

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Peningkatan konsentrasi ekstrak air daun teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) yang digunakan berpengaruh terhadap uji mutu fisik, aseptabilitas, dan efektivitas dari sediaan krim tabir surya. Ekstrak teh hijau memberikan pengaruh yang nampak pada uji pH, viskositas, daya sebar, dan efektivitas dari sediaan krim tabir surya. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) dengan konsentrasi 4 %, 6 %, dan 8 % tidak dapat memenuhi persyaratan sebagai suatu sediaan tabir surya karena menghasilkan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) kurang dari 2.

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan konsentrasi ekstrak teh hijau yang dapat menghasilkan nilai SPF ≥ 2 sehingga dapat memenuhi persyaratan suatu sediaan tabir surya.

DAFTAR PUSTAKA

Amirdivani, S., and Salihin Hj Baba, A., 2013, *Rheological Properties and Sensory Characteristics of Green Tea Yogurt during Storage*, Life Science Journal.

Anggraini, D., Malik, M., dan Susiladewi, M., 2011, *Formulasi Krim Serbuk Getah Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Anti Jerawat*, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang.

Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, ed.4, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Farida I., Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, pp. 519.

Armoskaite, V., Ramanauskiene, K., Maruska, A., Razukas, A., Dagilyte, A., Baranauskas, A., and Briedis, V., 2011, *The Analysis of Quality and Antioxidant Activity of Green Tea Extract*, J. Med. Plan. Res., **vol. 5(5)**, pp. 811-816.

Aspiyanto, 2010, *Diafiltrasi untuk Memperoleh L-Theanine Sebagai Ingredien Fungsional dari Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Menggunakan Membran Nanofiltrasi*, Pusat Penelitian Kimia, Serpong.

Astuti, I.Y., dan Setiawan, D., 2010, *Pemanfaatan Limbah Biji Alpukat (*Persea americana Mill.*) Yang Dikombinasikan Dengan Ekstrak Lidah Buaya Sebagai Bahan Aktif Losio Tabir Surya*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto.

Aswal, A., Kalra, M., and Rout, A., 2013, *Preparation and Evaluation of Polyherbal Cosmetic Cream*, Ram Gopal College of Pharmacy, India.

Balsam, M.S., and Sagarin, E., 1972^a, *Cosmetics Science and Technology*, ed. 2, **vol. 1**, Wiley-Interscience, New York.

Balsam, M.S., and Sagarin, E., 1972^b, *Cosmetics Science and Technology*, ed. 2, **vol. 3**, Wiley-Interscience, New York.

Budiman, M.H., 2008, *Uji Stabilitas Fisik dan Antioksidan Sediaan Krim yang Mengandung Ekstrak Kering Tomat (*Solanum lycopersicum L.*)*, Universitas Indonesia, Depok.

Buhse, L., 2003, *Topical Drug Nomenclature*, Advisory Committee for Pharmaceutical Science.

Bunhu, T., Kindness, A., and Martincigh, B.S., 2011, *Determination of Titanium Dioxide in Commercial Sunscreens by Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry*, School of Chemistry, University of KwaZulu-Natal, South Africa.

Cahyono, B.B., 2008, *Optimasi Formula Krim Sunscreen Ekstrak Kering Polifenol Teh Hijau (Camellia sinensis L.) Dengan Asam Stearat dan Minyak Wijen Sebagai Fase Minyak : Aplikasi Desain Faktorial*, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Camouse, M.M., Domingo, D.S., Swain, F.R., Conrad, E.P., Matsui, M.S., Maes, D., Declercq, L., Cooper, K.D., Stevens, S.R., and Baron, E.D., 2009, *Topical Application of Green and White Tea Extracts Provides Protection From Solar-Simulated Ultraviolet Light In Human Skin*, *Experimental Dermatology*, **18** : pp. 522-526, University Hospitals Case Medical Center Cleveland, OH, USA.

David, S.J., 2002, *Statistik Farmasi*, School of Pharmacy, Queen's University of Belfast, United Kingdom.

