

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh *Hydroxypropyl Methyl Cellulose* (HMPC) sebagai bahan pengikat pada sediaan tablet hisap ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum.) dengan konsentrasi 4%, 5% dan 6%, dimana semakin tinggi konsentrasi bahan pengikat HPMC yang digunakan maka akan semakin menghasilkan keseragaman bobot yang baik, tingkat kekerasan tablet yang tinggi, dengan kerapuhan yang rendah.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai konsentrasi HPMC sebagai bahan pengikat dengan konsentrasi yang berbeda pada sediaan tablet hisap, agar menghasilkan suatu formulasi tablet hisap yang lebih baik.
2. Perlu adanya penambahan bahan pemanis seperti manitol pada sediaan tablet hisap ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum.) agar dapat menutupi sedikit rasa yang pedas dari jahe merah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Ainurofiq dan Nailatul Azizah. 2016. *Perbandingan Penggunaan Bahan Penghancur Secara Intragranular, Ekstragranular dan Kombinasinya*. Journal of Phamaceutical Science and Clinical Research. Vol 1, 1-9.
- Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Terjemahan: Farida Ibrahim Edisi 4. Jakarta: UI Press.
- Ansel, H.C. 2014. *Bentuk Sediaan Farmasetis dan Sistem Penghantaran Obat, 9(th) (eds)*. Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Aryanta, W.R.I. 2019. *Manfaat Jahe Untuk Kesehatan*. Jurnal Widya Kesehatan. Vol 1(2).
- Aulton, M.E. 1988. *Pharmaceutics: The Science of Dosage Form Design: Health Science Book*, Churchill Livingstone, New York.
- Aulton, M.E. 2002. *Pharmaceutical the Science of Dosage Form Design Second Edition*. London: Churchili Livingstone, 200-210.
- Awanis Aulia, Mirna dan Andi Alfiah Mutmainnah. 2016. *Uji Anti Bakteri Ekstrak Oleoresin Jahe Merah (Zingiber officinale Var.Rubrub) Terhadap Bakteri Streptococcus pyogenes*. Jurnal Ilmiah Kedokteran, Vol. 3(1), 34-39
- Azizah Nailatul. 2012. *Pengaruh Perbedaan Cara Penambahan Bahan Penghancur Secara Intragranular dan Ekstragranular Terhadap Sifat Fisis Tablet Parasetamol*. Tugas Akhir. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, Fakultas FMIPA.
- Chasanah, Uswatun., dkk. 2017. *The Effect of Binder on the Physicial Characteristic of Squeezed Rhizome of Kaempferia galanga L. Lozenges*. Advances in Health Sciences Research. Volume 2.
- Chrubasik, S., M. H. Pitler, and B.D. Roufogalis. 2005. *Zingiberis rhizome: Comprehensive review on the Ginger Effect and Efficacy Profiles*. Phytomedine. International Journal of Phytotherapy & Phytopharmacology. Vol 12, 684-701.
- Debjit Bhowmik, Amrendra Singh, Darsh Gautam K.P., Samapth Kumar. 2016. *Immediate Release Drug Delivery System-A Novel Drug Delivery System*. Journal of Pharmaceutical and Biological Sciences. Vol 4(6), 197-202
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI. 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Devi, I.A.S., Q.A. Shodiquna, N.W.S.D.Eni, C.I.S Arisanti, P.O. Samirana. 2018. *Optimasi Konsentrasi Polivinil Pirolidon (PVP) sebagai Bahan Pengikat*

- terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Etanol Rimpang Bangle (Zingiber cassumunar Roxb).* Jurnal Farmasi Udayana. Vol 7(2), 45-52.
- Devi, Rajni dan Kumar Sandeep. 2018. *Immediate Release Dosage Forms: Thrust Areas and Challenges.* International Journal of Current Advanced Research. Vol. 7(5), 12550-12555.
- Ermawati, Eka Dian., T.N. Saifullah Sulaiman., Indah Purwantini. *Optimasi Formula Tablet Hisap Ekstrak Kunyit (Curcuma longa L.) Menggunakan Campuran Bahan Pengisi Manitol-Laktosa dengan Metode Simplex Lattice Design.* Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research. Vol 7(2)
- Febriani, Y., Hesti, R., Wiwin, W., Diah, L. A., dan Ayu, P. 2018. *The Potential Use of Red Ginger (Zingiber officinale Roscoe) Dregs as Analgesic.* IJPST-SUPP. Vol 1(1), 57-64.
- Fissy ON, Sari R, Pratiwi R. 2014. *Efektifivitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (Zingiber officinale Rosc. Var. Rubrum) Terhadap Propionibacterium acnes dan Staphylococcus epideemidis.* Pontianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Folttmann dan Quadir. 2009. *Polyvinylpirrolidone (PVP)-One of the Most Widdely Used Excipient in Pharmaceutical an Overview.* Drug Delivery Technology. Vol 8(6), 22-26.
- Hadisoewignyo L., Fudholi A. 2013. *Sediaan Solida.* Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Hapsoh, Julianti E, dan Hasanah Y. 2008. *Budidaya dan Teknologi pascapanen Jahe.* Medan.
- Hargono. 2013. *Pemisahan Gingerol dari Rimpang Jahe Segar Melalui Proses Ekstraksi Secara Batch.* Skripsi. Semarang: Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Heinrich, M., Joanne, B., Simon, G., Elizabeth, M. 2010. *Farmakognosi dan Fitoterapi.* Jakarta: Penerbit EGC. Hal. 49-50.
- Iqbal MK. 2014. *Recent Advances in Direct Compression Technique for Pharmaceutical Tablet Formulation.* International Journal of Pharmaceutical Research and Development. Vol. 6(1), 049-057.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Farmakope Indonesia Edisi Kelima.* Jakarta: Kemenkes RI.
- Khaled, S.A., Alexander, M.R., Wildman, R.D., Wallace, M.J., Sharpe, S., Yoo, J. and Roberts, C.J. 2018. *3D Extrusion Printing of High Drug Loading Immediate Release Paracetamol Tablets.* International Journal of Pharmaceutics. 538, 223-230.

