

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data maka dapat disimpulkan

1. Pemberian emulgel ekstrak teripang emas dan bawang putih atau tanpa bawang putih berpengaruh terhadap proses penyembuhan luka dilihat secara visual melalui pengamatan makroskopis pada hari ke-0, ke-7 dan ke-14.
2. Pemberian emulgel ekstrak teripang emas dan bawang putih atau tanpa bawang putih memberi perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan kelompok kontrol negatif, sehingga emulgel ekstrak teripang emas dan bawang putih atau tanpa bawang putih berpengaruh dalam proses neoangiogenesis.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pemberian bahan tambahan yang dapat memperbaiki aroma dari sediaan emulgel agar aroma teripang tidak terlalu mengganggu saat dioleskan ke kulit.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi ekstrak teripang emas yang berbeda-beda untuk mengetahui efek yang paling maksimal terhadap proses neoangiogenesis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboderin, F. I., O. (2006). Haematological studies of rats fed different doses of probiotic, *Lactobacillus plantarum*, isolated from fermenting corn slurry. *Pakistan Journal of Nutrition*, **5(2)** 102-105.
- ADA. (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, **35(1)** : 64-67.
- Agoes, G. (2007). *Teknologi Bahan Alam*. Bandung: Penerbit ITB.
- Akbar, B. (2010). *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*. Jakarta: Adabia Press.
- Akpan, W. D. (1987). A comparison of the effects of streptozotocin, N-methylnitrosourea and alloxan on isolated islets of Langerhans, *Diabetes & Metabolism*. **13(2)**, 122-128.
- Allen, L. V. Jr. (2002). *The Art, Science and Technology of Pharmaceutical Compounding*. 2nd Ed, 301-324. Washington, D.C: American Pharmaceutical Association.
- Anonim. (2004). Diperoleh dari <http://gamatemas.dumei.com/gamat.htm> (26 Juni 2019)
- Argamula. (2008). 'Aktivitas Sediaan Salep Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var sapientum*) Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit (*Mus musculus albinus*)'. *Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor*.
- Arundina, Ira, Soesilawati, Pratiwi, Damaiyanti, Dian W, & Maharani, Dania. (2015). The effects of golden sea cucumber extract (*Stichopus hermanii*) on the number of lymphocytes during the healing process of traumatic ulcer on wistar rat 's oral mucous. *Majalah Kedokteran Gigi*, **48(2)** :100-103.
- Arylza, I. (2009). Teripang dan Bahan Aktifnya. *Oseana*, **34(1)**: 16-9.
- Asep, S. A., 2014, Luka, Peradangan dan Pemulihan, *Jurnal Entropi*, **9(1)** : 721-840
- Balqis, U. R., & Marwiyah. (2014). Gambaran Hispatologis Penyembuhan Luka Bakar Menggunakan Daun Kedondong (*Spondias dulcis F.*) dan Minyak Kelapa pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Medika Veterinaria*, **8(1)**:31-36.