Departemen Kesehatan RI, 1989, *Materia Medika Indonesia*, ed. 5, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan RI, 1995^a, *Farmakope Indonesia*, ed. 4, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan RI, 1995^b, *Materia Medika Indonesia*, ed. 6, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan RI, 2011^a, *Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika*, Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan RI, 2011^b, *Suplemen II Farmakope Herbal Indonesia*, ed. 1, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Dewan Standardisasi Nasional, 1996, SNI-16-4399-1996, *Standar Mutu Sediaan Tabir Surya*, Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

[Ditjen Pom], Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Dwiastuti, R., 2009, *Optimasi Proses Pembuatan Krim Sunscreen Ekstrak Kering Polifenol Teh Hijau (Camelia sinensis L.) dengan Metode Desain Faktorial*, Tesis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Faramayuda, F., Alatas, F., dan Desmiaty, Y., 2010, *Formulasi Sediaan Losion Antioksidan Ekstrak Air Daun Teh Hijau (Camellia sinensis Linn)*, *Majalah Obat Tradisional*, **15(3)**, pp. 105-111.

Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., and Sigla, A.K., 2002, *Spreading of Semisolid Formulation*, *Pharmaceutical Technology*.

Genaro, A.R., 1995, Remington: *The Science and Practice of Pharmacy*, **vol. 2**, Marck Publishing Company, Pennsylvanis.

Gozali, D., Abdassah, M., Subghan, A., dan Lathiefah, S.A., 2009, *Formulasi Krim Pelembab Wajah Yang Mengandung Tabir Surya Nanopartikel Zink Oksida Salut Silikon*, **vol. 7 (1)**, Universitas Padjadjaran, Bandung.

Gritter, Bobbitt, dan Schwarting, 1994, *Introduction of Chromatography*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Kosasih P., ITB, Bandung, pp. 115.

Handoko, D., 2007, *Pengaruh Tekanan dan Suhu Pada Kondisi Evaporasi Ekstrak Daun Teh Hijau*, Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Hapsari, E., 2009, *Optimasi Kecepatan Putar dan Lama Pencampuran Pada Proses Pembuatan Krim Sunscreen Ekstrak Kering Teh Hijau (Camellia sinensis L.) : Aplikasi Desain Faktorial*, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Harun, E.S., 1995, *Peranan Tabir Surya di Negara Tropis*, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya.

Heroniaty, 2012, *Sintesis Senyawa Dimer Katekin dari Ekstrak Teh Hijau dengan Menggunakan Katalis Enzim Peroksidase dari Kulit Bawang Bombay (Allium cepa L.)*, Tesis, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Pasca Sarjana, Program Studi Magister Ilmu Kimia, Universitas Indonesia, Depok.

Hsu, S., 2005, *Green Tea and The Skin*, Journal American Academy of Dermatology, **vol. 52**: pp. 1049-1059.

Hukmah, S., 2007, *Aktivitas Antioksidan Katekin Dari Teh Hijau (Camellia sinensis O.K. var. Assamica (Mast)) Hasil Ekstraksi Dengan Variasi Pelarut dan Suhu*, Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri, Malang.

Indrawati T., dan Sari, H.Y., 2010, *Pengaruh butter alpukat (Avocado butter) Terhadap Karakteristik Krim Pelembut tipe A/M*, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta.

Its Nawati, A., 2003, *Studi Efektivitas Tabir Surya (Sunscreen) Pada Minyak Atsiri Rimpang Jahe Zingiber officinale Roxb. Secara Spektrofotometri UV-VIS*, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.

Jigisha, A., Nishant, R., Navin, K., and Pankaj, G., 2012, *Green Tea : A Magical Herb With Miraculous Outcomes*, Graphic Era University, India.

Jones, D.S., 2010, *Statistik Farmasi*, alih bahasa Hesty Utami Ramadaniati dan H. Harizull Riyai., editor Nurul Aini, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Juwita, A. P., Yamlean, P. V. Y., and Edy, H. J., 2013, *Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (Syringodium isoetifolium)*, *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, UNSRAT, **vol. 2**, No. 2, pp. 8-12.

Kale, S., Sonawane, A., Ansari, A., Ghoge, P., and Waje, A., 2010, *Formulation and In-Vitro Determination of Sun Protection Factor of Ocimum Basilicum, Linn. Leaf Oils Sunscreen Cream*, International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, **vol. 2**, pp. 147-149, Mumbai.

Kartika, B., 1991, *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*, Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, pp. 15-18.

Keys, J., 1976, *Chinese Herbal*, Swidon Book Company, Ltd, Hongkong, pp. 189-190.

Maulidia, S.O., 2010, *Uji Efektivitas dan Fotostabilitas Krim Ekstrak Etanol 70 % The Hitam (Camellia sinensis L.) Sebagai Tabir Surya Secara In Vitro*, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Meterc, D., Petermann, M., and Eckhard, W., 2007, *Extraction of Green Tea and Drying With A High Pressure Spray Process*, Ruhr University Bochum, Germany.

More, B.H., Sakharwade, S.N., Tembhurne, S.V., and Sakarkar, D.M., 2013, *Evaluation of Sunscreen Activity of Cream Containing Leaves Extract of Butea monosperma for Topical Application*, International Journal of Research in Cosmetic Science, **3(1)** : 1-6.

Mucha, P., Budzisz, E., and Rotsztejn, H., 2013, *The Inhibitory Effects of Polyphenols on Skin UV Immunosuppression*, Postepy Hig Med Dosw (online), **67**: 358-362.

Namita, P., Mukesh, R., and Vijay, K.J., 2012, *Camellia sinensis (Green Tea) : A Review*, Global Journal of Pharmacology, **6(2)**, pp. 52-59, India.

Paramita, F.D., 2008, *Optimasi Formula Gel Sunscreen Ekstrak kering Polifenol Teh Hijau (Camellia sinensis L.) Dengan Carbopol Sebagai Gelling Agent dan Sorbitol Sebagai Humektan Dengan Metode Desain Faktorial*, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Patmarani, A., Pandji, C., dan Dumadi, S.R., 2007, *Aplikasi Minyak Jahe (Zingiber officinale) Pada Pembuatan Hand and Body Cream*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Pinnel, R. S., Fairhurst, D., Gillies, R., Mitchnick, M. A., and Kollias, N., 2000, *Microfine Zinc Oxide is a Superior Sunscreen Ingredient to Microfine Titanium Dioxide*, Blackwell Science Inc., America.

Prasetya, L.A., 2008, *Optimasi Formula Sediaan Krim Sunscreen Ekstrak Kering Polifenol Teh Hijau (Camellia sinensis L.) Dengan Asam Stearat dan Virgin Coconut Oil (VCO) Sebagai Fase Minyak : Aplikasi Desain Faktorial*, Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Petro, A.J., 1981, *Correlation of Spectrophotometric Data with Sunscreen Protection Factors*, International Journal of Cosmetic Science, **vol. 3** : 185-196.

Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Owen, S.C., 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, ed. 6, The Pharmaceutical Press, USA.

Roth, J.H., and Blaschke, G., 1988, *Analisis Farmasi*, Penerjemah Sarjono K., Slamet, I., Gadjah Mada University Press.

Safitri, N.A., Atikah, Puspita, O.E., dan Yurina, V., 2009, *Optimasi Formula Sediaan Krim Ekstrak Stoberi (Fragaria x ananassa)*, Fakultas Farmasi, FKUB.

Sari, P.M., 2010, *Uji Toksisitas Akut Campuran Ekstrak Etanol Daun Sirih (Piper betle L.) dan Ekstrak Kering Gambir (Uncaria gambir R.) Terhadap Mencit Putih Jantan*, Skripsi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Septiani, S., Nasrul, W., dan Soraya, R.M., 2010, *Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (Gnetum gnemon Linn.)*, e-jurnal Mahasiswa Universitas Padjadjaran, **1(1)**, pp. 1-27.

Setiawan, T., 2010, *Uji Stabilitas Fisik dan Penentuan Nilai SPF Krim Tabir Surya Yang Mengandung Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia sinensis L.), Oktil Metoksisinamat, dan Titanium Dioksida*, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok.

Sharief, D.A., 2006, *Optimasi Proses Ekstraksi dan Pengeringan Semprot Pada Teh Hijau Instan*, Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Siringo-ringo, M.P., 2006, *Optimalisasi Ekstraksi Polifenol Teh Hijau Berdasarkan Ukuran Butir, Nisbah Bahan Baku-Pelarut, dan Waktu*, Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Soeratri, W., Ifansyah, N., dan Fitrianingrum, D., 2005, *Penentuan Stabilitas Sediaan Krim Tabir Surya Dari Bahan Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.)*, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.