- Kimura, I, Pancho, L.R, dan Tsuneki, H. 2005. Pharmacology of Ginger. Di dalam: Ravindran, P.N dan Babu, K.N (eds.). *Ginger: The Genus Zingiber*. Washington DC: CRC Press.
- Kulyadi Girish Pai, Divya Dhatri, Vamshi Krishna Tippavajhala. 2017. *A Review on Manufacturing of Tablets by Using Various Granulation Techniques*. Journal of Global Pharma Technology. Vol. 10(9), 05-10.
- Kusnadi, D. 2018. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale Var Rubrum) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah pada Mencit Obesitas*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Lachman, L., Schwartz, J.B., and Lieberman H.A. 1989. *Pharmaceutical Dosage Forms., Tablets 2nd Ed*, 492, Marcell Dekker Inc., New York.
- Lachman, L., Lieberman, H.A., Kaning, J.L. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri. Edisi Ketiga*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Martani, PW. 2015. *Efektivitas Ekstrak Jahe Merah (Z officinale Linn. Var. Rubrum) terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri Sterptococcus Mutans dan Staphylococcus Aureus*. Semarang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
- Martin, dkk. 1993. *Farmasi Fisik*. Penerjemah Yoshinta. Jakarta: UI Press.
- Meilanisari, Nike. 2017. *Uji Efektivitas Jahe Merah (Zingiber officinale Var. Rubrum) sebagai Fungisida Jamur Botryodiplodia Theobromae pada Tanaman Jeruk*. Skripsi. Bandung: Universitas Pasundan.
- Mindawarnis dan Desti Hasanah. 2017. *Formulasi Sediaan Tablet Ekstrak Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus L.) dengan Variasi Polivinil Piroolidon (PVP) sebagai Pengikat dan Evaluasi Sifat Fisiknya*. JPP (Jurnal Kesehatan Palembang). Vol 12(1), 12-26
- Muazu J., S. Lame., G.T. Mohammed and S.J. Madu. 2015. *Formulation and Tableting Properties of Aqueous Extract of Fresh Ginger (Zingiber officinale) Rhizome*. Journal of Pharmaceutical Research. Vol 4(9), 09-18.
- Murtini Gloria, Yetri Elisa. 2018. *Teknologi Sediaan Solida*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nasution, B.M. 2011. *Penggunaan Pharmacoat 615 sebagai Bahan Pengikat pad Tablet Asam Folat secara Granulasi Basah*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Ningsih, Wida., Firmansyah dan Nova Jumaynah. 2017. *Formulasi Tablet Kunyah Kalsium Laktat dengan Variasi Konsentrasi HMPC sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisiknya*. Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik. Vol 14(1), 30-35.