- Banu, R.H., Nagarajan. 2014). *TLC and HPTLC fingerprinting of leaf extracts of Wedelia chinensis (Osbeck) Merrill*, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, **2(6)**:29-33.
- Benkeblia, N. (2004). Antimicrobial activity of essential oil extracts of various onions (*Allium cepa*) and garlic (*Allium sativum*). *LWT - Food Science and Technology*, **37(2)**:263-268.
- Berlanga-Acosta, Jorge, L.-M. G.-S., Guillén-Nieto, Gerardo, L.-S. V.-P., Puentes-Madera, Isabel, S.-G. A.-D., Miranda-Espinosa, Norberto, M.-B. D., Mendoza-Mari, Yssel, M.-E. G.-O., & Subiros-Martínez, Nelvys, H.-M. (2012). Detrimental impact of acute and chronic glucose burden in wound-healing cells: Fibroblasts, myofibroblasts and vascular precursor cells. *Biotecnologia Aplicada*, 208-217.
- Betageri, G & Prabhu, S., 2002, Semisolid Preparation, In Swarbrick, J. And Boylan, J.C., (Eds), *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology 2nd Ed*, New York: Marcel Dekker Inc. 3:2436, 2453- 2456.
- Brevetti, Lucy S., S. C., & Ma, Madison, P. M. (2001). Administration of adenoviral vectors induces gangrene in acutely ischemic rat hindlimbs: Role of capsid protein-induced inflammation. *Journal of Vascular Surgery*, 489-496.
- Burke, L. &. (2008). *Medical Surgical Nursing Critical Thinking in Client Care*. Upper Saddle River: *Pearson Prentice Hall*, 4th ed.
- Cheekati, R., Rao, A., & Vijayaraghavan. (2017). RESEARCH ARTICLE A histological study of alloxan-induced diabetes on experimental male Wistar rats. **7**:1329-1334.
- Chirag P.J, T. S. (2013). *Emulgel: A Combination of Emulsion and Gel*. *Journal of Discovery and Therapeutics*, **1 (6)**, 57-71.
- Christopher, W. (2003). *Antibiotics Action, Origins, Resistance*. United States of America: ASM Press.
- Damaiyanti, Dian Widya. (2015). KARAKTERISASI ESKTRAK AIR TERIPANG EMAS (*Stichopus hermannii*). *Denta Jurnal Kedokteran Gigi FKG-UHT*, **9(1)**:74-81.
- Depkes, R. (2015). *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta.
- Dewi Y. N., Mulyanti D., Maulana I.T., 2015, 'Optimasi Formula Basis Sediaan Emulgel dengan Variasi Konsentrasi Surfaktan', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Islam Bandung, Bandung

- DIRJEN, R. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Donna, L. (2017). *Clinical Chemistry: Fundamentals and Laboratory Techniques*. Joshua H, editor. Elsevier.
- Elfidasari D, N. W., & Perdan AT. (2012). Identifikasi Jenis Teripang Genus *Holothuria* Asal Perairan Sekitar Kepulauan Seribu Berdasarkan Perbedaan Morfologi . *Jurnal Al Azhar*, **1(3)** : 140-6.
- Farahpour RM, Hesaraki S, Faraji D, Zeinalpour R, Aghaei M. 2017. "Hydroethanolic *Allium sativum* extract accelerates excision wound healing: evidence for roles of mast-cell infiltration and intracytoplasmic carbohydrate ratio" *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 53(1).
- Ffion, D., & H. R. (2019). Foot complications in patients with diabetes. *Surgery (United Kingdom)*, (2) 106-111.
- Frisca, C. T., & F. S. (2009). ANGIOGENESIS: Patofisiologi dan Aplikasi Klinis. *JKM. Vol.8 No.2 Februari 2009*, 174-187.
- Geneva, W. D. (1999). Definition, diagnosis and classification of Diabetes Mellitus and its Complications. *Report of a WHO Consultation Part 1 : Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*.
- Grag, A., D. A., GargS, & SiglaA. K. (2002). Spreading of Semisolid Formulation. *USA: Pharmaceutical Technology*.
- Gulfraz M, I. K. (2014). A comparative study of antimicrobial and antioxidant activities of garlic (*Allium sativum* L.) extracts in various localities in Pakistan. *Afr J Plant Sci*, http://www.academicjournals.org/article/article1403521690_Gulfr az%20et%20al.pdf (diakses pada tanggal 2 Juni 2019).
- Gurtner. (2007). "Wound Healing: Normal and Abnormal", In: Thorne C.H. (ed), *Grab and Smith's Plastic Surgery, 6th ed*. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.
- Hammad, S. (2012). *77 Resep Sehat dengan Minyak Zaitun*. Indonesia: Aqwan.
- Hammad, S. (2013). *99 Resep Sehat dengan Madu*. Indonesia: Aqwan.
- Harborne, J.B., 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Terbitan 2*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padwinata, K., ITB, Bandung, pp 4 -15, 69-102, 155

