

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan berupa:

1. Basis film polielektrolit yang baik ditunjukkan pada formula F2 dengan konsentrasi karagenan sebesar 3% dan kitosan sebesar 3% yang menunjukkan organoleptik dengan warna kuning, jernih dan transparan serta tak berbau dengan nilai *ratio swelling* sebesar 3.62 serta persen fraksi gel sebesar 70.20%
2. Film polielektrolit dengan bahan aktif getah jarak pagar menunjukkan formula F2b (basis dan getah 10%) memiliki kemampuan mempercepat penyembuhan luka dengan data persentase penurunan luka sebesar 100% selama 14 hari dengan uji statistik Anova $\alpha = 0.01$ (p. Value 0.008).

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan kombinasi biopolimer dan semisintetik polimer dan juga perlu digunakan dengan konsentrasi getah jarak pagar yang lebih tinggi untuk melihat kemampuan percepatan penyembuhan luka. Perlu dilakukan pengamatan secara mikroskopis bagian jaringan yang luka sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajithkumar, Krishnaraj, Haleem A. 2017. *Optimization of Carrageenan Extraction Process From Seaweed*. Departement Biotechnology Hosnur: India
- Asfiatun Ridha, Dzu. 2016. *Pengaruh Getah Jarak Pagar (Jatropha Curcas L) Terhadap Penyembuhan Luka Pada Tikus(Rattus Norvegicus) Strain Wistar (In Vivo)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta
- Aslan, L. M. 1991. *Budidaya Rumpun Laut*. Kanisius. Yogyakarta.
- Betageri, Guru V. 2011. *Water Soluble Polymers for Pharmaceutical Applications. Department of Pharmaceutical Sciences*. Western University of Health Sciences: Pamon.
- Boswick, B.S. 2004. *Gawat Darurat Medis*. Jakarta: Binarupa Aksara
- Campo, V.L., Kawano, D.F., Silva Júnior, D.B., Ivone Carvalho, I., 2009, *Carrageenans: Biological Properties, Chemical Modifications and Structural Analysis. Carbohydrate Polymers*, 77, 167-180.
- Castro, P., Michael E.H. (2005). *Marine Biology*. Fifth Edition. New York: McGraw-Hill. Pages 128, 400.
- CP Kelco. 2007. *GENU Carrageenan : Application*. CP Kelco ApS: Denmark
- Cunben, Li. 2012. *Chitosan-Carrageenan Polyelectrolyte Complex for the Delivery of Protein Drugs*. School of Chemical and Biomedical Engineering: Singapore
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. 2013. *Pemanfaatan Rumpun Laut*. Warta Ekspor: Jakarta
- Djuanda, Adhi., 2007. *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin Edisi kelima*. Balai Penerbit FKUI: Jakarta
- Dorland, W., 2006. *Kamus Kedokteran Dorland*. Jakarta: EGC
- Draize, J.H. 1959. *Dermal Toxicity in Appraisal of the Safety of Chemicals in Food, Drugs and Cosmetics*. Association of Food and Drugs Bureau Food and Drug: Austin USA
- Effendy. 2007. *Perspektif Baru Kimia Koordinasi Jilid I*. Banyu Media Publishing: Jawa Barat

- FAO. 1990. *Training Manual on Gracilaria Culture and Seaweed Processing in China*. Rome. Halaman 37-42.
- Folchman-Wagner, Zoë. 2007. *Characterization of Polyelectrolyte Complex Formation Between Anionic and Cationic Poly(amino acids) and Their Potential Applications in pH-Dependent Drug Delivery*. Department of Pharmaceutical Sciences. University of Southern California School of Pharmacy: Zonal Avenue, Los Angeles
- Glicksman. 1983. *Food and Hydrocolloids Volume II*. CRC Press Inc. Florida.
- Graham L.E. and Wilcox L.W. (2000), *Algae*. University Of Wisconsin Prentice-Hall Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Grenha, Ana. Gomes E. Rodrigues, M. 2009. *Development of New Chitosan/Carrageenan Nanoparticles for Drug Delivery Application*. IBB Institute for Biotechnology and Bioengineering: Portugal
- Guiseley K.B., Stanley N.F., Whitehouse, P.A. 1980. *Carrageenan*. Dalam: Davids RL. Hand Book of Water Soluble Gums and Resins. New York, Toronto, London: Mc Graw Hill Book Company. Halaman 125-142.
- Hambali, Erliza, dkk., 2006. *Jarak Pagar Tanaman Penghasil Biodiesel*. Penebar Swadaya: Depok
- Hawab, H.M. 2005. *Toksisitas dan kendala penggunaan kitin dan kitosan pada bahan makanan dan makanan*. Prosiding Seminar Nasional Kitin Kitosan: Bogor
- Hidayat, A., 2004. *Pengaruh Kelembaban Udara Terhadap Kualitas Rumput Laut Kering Asin Jenis *Euclima cottonii* dan *Gracillaria sp* Selama Penyimpanan*. Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Kedajji, Veeran Gowd. 2011. *Water Soluble Polymers for Pharmaceutical Applications*. Department of Pharmaceutical Sciences. Western University of Health Sciences: Pomona.
- Kurniasih, Nunung. Siti Rahayu. Vina Amalia. 2005. *Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami*. UIN Sunan Gunung Djati: Bandung.
- Mansjoer, Arif. 2007. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 3 Jilid II*. Jakarta: Media Aesculapius

- Marliana, E. 2005. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Andong (Cordyline fruticosa [L] A. Cheval)*. Jurnal Mulawarman Scientific Vol 11: Kalimantan Barat
- Marsono dan P. Sigit. 2005. *Pupuk Akar*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Mawarsari, Titis. 2015. *Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanol Umbi Talas (Colocasia Esculenta (L.) Schott var. antiquorum) Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) Jantan Galur Sprague Dawley*. UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta
- Moirano, T. W. 1977. *Sulphated seaweed polysaccharides*. In: *Food Colloids*. The Avi Pub, Westport: Connecticut. P: 347-381.
- Muttaqin, Arif. 2009. *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika
- Nelson, Arvin, B.K., 2000. *Ilmu Kesehatan Anak*, Edisi 15, Vol. 3, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Park, Y. Lee, B. Jung, . 2000. *Biopolymer Composite Films Based on κ -Carrageenan and Chitosan*. Korean University: Korea
- Piyakulawat, P. Praphairaksitn, N. 2007. *Preparation and Evaluation of Chitosan/Carrageenan Beads for Controlled Release of Sodium Diclofenac*. Chulalongkorn University: Thailand
- Prihandana, 2007, *Meraup untung dari biji jarak*, Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Purnama Aji, Farida Rahim, Mimi Aria. 2005. *Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (Ipomoea batatas (L.) Lamk) Untuk Pengobatan Luka Bakar*. [Jurnal]. Padang : STIFI Padang.
- Pusponegoro AD, 2005. Luka. Dalam: Sjamsuhidajat R, De Jong W, penyunting. Buku Ajar Ilmu Bedah. Edisi ke-2. Jakarta: EGC, h. 66-88.
- Rahayu, Siti. Nunung Kurniasih. Vina Amalia. 2005. *Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami*. UIN Sunan Gunung Djati: Bandung.
- Rismana, 2006. *Serat Kitosan Mengikat Lemak*. Universitas Hasanuddin: Makassar
- Rowe R.C, P.J. Sheskey, S.O. Owen., 2006, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. 5th ed., Pharmaceutical Press: London

- Rowe R.C, P.J. Sheskey, S.O. Owen., 2008, Handbook of Pharmaceutical Excipients. 6th ed., Pharmaceutical Press: London
- Sabiston, David C. 1995. *Buku Ajar Bedah (Essentials of Surgery)*. 2nd ed. Jakarta: EGC.
- Sachdeva et al, 2011. *Wound Healing Potential of Extract of Jatropha curcas L. (Stem Bark) in Rats*. Jaipur National University: India
- Sanchez, Maria-Pilar. 2015. *Chitosan and Kappa-Carrageenan Vaginal Acyclovir Formulations for Prevention of Genital Herpes. In Vitro and Ex Vivo Evaluation*. Universitas Madrid: Spanyol
- Soebagio, B., Rusdiana, T. dan Khairudin. 2007. *Pembuatan Gel dengan Aqupec HV-505 dari Ekstrak Umbi Bawang Merah (Allium cepa, L.) sebagai Antioksidan*. Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran. Bandung
- Stulz, Richmond. 2009. *Ultrawater; 6-Stage Reverse Osmosis System*. Holsteiner Chaussee 283: Hamburg
- Sulaksmono. 2011. *Keuntungan dan Kerugian Patch Test (Uji Tempel) Dalam Upaya Menegakkan Diagnosa Penyakit Kulit Akibat Kerja (Occupational Dermatitis)*. Universitas Airlangga: Surabaya
- Sumarsih dan Indriani. (1991). *Budidaya Pengolahan dan Pemasaran Rumput Laut*. Cetakan pertama. Jakarta: Swadaya. Halaman 1, 8.
- Susilowati A. B., 2014. *Pengaruh Getah Jarak Pagar terhadap bakteri Staphylococcus aureus*. Universitas Hasanuddin: Makassar
- Tapia, C. Escobar, Z. 2002. *Comparative Studies on Polyelectrolyte Complexes and Mixtures of Chitosan-Alginate and Chitosan-Carrageenan as Prolonged Diltiazem Chlorhydrate Release Systems*. University of Chile: Chile
- Thate MR. 2004. *Synthesis and Antibacterial Assessment of Water-Soluble Hydrophobic Chitosan Derivatives Bearing Quaternary Ammonium Functionality*. Pharmaceutical Journals: Louisiana.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2009. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Towle, G.A. 1973. "Carrageenan. In *Industrial Gums*". R.L. Wistler and Be. Miller. S.N. (eds). Academic Press. London.

- Trubus. (2013). *Trubus Info Kit: 100 Plus Herbal Indonesia, Bukti Ilmiah & Racikan*. Volume 11. Depok: PT. Trubus Swadaya. Halaman 64.
- Widodo, A. 2005. *Potensi Kitosan dari Sisa Udang Sebagai Koagulan Logam Berat Limbah Cair Industri Tekstil*. Jurnal. Surabaya : ITS.
- Winarno, F.G. 1990. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Pustaka Sinar Harapan: Jakarta
- Wiratni, S., Distantina, Fadilah. Rochmandi. Moh. Fahturozzi. 2010. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses: Proses Ekstraksi Karagenan Dari Eucheuma cottoni*: ISSN: 1411-4216
- Zaro, Jennica. 2007. *Characterization of Polyelectrolyte Complex Formation Between Anionic and Cationic Poly(amino acids) and Their Potential Applications in pH-Dependent Drug Delivery*. Department of Pharmaceutical Sciences, University of Southern California School of Pharmacy: Zonal Avenue, Los Angeles