

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

4.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak air buah tomat (*Lycopersicum esculentum* M.) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker wajah dalam bentuk *peel off gel* dengan konsentrasi ekstrak air buah tomat sebesar 3% yang memberikan aktivitas antioksidan yang terbukti secara kualitatif dengan metode peredaman DPPH. Kombinasi PVA dan PVP K-30 serta peningkatan konsentrasi PVP K-30 memberikan pengaruh terhadap viskositas, daya sebar, pH, elastisitas dan kekencangan lapisan film dan memenuhi persyaratan uji mutu fisik, efektivitas, keamanan, dan aseptabilitas. Dari hasil uji evaluasi dapat disimpulkan bahwa kombinasi PVA sebesar 12% dan PVP K-30 sebesar 10% (formula III) memberikan elastisitas film dan rasa kencang yang paling besar pada permukaan kulit dibandingkan formula I (sediaan dengan PVP K-30 sebesar 2%) dan formula II (sediaan dengan PVP K-30 sebesar 5%).

4.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut berupa uji stabilitas sediaan selama penyimpanan terhadap parameter evaluasi mutu fisik dan efektivitas sediaan. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan metode evaluasi efektivitas sediaan pada parameter uji elastisitas dengan alat yang lebih terstandar sehingga memberikan hasil yang lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, N., Yazan, Y. 2008, Formulation and in-vivo evaluation of a cosmetic multiple emulsion containing vitamin C and wheat protein, *Journal Pharmaceutical Science*, **21**: 45-50.
- Akhtar, N., Mehmood, A., Khan, B.A., Mahmood, T., Muhammad, H., Khan, S., Saeed, T. 2011, Exploring cucumber extract for skin rejuvenation, *Journal Biotechnology*, **10(7)**: 1206-1216.
- Alache, J. M., Devissaguet, J.Ph., and Hermann, A.M.G. 1993. Farmasetika 2 Biofarmasi Ed.2 (Penerjemah, Widji Soeratri). Surabaya, Airlangga University Press.
- Andayani, R. 2008, Penentuan aktivitas antioksidan, kadar fenolat total dan likopen pada buah tomat (*Solanum lycopersicum L.*), *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, **13(1)**: 31-37.
- Ansel, C.H. 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi* Ed. IV, UI Press, Jakarta. pp. 390, 489.
- Aslamiyah, N. dan Katiningsih, 2012, Optimasi polivinil alkohol pada formulasi masker gel *peel-off* ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata P.*), *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta.
- Aulia, Z., Darmawan D., Siti, U.N. 2012. Formulasi gel masker *peel off* allantoin menggunakan *gelling agent* polivinil alkohol dan N-vinil pirolidin hasil iradiasi sinar gamma, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta.
- Beringhs O.A., Julia M.R., Hellen K. S., Rosane M.B., and Diva S., 2013. Green Clay and Aloe Peel-Off Facial masks : Response Surface Methodology Applied to the Formulation Design. *APPS PharmSciTech*. 14(1).

- Budiman, M.H., 2008, 'Uji Stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan sediaan krim yang mengandung ekstrak kering tomat', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Buhler V., 2008. Polivinylpyrrolidone Excipients for the Pharmaceutical Industry, Germany.
- Buhse, N., 2004. Modern Technology of Cosmetics, AsiaPacific Business Press, New Delhi, 482.
- Cahyono, B., 1998, *Tomat*, Kanisius, Yogyakarta.
- Canene, A.K., Clinton, S.K., King, J.L., Lindshield, B. L., Wharton C., Jeffery, E. and Erdman, J.W., 2004. The growth of the dunning R-3327-H transplantable prostate adenocarcinoma in rats fed diets containing tomato, broccoli, lycopene, or receiving finasteride treatment. *FASEB J.* **18**: A886.
- Citra N.B., 2014, 'Formulasi Masker Wajah Ekstrak Strawberry (*Fragaria vesca* L.) dalam Bentuk Sediaan Gel', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Debjit B., Kumart K.P., Paswan S., Srivastava S. 2012, Tomato a natural medicine and its health benefit. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* **1(1)**.
- Dekker, M. 1990, *Pharmaceutical Statistic : Practical and Clinical Applications*. Mekker Dekker Inc. New York.
- Departemen Kesehatan RI, 1972, *Daftar Komposisi Bahan Makanan-Kandungan Gizi Tomat*. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1995, *Farmakope Indonesia* Ed.IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