- Harborne, J. (1987). *Metode Fitokimia, Terjemahan: Padmawinata, K dan Soediro,I*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Hartono. (2013). *Perbedaan Pemberian Gamat Jelly dan Hidrogel dalam Penyembuhan Luka Kronik pada Tikus Putih*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY (Thesis).
- Hawks, B. &. (2005). *Medical Surgical Nursing Clinical Management for Positive Outcomes* . *Saint Louis: Missouri Elseiver Saunders* , Ed 7.
- Hazrati, M. M., Montasery, H. A.-S., & Tanideh, N. (2010). Effect of honey on healing of *Pseudomonas aeruginosa* infected burn wounds in rat. *Journal of Applied Animal Research*, **37(2)**, 161-165.
- Hidayatullah, M.D, Sutadipura, N, & Argadireja, D.S. (2014). Pengaruh Pemberian Infusa Sirih Merah Secara Topikal Terhadap Waktu Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung*.
- Huda, N. (2010). Pengaruh Hiperbarik Oksigen (HBO) terhadap Perfusi Perifer Luka Gangren pada Penderita DM di RSAL dr. Ramelan Surabaya. *FIK UI 2010*.
- International Diabetes Federation. (2015, Januari 30). *IDF Diabetes Atlas Seventh Edition*. Diperoleh dari International Diabetes Federation : http://www.oedg.at/pdf/1606_Atlas2015_UK.pdf
- James, W. B. (2008). Classification of foot lesions in Diabetic patients. *Levin and O'Neals The Diabetic Foot*, 9:221-226
- Karyadi, E. (2002). *Hidup Bersama Penyakit Hipertensi, Asam Urat, Jantung Koroner*. Jakarta: PT. Intisari Mediatama.
- Kemper, K. (2000). Garlic (*Allium sativum*). *Longwood Herbal Task Force*, 1-30.
- Khan R, Khan MH. 2013. Use of collagen as a biomaterial: An update. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 17(4): 539-542.
- Kurniawan, L, E. S. (2011). Pola Kuman Aerob dan Kepekaan Anti Mikroba pada Ulkus Kaki Diabetik. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, **18(1)**, 1-3.
- Kusmiyati, & Agustini, Ni Wayan Sri. (2008). Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri dari Mikroalga *Porphyridium cruentum* Antibacterial activity assay from *Porphyridium cruentum* microalgae. *Biodiversitas*, 48-53.

- Lachin, Tahsini, & Reza, Heydari. (2012). Anti Diabetic Effect of Cherries in Alloxan Induced Diabetic Rats. 67-72.
- Laverius, M. (2011). , “Optimasi Tween 80 dan Span 80 Sebagai Emulsifying Agent Serta Carbopol Sebagai Gelling Agent dalam Sediaan Emulgel Photoprotector Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis L.*): Aplikasi Desain Faktorial”. *Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*.
- Mader. (2004). *Understanding Human Anatomy & Physiology (5th Edition ed)* . New York: The McGraw-Hill.
- Magdy, I. (2004). Optimization of Chlorphenisin Emulgel Formulation. *The AAPS journal*.
- Majdina, S., D. M., & Y. R. (2016). Efektifitas Kombinasi Terapi Oksigen Hiperbarik dan Gel Teripang Emas (*Stichopus hermanii*) terhadap Peningkatan Jumlah Osteoblas pada Tikus Diabetes Melitus yang Diinduksi Bakteri *Porphyromonas gingivalis*. *Denta*, 10(1), 30.
- Majewski. (2014). Allium sativum: FACTS and MYTHS Regarding Human Health. *Rocz Panstw Zakl Hig 2014*, **65**(1): 1-8.
- Mappa T, Hosea JE, & Novel K. (2013). Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia pellucid (L.) H.B.K*) dan Uji Efektivitasnya terhadap Luka Bakar pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Pharmacon*.
- Marks DB, Marks AD, Smith CM. 2014. *Biokimia Kedokteran Dasar: Sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta (ID): EGC.
- Martoyo J, A. W. (2000). *Budidaya Teripang*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maryunani. (2015). *Perawatan Luka Modern (Modern Woundcare) Terkini dan Terlengkap*. Jakarta: In Media.
- Ministry of Public Health and Sanitation, W. (2010). National Clinical Guidlines for Management of Diabetes. 1.
- Misnadiarly. (2006). *Diabetes melitus : gangren, ulcer, infeksi. Mengenal gejala, menanggulangi dan mencegah komplikasi ed 1*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Moenadjat, Y. (2006). *Resusitasi: Dasar-dasar Manajemen Luka Bakar Fase Akut*. Jakarta: Komite Medik Asosiasi Luka Bakar Indonesia.
- Moore, K. (2012). *Anatomi Klinik Dasar, Hipokrates*. Jakarta.

