- Mabry, T.J., Markham, K.R., and Thomas, M.B., 1970, *The Systematic Identification of Flavonoids*, Springer-Verlag: New York, Heidelberg, Berlin.
- Mardiana, L. dan Ratnasari, J., 2012, *Ramuan & Khasiat Sirsak*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Markham, K.R., 1988, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Pasmawinata, K., Penerbit ITB, Bandung.
- Marshall, K. and Rudnic, E. M., 1986, 'Tablet Dosage Form', in Banker, G.S., Rhodes C.T., *Modern Pharmaceutics* 2nd Ed., Marcel Dekker, Inc., New York, 356, 419.
- Misnadiarly., 2007. *Rematik: Asam Urat–Hiperurisemia, Arthritis Gout* Edisi 1. Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Mohanachandran, P.S., Sindhumol, P. G., dan Kiran, T.S., 2011, Superdisintegrants: an overview, *Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, **6(1)**: 105-109.
- Nasution, R.E., 1992, *Prosiding Seminar dan Loka Karya Nasional Etnobotani*, Departement Pendidikan dan Kebudayaan RI-LIPI, Perpustakaan Nasional RI, Jakarta.
- Nemeth, K., and Piskula, M.K., 2007, Food Content, Processing, Absorbtion, and Metabolism of Onion Flavonoids, *Critical Review Food Science Nutrition*, **47**: 397-409.
- Nguyen, M.V., 2003, *Simple Tablet Compression Using Gelatin*, United Stated Patent number US6569454B2, United Stated; Anaheim.
- Parikh, D. M., 1997, *Handbook of Pharmaceutical Granulation Technology*, **Volume** 81, New York; Marcel Dekker. 62.
- Parrot, E.L., 1971, *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*, 3rd ed., Burgess Publishing Company, Minneapolis.
- Purwatresna, E., 2012, 'Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Air dan Etanol Daun Sirsak secara In Vitro Melalui Inhibisi Enzim α -Glukosidase', *Skripsi*, Sarjana Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, ITB, Bogor.

Ratty, A.K. and Das, N.P., 1998, Effect of Flavonoid on Nonenzymatic Lipid Peroxidation: Structure-Activity Relationship, *Biochemical Medicine Metabolic Biology*, **39**: 69-79.

Rustanti, R.A., 2011, 'Uji Daya Antioksidan Dua Jenis Varietas Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Robinson, T., 1991, *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, Penerbit ITB, Bandung.

Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Quinn, M.E., 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipient*, 6th ed., Pharmaceutical Press, London.

Saifudin, A., Rahayu, V., dan Teruna, H.Y., 2011, *Standarisasi Obat Bahan Alam*, Edisi I, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Sastrohamidjojo H., 1991, *Kromatografi*, UGM Press, Yogyakarta.

Shamley, D., 2005, *Pathophysiology an Essential Text for the Allied Health Professions*, Elsevier Limited, USA.

Shervington, L.A. and A. Shervington., 1998, 'Guaifenesin', in: *Analytical Profiles of Drug Substances and Exipients*, H.G. Brittain, Vol. 25, Academic Press, London.

Siregar, C.J.P., 1992, *Proses Validasi dan Manufaktur Sediaan tablet*, ITB, Bandung.

Siregar C.J.P, Wikarsa, S., 2010, *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet: Dasar-dasar Praktis*, EGC, Jakarta.

Tjitrosoepomo. G., 2005, *Taksonomi Umum (Dasar-dasar Taksonomi Tumbuhan)*, Edisi III, UGM Press, Yogyakarta.

United States Pharmacopoeia Convention., 2007, *United States Pharmacopoeia XXX–National Formulary 25*, Rockville : The United States Pharmacopoeial Convention.

- Voigt, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Terjemahan S. Noerono and M. S. Reksohardiprojo, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wade, A. and P.S. Weller., 1994, *Handbook of Pharmaceutical Exipients*, 2nd Ed., The Pharmaceutical Press, London.
- Wijaya, B.R., Indrayanti, A., Rahima, S.B., 2014, Efek Pemberian Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat dalam Darah pada Mencit Model Hiperurisemia, *Prosiding Pendidikan Kedokteran*, 908-912.
- Wilmana, P.F., dan Gunawan , S.G., 2007, Analgesik-antipiretik, analgesik-antiinflamasi non steroid dan obat gangguan sendi lainnya, dalam : Gunawan, S.G., Setiabudy, R., Nafrialdy., dan Elysabeth, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5, Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.