- Nurhasnawati, H. *Et al.* 2017. *Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (Eleutherine Palmifolia (L.) merr) dengan Metode Spektrofotometri.* 01(01), pp 1-9.
- Patel, H. K., Chauhan, P., Patel, K. N., Patel, B.A. and Patel, P.A. 2012. *Formulation and Evaluation of Effervescent Tablet of Paracetamol and Ibuprofen.* International Journal for Pharmaceutical Research Shcolars. Vol(1), 509-520.
- Pratiwi, E. 2010. *Perbandingan Metode Maserasi, Remaserasi, Perkolasi dan Reperkolasi dalam Ekstraksi Senyawa Aktif Andrographolide dari Tanaman Sambiloto (Andrographis paniculata Nee).* Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Purba, Oktianus Poltak. Rafika Sari. Andhi Fahrurroji. 2014. *Formulasi Sediaan Tablet Kunyah Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (Andrograpis paniculata Ness.) dengan Variasi Pengisi Manitol-Sukrosa Menggunakan Metode Granulasi Basah.* Pontianak: Program Studi Farmasi, Fakultas FK Universitas Tanjungpura
- Putra, D.J.S., N.W.Y Antari., N.P.R.A. Putri., C.I.S. Arisanti., P.O. Samirana. 2019. *Penggunaan Polivinil Piroolidon (PVP) sebagai Bahan Pengikat pada Formulasi Tablet Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.).* Jurnal Farmasi Udayana. Vol 8(1), 14-21
- Rahayu, Fitri. 2010. *Formulasi Sediaan Chewabel Lozenges yang Mengandung Ekstrak Jahe Merah.* Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Renuka, P. Yamsani MR. 2014. *Lozenges Formulation and Evaluation.* Int J Adv Pharm Res. Vol. 5(5), 290-298.
- Rathinavel, T., Marugan, P., Srinivan, P., Arjuna, S., dan Selvankumar, T. 2020. *Phytochemical 6-Gingerol – A Promosing Drug of Choice for COVID-19.* Int J, Adv.Sci. Eng. Vol 6(4), 1482-1283.
- Rowe, C. Raymond., Sheskey J. Paul., Quinn E. Marian. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Ekscipients.* Edisi 6. London: Pharmaceutical Press.
- Saparinto, C dan Hesty, D.S. 2013. *Jahe.* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setyawan, B. 2015. *Peluang Usaha Budidaya Jahe.* Yogyakarta: Pustaka Press.
- Siregar, C.J.P., dan Wikarsa, S. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktis.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suharto, M.A.P., H.J. Edy dan J.M. Dumanauw. 2016. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (Musa paradisiaca Var. Sapientum L.).* Jurnal Sains. Vol 3(1), 86-92.

- Suhery Wira Noviana, Armon Fernando, Buddy Giovanni. 2016. *Perbandingan Granulasi Basah dan Kempa Langsung Terhadap Sifat Fisik dan Waktu Hancur Orally Disintegrating Tablets (ODTs) Piroksikam*. Jurnal Sains Farmasi dan Klinis. Vol. 2(2), 138-144
- Sukoco, Satria Adistasya. 2017. *Pengaruh Kadar HPMC 2910 3cps Terhadap Mutu Fisik Tablet Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lam)*. Malang: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sulaiman. T.N.S. 2007. *Teknologi Sediaan Tablet*. Yogyakarta: Laboratorium Teknologi Farmasi, Universitas Gadjah Mada.
- Syamsia., Rani Dewi Pratiwi., Susana. 2017. *Sifat Fisik Tablet Dihydroartemisinin-Piperaquin (DHP) Sediaan Generik dan Sediaan dengan Nama Dagang yang Beredar di Kotamadya Jayapura*. Jurnal Imiah Farmasi. Vol 6(3), 2302-2493.
- Syamsuni. 2006. *Ilmu Resep*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Syukri, Yandi., Joko Tri Wibowo., Ade Herlin. 2018. *Pemilihan Bahan Pengisi Untuk Formulasi Tablet Ekstrak Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa Boerl)*. Jurnal Sains Farmasi dan Klinis. Vol 5(1), 66-71.
- United States Pharmacopeial. 2007. *The United States Pharmacopeia, The National Formulary*. 30th Edition. Rockville: USP Convention.
- Umami, Zahra., Roihatul Mutiah., Rahmi Annisa. 2020. *Aktivitas Antitusif Kombinasi Ekstrak Etanol Jahe Merah (Zingiber officinale Var. Rubrum.) dan Daun Ungu (Graptophyllum pictu) pada Marmut (Cavia porcellus)*. Majalah Kesehatan. Vol 7(4).
- Utomo, M.T.S dan A.S Prabakusuma. 2009. *Formulasi Pembuatan Tablet Hisap Berbahan Dasar Mikroalga Spirulina Platensis sebagai Sumber Antioksidan Alami*. Vol. 15(3), 167-176.
- Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: UGM Press.
- Wahyuni, D.T. dan S.B Widjanarko. 2015. *Pengaruh Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi Terhadap Ekstrak Karotenoid Labu Kuning dengan Metode Gelombang Ultrasonik*. Jurnal Pangan dan Agroindustri. Vol 3(2), 390-401
- Wardhana, Yoga Windhu. 2007. *Formulasi Tablet Kunyah Serbuk Jahe Kuning (Zingiber gramineum BI)*. Sumedang: Fakultas Farmasi Universitss Padjajaran.
- Wardhani, D setia., dkk. 2016. *Formulasi Tablet Hisap Kombinasi Curcuma Xanthorrhiza Roxb., Curcuma Longa L., dan Zingiber officinale "Sunti" Sebagai Sediaan Kemopreventif Kanker*. Acta Pharmaciae Indonesia. Vol 4(1), 1-6.

- Widiati A. 2016. *Gambaran Tablet CTM dengan Formulasi Amilum Biji Nangka Sebagai Bahan Penghancur*. Karya Tulis Ilmiah. Banjarmasin: Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Widya, C.A., A. Siswanto dan D. Hartanti. 2010. *Pengaruh Gelatin Amilum dan PVP Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Fisik Tablet Ekstrak Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*. Journal Pharmacy. Vol 7(2): 58-66