- Morris, C. (2003). Carrageenan-Induced Paw Edema in the Rat and Mouse dalam Winyard, PG., dan Wiloughby, DA., Inflammation Protocols. *Journal Methods in Molecular Biology*, 225; 115-121.
- Muzayana. (2014). *Herbal Jelly Gamat Gold, Antiseptik Teripang Serbaguna*. <http://gluteracare.com/herbal-jelly-gamat-gold/>. Diakses tanggal 17 Mei 2019
- Nada Hanifah, Y. M., & Marista Kurniati, D. S. (2018). Nano spray TRISWHEAT (Teripang Super Wound Healing Agent) Healing agent of Diabetic Mellitus Wound Infected by MRSA (Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus) with Sea Cucumber Extract. *Jurnal Sain Veteriner*, **36(1)**, 40-45.
- Niyogi, N.J. Raju, P.G. Reddy, & B.G. Rao. (2012). Formulation aEvaluation of Antiinflammatory Activity of Solanum pubscens Wild Extracts Gel on Albino Wistar Rats. *International Journal of Pharmacy*.
- Nugroho, A. (2006). *Hewan Percobaan Diabetes Melitus: Patologi dan Mekanisme Aksi Diabetogenik*. Biodiversitas 7, hal. 378-382.
- Nuswantoro, O. (2011). Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) pada Tikus Putih.
- Pajan, Shinta Anatasya, Waworuntu, Olivia, & Leman, Michael A. (2016). POTENSI ANTIBAKTERI AIR PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum L*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*. *Ilmiah Farmasi*, **5(4)**:77-89.
- Paju, Niswah, Yamlean, Paulina V Y, & Kojong, Novel. (2013). Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, **2(1)**: 2302-2493.
- Panwar AS, Upadhyay N, Bairagi M, Gujar S, Darwhekar GN, Jain DK, 2011, Emulgel: Review, *AJPLS* 1: 333-343.
- Pereira DDST, Lima-Ribeiro MHM, Pontes-Filho NTD, Carneiro-Leao AMDA, & Correia MTDS. (2012). Development of animal model for studying deep second-degree thermal burns. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 1-7.
- PERKENI. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta.

- Poretzky. (2010). *Principles of Diabetes Mellitus second edition*. New York: Springer.
- Pramana, S. S. (2012). *Efektitas Pengobatan Madu Alami terhadap Penyembuhan Luka Infeksi Kaki Diabetik (ikd)*. Studi kasus di Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang: Diperoleh pada tanggal 29 Juni 2019 dari <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/view/97>
- Pratiwi S, Ambarani EL, Yuliati, Oki AS,. 2019, “*Increased Vascular Endothelial Growth Factor(VEGF) Expression in Wistar Rat Oral Mucosa Traumatic Ulcer due to Golden Sea Cucumber (Stichopus hermanni) Extract Gel*” Department of Oral Biology, Faculty of Dental Medicine, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
- Price, S. A., Lorraine, & W. M. (1995). *Buku 1 Patofisiologi “Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit”*, edisi : 4. Jakarta: EGC.
- Price, S. W., & Lorraine M. (2006). *Patofisiologi Volume 1 : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Prihandri, & L Muniroh . (2016). Jus Semangka Menurunkan Neutrofil Tikus Jantan Galur Wistar yang Terpapar Asap Rokok. *Media Gizi Indonesia*, 11:166-174.
- R.C Rowe, P. S. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th edition*. Britain: Pharmaceutical Press.
- Retno, I. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, Anggota IKAPI.
- RISKESDAS. (2007). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Rowe, R., P, S., & S, O. (2006). *Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5th eds*. London: Pharmaceutical press.
- Sa'roni , & Adjirini. (2003). Penelitian Antiinflamasi dan Antipiretik Ekstrak Etanol Rimpang Dringo (*Acorus calamus R.*) pada Tikus Putih . *Media Lintang Kesehatan*, 8(4):14-18.
- Scanlon V.C, S. (2007). *Essentials of Anatomy and Physiology Fifth Edition*. E.A. Davis Company : Philadelphia.
- Seroja. (2014). *Kandungan dan Manfaat Jelly Gamat*. <http://jellygamatgold.net>. 17 Mei 2019