- Departemen Kesehatan RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*, ed.1, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dwiastuti R., 2010. Pengaruh penambahan CMC (Carboxymethyl Cellulose) sebagai *gelling agent* dan propilen glikol sebagai humektan dalam sediaan gel sunscreen ekstrak kering polifenol the hijau (*Camellia sennensis* L.). Fakultas Farmasi. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Erawati, T., Rosita, N., Hendroprasetyo, W., Juwita, W. 2005. Pengaruh jenis basis gel dan penambahan NaCl (0.5% b/b) terhadap intensitas echo gelombang ultrasonik sediaan gel untuk pemeriksaan USG (Acoustic Coupling Agent). *Majalah Farmasi Airlangga* 5 (2).
- Fitri M. R., 2013. Preparasi dan Karakterisasi Koproces Maltodekstrin Suksinat dan Polivinil Prolidon sebagai Eksipien dalam Film Cepat Hancur. *Skripsi*. Sarjana Farmasi. Universitas Indonesia, Depok.
- Funk, W., Droschel, B. 1991, *Modern TLC 4*, J. Planar Chromatogram, 123.
- Gandjar, I.G. dan Rohman, A. 2009, *Kimia Farmasi Analisis*, Jakarta; Pustaka Pelajar.
- Garg, A., Aggarwal, D., Sigla, A.K. 2002, *Spreading of Semisolid Formulation, Pharmaceutical Technology*, p.84-105, www.pharmatech.com.
- Gattefosse, R.M. 1959, *Formulary of Perfumes and Cosmetics*. Chemical Publishing Company, Inc., New York.
- Giovannucci, E., 1999, Tomatoes, tomato-based products, lycopene, and cancer: Review of the Epidemiologic Literature. *J Natl Cancer Inst*.

- Galbi. 2013, Tony Moly Tomatox Magic White Massage Pack. Diakses pada 12 Februari 2014. <http://www.amazon.com/TONYMOLY-Tomatox-Brightening-Mask-80g/dp/B009Y6DHX8>
- Herdiana, Y., 2007, Formulasi Gel Undesilenil Fenilalanin dalam Aktivitas sebagai Pencerah Kulit. Karya Ilmiah. Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran, Jatinangor.
- Hernani dan Raharjo, M. 2006, *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Heyne, K. 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid 3, Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Juan P. C., Veronica L.MD., Bertha T.A., and Benjamin M.MD., 2003. A simple measure for applying sunscreen while on holidays. *Dermatology Online Journal* 9 (3) p.23.
- Jones, D.S. 2010, *Statistik Farmasi*, Penerbit Buku Kedokteran : EGC.
- Junquera L.C., and Kelly O.R. 1997, *Histologi Dasar*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Jan Tamboyang, ECG, Jakarta.
- Juwita, J., 2013. 'Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Muda, Daun dan Kulit Batang Sawo Manila (*Manilkara zapota* (L.) Van Royen) terhadap *Vibrio Cholera* dan *Clostridium Perfringens*. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Kartika, B., 1991, *Uji Mutu Pangan, Proyek Peningkatan* Perguruan Tinggi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, hal.107-111, 199.
- Khoirani N., 2013. 'Karakterisasi Simplisia dan Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L.)'. *Skripsi*. Sarjana Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Kurniawan, D.W., Sulaiman, S.T.N. 2009, *Teknologi Sediaan Farmasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, hal.70-84, 91-102.

- Lachman, L., Herbert, A.L., and Joseph, L.K. 1994, *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Ed. III, Jakarta: UI Press, p.1091-1092
- Lawrence, G.H.M., 1951. *Taxonomy of Vascular Plant*. The MacMillan Company, New York.
- Lieberman, Rieger and Banker, 1989, *Pharmaceutical Dosage Form : Disperse System*. Vol ke-2. New York: Marcel Dekker Inc. 495-498.
- Lin, C. A., Ku, T. H. 2008, Shear and elongational flow properties of thermoplastic polyvinyl alcohol melts with different plasticizer contents and degree of polymerization. *Journal of Physical Chemistry C* 111 : 13696-13700.
- Martin, A., J. Swarbrick, and A Cammarata. 1993. Farmasi Fisik: Dasar-dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik. Edisi Ketiga. Penerjemah: Yoshita. Jakarta: UI Press. Hal. 1124-1187.
- Mascio, P., Kaiser, S., Sies, H. 1989, Lycopene as The Most Efficient Biological Carotenoid Singlet Oxygen Quencher. *Archives of Biochemistry and Biophysics*.
- Maulida, D. dan Zulkarnaen N., 2010, 'Ekstraksi antioksidan (likopen) dari buah tomat dengan menggunakan solven campuran, n-heksana, aseton dan etanol', *Skripsi* , Sarjana Teknik Kimia, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mitsui, T., 1997, *New Cosmetic Science*, Elsivier Science, Netherland.
- Morgan, G., 1992, 'Beauty Mask', in Balsam, M.S., Gershon, S. D., Riegerm M.M., Sagarin, E. and Strianse S.J., *Cosmetic, Science, and Technology*, 2nd ed., Krieger Publishing Company, Florida.
- Mujumdar, A.S. 1987, *Handbook of Industrial Drying*, McGill University, Montreal, Quebec, Canada.
- Naluri, B. N., Sravani, B., Maheswari K. M., Srianusha, V.S., dan Bramhini, R. S. 2013. Development and evaluation of mouth