Steenis, V., 1997, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*, Penerbit PT. Pradnya Paramita, Jakarta Pusat, pp. 304.

Sugihartini, N., Fudholl, A., Pramono, S., dan Sismindari, 2011, *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau (Camellia sinensis L.) Terhadap Nilai SPF (Sun Protection Factor) dan Uji Daya Iritasi Krimnya*, Program Studi Pascasarjana Ilmu Farmasi, *Prosiding Seminar Nasional Eight Star Performance Pharmacist*, Triana Hertiani, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, pp. 124-128.

Suryanto, B., dan Syarief, S.H., 2013, *Sunscreen Activity Assay of Octyl P-Metoxo Cinnamate-Gold Nanoparticle as Cosmetic Material*, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya.

Suwarni, 2012, *Sifat-Sifat Fisiko Kimia dan Stabilitas Sediaan Krim Tabir Surya Benzofenon dan Sinamat*, Tesis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Suyatno, Hidajati, N., Syarief, S.H., Rinaningsih, dan Wakhida, H.N., 2010, *Uji in Vitro Aktivitas Tabir Surya Senyawa Turunan Sinamat Hasil Isolasi dari Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.)*, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.

Syah, A.N., 2006, *Taklukkan Penyakit Dengan Teh Hijau*, Agromedia Pustaka, Depok.

Syaifudin, Alatas, M., Rahardjo, Z., dan Mugiono, T., 1996, *Studi Antropometrik Manusia Jawa Dalam Rangka Penyusunan Manusia Acuan Indonesia*, Pusat Standarisasi dan Penelitian Keselamatan Radiasi-BATAN, *Prosiding Presentasi Ilmiah Keselamatan Radiasi dan Lingkungan*, Agustus, Indonesia, pp. 230-239.

Taylor, M.S., 2011, *Stabilisation of Water-in-Oil Emulsions To Improve The Emollient Properties of Lipstick*, School of Chemical Engineering, University of Birmingham.

The F.R., Edy, H.J., dan Supriyati, H.S., 2013, *Formulasi Krim Penyembuh Luka Terinfeksi Staphylococcus aureus Ekstrak Daun Tapak Kuda (Ipomoea pes-caprae (L.)) Sweet Pada Tipe A/M*, Jurnal Ilmiah Farmasi, vol. 2(3).

Tjitrosoepomo, G., 1994, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Tuminah, Sulistyowati, 2004, *Teh Sebagai Salah Satu Sumber Antioksidan*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Voight, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hal. 564, 568.

Wasitaatmadja, S.M., 1997, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, Universitas Indonesia, Jakarta.

Widiansyah, A., 2002, *Uji Banding Waktu Pemakaian Ulang Tabir Surya SPF 15 dan SPF 30 Yang Paling Efektif Pada Pemain Tenis Di Luar Lapangan*, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.

Wihelmina, C.E., 2011, *Pembuatan dan Penentuan Nilai SPF Nano Emulsi Tabir Surya Menggunakan Minyak Kencur (Kaempferia galangal L.) Sebagai Fase Minyak*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Depok.

Wilkinson, J.B., and Moore, R.J., 1982, *Harry's cosmeticology*, ed. 7, Penerbit George Godwin, London.

Yanhendri, dan Yenny S.W., 2012, *Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi*, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang.

Yuliani, S.H., 2010, *Optimasi Kombinasi Campuran Sorbitol, Gliserol, dan Propilenglikol Dalam Gel Sunscreen Ekstrak Etanol Curcuma mangga*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Yusuf, N., Cynthia, I., Santosh, K.K., and Craig, A.E., 2007, *Photoprotective effects of green tea polyphenols*, Journal Compilation, University of Alabama, Birmingham, 23 : 48-56.

Zulkarnain, A.K., Ernawati, N., dan Sukardani, N.I., 2013, *Activities of Yam Starch (Pachyrrizus erosus (L.) Urban) As Sunscreen In Mouse and The Effect of Its Concentration To Viscosity Level*, Traditional Medicine Journal, **18(1)**, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.