- Singh V.K, S. D. (2008). *Pharmacological effects of garlic (Allium sativum L.)*. Annu Rev Biomed Sci. **10** : 6-26.
- Sirait, A. (2013). Faktor Resiko Tumor atau Kanker Rongga Mulut dan Tenggorokan di Indonesia (Analisis Riskesdas 2007). *Media Litbangkes*, **23(3)**: 122-9.
- Sjamsuhidajat-DeJong. (2010). *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran :EGC.
- Subronto. (2003). *Ilmu Penyakit Ternak I*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sulistriani. (2013). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Perawatan Kaki Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dalam Melakukan Perawatan Kaki di Wilayah Kerja Puskesmas Jenggawah Kabupaten Jember. *Jurnal Skripsi Universitas Jember*.
- Supardi, A. (2007). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Umbi Bawang Putih (Allium sativum Linn.) Lanang terhadap Streptococcus pneumoniae dan Klebsiella pneumoniae secara dilusi*. Fakultas Farmasi Universitas Setya Budi. Skripsi.
- Suriadi. (2004). *Perawatan Luka Edisi 1* . Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Suyono, S. (2007). *Kecenderungan Peningkatan Jumlah Penyandang Diabetes dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Szkudelski. (2001). The Mechanism Of Alloxan And Streptozotocin Action In Cells Of The Rat Pancreas. *Physiology Research*, 536-554.
- Thakur, Rupesh, J. P., & Sandhu, Sardul Singh. (2011). Practices in Wound Healing Studies of Plants. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-17.
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Tjokroprawiro, A. (2007). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Vidinsk B, Gal P, Toporcer F, longauer L, Lenhardt N, & Bobrov J. (2006). Histological Study of the First Seven Days of Skin Wound Healing in Rats. *Acta Veterinaria Brno* , **75(2)**:97–202.

- Washillah, W. (2013). *Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Pengetahuan Pencegahan Ulkus Diabetik di Puskesmas Ciputat*. Jakarta: Islamic State University (UIN) Syarif Hidayatullah.
- World Health, O. (2016). *Global report on diabetes*. Diperoleh tanggal 10 Mei 2019 dari JOM FKp. Vol 5 No. 2 (Juli-Desember) 221 <http://www.who.int/diabetes/globalreport/en>.
- Yenti, R, Afrianti, R, & Qomariah, S. (2014). Formulasi Emulgel Ekstrak Etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC) untuk Pengobatan Nyeri Sendi terhadap Tikus Putih Jantan., . *Prosiding Seminar Nasional dan Workshop "Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV*, 53-56.
- Yosipovitch G, Greaves MW, Schmelz M. (2003). *The Importance of Skin pH*. Department of Dermatology: Wake Forest University. Vol 361, No. 935.
- Yuhernita. (2014). *Pengaruh Pemberian Gel dari Ekstrak Metanol Daun Jarak Tintir (*Jatropha multifida* Linn.) Terhadap kepadatan Kolagen dan Jumlah Angiogenesis dalam Proses Penyembuhan Luka*. Jakarta: Prosiding Seminar Nasional dan Workshop "Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV". Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi.
- Yunitasari. (2015). *Perawatan Luka Diabetes*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yuriska, F. (2009). Efek Alokstan Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar. *Karya Tulis Ilmiah, Sarjana Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang*.
- Zaini, N. C & Gunawan, I., 1978, *Cara-cara skrining Fitokimia*, Kursus Penyegaran dalam Lustrum ke III, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya