

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dan memenuhi syarat evaluasi fisik dan kimia meliputi evaluasi organoleptis, pH, viskositas, *freeze thaw*, daya sebar dan sentrifugasi dengan konsentrasi sari buah belimbing wuluh 6%, 8% dan 10%, viscolam 10%, triethanolamine (TEA), gliserin 15%, propilenglikol 5%, asam fosfat 0,847%, natrium fosfat 0,08% dan DMDM Hydantoin 0,5%.
2. Sediaan gel sari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) memiliki efek antijerawat pada ketiga formula. Dimana formula yang memiliki efektivitas paling baik dari ketiga formula yaitu F3 dengan diameter zona hambat sebesar 11,6 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan F2 dengan diameter zona hambat sebesar 12,3 mm terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

1.2 Saran

1. Perlu dilakukan studi lebih lanjut tentang beragam kandungan sari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang memiliki efek sebagai antijerawat.
2. Perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai variasi konsentrasi sari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang mampu mengobati jerawat.

DAFAR PUSTAKA

- Aiache, J.M. 1993. *Farmasetika 2 Biofarmasi Edisi Ke-2*. Penerjemah: Dr. Widji Soeratri. Penerbit Airlangga University Press: Surabaya.
- Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV*. Diterjemahkan Oleh: Ibrahim Farick. UI Press: Jakarta.
- Ayu, 2009. *Cara Ampuh Mengobati Jerawat (Secara Alami & Medis) 76*. Buana Pustaka: Yogyakarta.
- Bakri, A S. 2011. *Pengaruh Emulgator Novemer® dan Viscolam® Terhadap Kestabilan Fisik Krim Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Akar Marbel (Morus alba L.) dan Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa boerl)*. Diambil dari <http://www.scribd.com/doc/112312113/3/11-3-2Hubungan-Melanin-dengan-pigmentasi> diakses pada tanggal 11 Februari 2016 Pukul 13.00 WITA
- Brooks GF, Butel JS, Morse SA. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Alih Bahasa: Mudihardi E, Kuntaman, Wasito EB et al. Salemba Medika: Jakarta.
- Chemnet. 2008. *6440-58-0 1,3-bis(hydroxymethyl)-5,5-dimethylimidazolidine-2,4 dione*. Diambil dari [http://www.chemnet.com/cas/id/6440-58-0/1,3-bis\(hydroxymethyl\)-5,5-dimethylimidazolidine-2,4-dione](http://www.chemnet.com/cas/id/6440-58-0/1,3-bis(hydroxymethyl)-5,5-dimethylimidazolidine-2,4-dione) diakses 07 januari 2016.
- Ciccyliana D.Y dan Refdinal Nawfa. 2012. *Pengaruh pH terhadap Produksi Biosurfaktan oleh Bakteri Pseudomonas aeruginosa Lokal*. ITS: Surabaya.
- Citra, Ariani Edityaningrum dan Heni Rachmawati. 2015. *Peningkatan Stabilitas Kurkumin melalui Pembentukan Kompleks β Siklodekstrin Nanopartikel dalam Bentuk Gel*. Universitas Ahmad Dahlan: Yogyakarta.
- Dalimartha, Setiawan. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid I*. Trubus Agriwidya: Jakarta.
- Ditjen POM. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Djajadisastra, J., A. Mun'im dan dessy, N.P. 2009. *Formulasi Gel Topikal Dari Ekstrak Nerii Folium Dalam Sediaan Anti Jerawat*. Jurnal Farmasi Indonesia.

- Fitri, W.E. 2008. *Formulasi Gel dari Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) sebagai Anti Jerawat*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas: Padang.
- Garg, A., D. Anggarwal, S. Garg and A.K. Sigla. 2002. *Spreading Of Semisolid Formulation: An Update*. Pharmaceutical Technology.
- Gaur, R., Azizi, M., Gan, J., Hansal, P., Harper, K., Mannan, R., Panchal, A., Patel, K., Patel, M., Patel, N., Rana, J., Rogowska, A. 2008. *British Pharmacopoeia 2009*. (electronic version).
- Greenwood. 1995. *Antibiotics Susceptibility (Sensitivity) Test, Antimicrobial and chemotherapy*. Addison Westley Longman Inc: Sun Fransisco USA.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Penerbit ITB: Bandung.
- Herlih. 1993. *Pengaruh Air Perasan Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi Linn.) terhadap Kadar Kolesterol Serum Darah Tikus Putih*. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta: Yogyakarta.
- Jawetz, M., dan Adelberg's. 2005. *Mikrobiologi kedokteran*. Diterjemahkan oleh: N. Widorini. Penerbit Salemba Medika: Jakarta.
- Kusantati, H., Prihatin, T. P., Wiana W. 2008. *Tata kecantikan kulit smk (jilid 1)*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan: Jakarta.
- Lachman L, Lieberman H.A, Kaning J.L. 1986. *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*. Lea and Febiger 600 Washington Square Philadelphia: USA.
- Lieberman, H., M, M, Rieger and G, S, Banker. 1996. *Pharmaceutical Dosage Forms Disperse Systems*. Marcells Dekker Inc: New York and Basel.
- Liebert, M.A. 1988. *Journal Of American College Of Toxicology Vol.7 Number 3*. Inc. Publisher: American.
- Martin, A., J. Swarbrick dan A, Cammarata. 1993. *Farmasi Fisika: Dasar-dasar Farmasi Fisika dalam Ilmu Farmasetik. Edisi Ketiga*. Penerjemah: Yoshita. UI-Press: Jakarta.
- Mitscher LA, Drake S, Gollapudi SR. 1987. *A modern look at folkloric use of anti-infective agents*. J Nat Prod 50: 1025-040
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Edisi Kesatu. Elsevier Science B.V: Amsterdam.

- Mutschler, E. 1991. *Dinamika Obat Edisi V*. Penerbit ITB: Bandung.
- Noe, Y.A. 2014. *Formulasi dan Optimasi Gel Arbutin dalam Penghambatan Hiperpigmentasi Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*) Secara In Vivo*. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo.
- Nugrahawati D. 2009. *Pemanfaatan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai Cairan Akumulator secara Alami dan Ramah Lingkungan*. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Nursiah Hasyim, Faradiba dan Gina Agriany Baharuddin. 2011. *Formulasi Gel Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.)*. Universitas Hassanudin: Makassar.
- Oktavianes, Mades Fifendy dan Dezi Handayani mengenai. 2013. *Daya Hambat Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Eschericia Coli**. STKIP PGRI: Sumatra Barat.
- Parikesit dan Mario. 2009. *Khasiat dan Manfaat Belimbing Wuluh*. Stomata: Surabaya.
- Prescott. 2005. *Microbiology Sixth Edition*. Mc Graw Hill Companier: Amerika.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB: Bandung.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J, & Quinn M., E. 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients 6th edition*. American Pharmaceutical Association, Inc: London.
- Samad, S. 2008. *Perbandingan Efekantibakteri dari Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap *Streptococcus Mutans* pada Waktu Kontak dengan Konsentrasi yang Berbeda*. Artikel Karya Tulis Ilmiah, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro: Semarang.
- Santoso. 2001. *Fisiologi Manusia : dari Sel Ke Sistem*. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Septian, L. 2014. *Uji Efektivitas Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* dengan Metode Difusi*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura: Pontianak.
- Silje, S. dan Shilpi, M.O.S. 2003. Oslo University Of Andidatus/Candidate Odontoo Degree Quide To Clinic: *Dentifrices and Mouthwashes Ingedients and Their Use*. Oslo University Of Andidatus: Oslo.

- Soedaryo dan Arif Prahasta. 2009. *Agribisnis Belimbing*. Pustaka Grafika: Bandung.
- Sreedam Chandra Das, Shapna Sultana, Sumon Roy, Sheikh Sayeed Hasan. 2011. *Antibacterial and Cytotoxic Activities of Methanolic Extracts of Leaf and Fruit Parts of The Plant Averrhoa Bilimbi (Oxalidaceae)*. Department of Pharmaceutical Technology, University of Dhaka: Bangladesh.
- Swarbick, J. and J.C. Boylan. 1995. *Encyclopedia Of Pharmaceutical Technology*. Marcel Dekker Inc: New York.
- Thomas, A.N.S. 2007. *Tanaman Obat Tradisional 2*. Kanisius: Yogyakarta.
- Tranggono dan Fatma Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengantar Kosmetik*. P.T Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Wasitaatmadja, S.M. 2007. *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin*. Penerbit Universitas Indonesia: Jakarta.
- Z.A. Zakaria, H. Zaiton, E.F.P. Henie, A.M. Mat Jais and E.N.H. Engku Zainuddin. 2007. *In vitro Antibacterial Activity of Averrhoa bilimbi L. Leaves and Fruit Extracts*. University Teknologi MARA: Malaysia.