- dissolving films of salbutamol sulfate. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 5(3) : 53-60.
- Nursal, F.K., Kori, Y., Syofyan, Laurence, 2013. Formulation and evaluation of honey peel off mask gel. *International Journal of Pharmacy Teaching and Practices*, **4(2)**, I
- Ogur, E. 2005, *Polyvinyl Alcohol : Material, Processing and Applications*. United Kingdom : Smithers Rapra Technology.
- Pearce, E. 2004. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Gramedia, Jakarta.
- Percival, M. 1998. *Antioxidants*, Clinical Nutrition Insights, NUT0311/96 Rev. 10/98.
- Pratama, A.S., 2013. 'Optimasi Formulasi Penyalut Tablet Salut Enterik Ekstrak Tomat (*Lycopersicum esculentum* M.). *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Priyanka S., Bina R., Chauhan A.K., Raaz M., 2012. Lycopene's Antioxidant Activity in Cosmetic Meadow. *International Research Journal of Pharmacy*.
- Rieger M.M., 2000. *Harry's Cosmeticology* 8th Edition. Chemical Publishing Co, Inc. New York.
- Rismunandar, 1995. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algensindo, Bandung
- Rouessac, F., Rouessac, A. 2007, *Chemical Analysis Modern Instrumention Methods and Techniques*, Ed.2nd, Wiley, England.
- Rowe, R.C., Sheskey P. J., and Owen S. C., 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients* 6th . Pharmaceutical Press, American Pharmaceutical Association, New York.
- Sastrohamidjojo, H. 1991, *Spektroskopi*, Liberty: Yogyakarta.
- Saxena, S.K. 2004, *Polyvinyl Alcohol (PVA)*, Chemical and Technical Assesment (CTA), 61st JECFA.

- Saefudin, A., Rahayu dan Teruna. 2011. Standarisasi Bahan Obat Alam. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Septiani, S., Wathoni, N., Mita, R.S. 2011. Formulasi sediaan masker gel antioksidan dari ekstrak etanol biji melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.), Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran : 1-26
- Soehardi, S., 2004. *Memelihara Kesehatan Jasmani Melalui Makanan*, ITB, Bandung.
- Soewito, M.D.S. 1987. *Bercocok Tanam Tomat*. Penerbit CV. Titik Terang, Jakarta.
- Soetarno, S., dan I.S., Soediro, 1997. *Standardisasi Mutu Simplicia dan Ekstrak Bahan Obat Tradisional*, Presidium Temu Ilmiah Nasional Bidang Farmasi.
- Sukmawati, N.M.A., Arisanti, C.I.S., Wijayanti, N.P.A.D., 2003. Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin terhadap Sifat Fisika Masker Wajah *Peel Off* Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Jurusan Farmasi-Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana.
- Steenis, C.G.G.J. 1997. *Flora*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta. p.485.
- Tortora, G. J., 1986. *Microbiology*. The Binjmin Cumming Publishing Company. Inc. Menlo Park. California.
- Tranggono, R.I., Latifah, F. 2007, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetika*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Tresna, P. 2010. *Perawatan Kulit Wajah (Facial)*, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Tugiyono, H., 2001. *Bertanam Tomat*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Vieira, R.P., Fernandes, A.R., Kaneko, T.M., Consiglieri, V.O., Pinto, C.A.S., Pereira, C.S.C., Baby, A.R., Velasco, M.V.R., 2009, Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic

- formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis*, *Journal of Pharmaceutical Sciences*, **45**, Brazilian.
- Voigt, R., 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi Kelima. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. p. 343.
- Ward, J.B., Sperandio, G.J., 1964, Cosmetic Applications of Polyvinyl Alcohol, *J.SOC. COS. CHEM.* **15**, 327-335, Boston.
- Watson, D., 2005, *Pharmaceutical Analysis 2*, Elsivier Limited, Oxford, United Kingdom.
- Wilkinson, 1982. *Harry's Cosmetology : The Principles of Modern Cosmetic*, 6th Editor, Leonard Hill Book, London.
- Yuni A., Paulina V, dan Hamidah. 2013. Formulasi dan Uji aktivitas Gel Antijerawat Ekstrak Umbi bakung (*Crinum Asiaticum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. **1(2)**.