

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hidrogel lendir bekicot (*Achatina fulica*) dapat meningkatkan kepadatan kolagen pada luka insisi tikus putih galur Wistar.
2. Hidrogel lendir bekicot (*Achatina fulica*) dapat menurunkan jumlah neutrofil pada luka insisi tikus putih galur Wistar.

5.2 Saran

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, dapat dianjurkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengujian efektivitas sediaan hidrogel lendir bekicot (*Achatina fulica*) terhadap penurunan jumlah neutrofil dan peningkatan kepadatan kolagen tikus putih galur Wistar dengan rentang pengamatan yang lebih lama.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji toksisitas sediaan hidrogel lendir bekicot (*Achatina fulica*).
3. Perlu dilakukan pengujian optimasi polimer dan siklus freeze thaw yang lebih lama sehingga menghasilkan hidrogel yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A.Z., Situmorang, Y.A. dan Noezar, I. 2012, Hidrogel mikrokompisit berbasis polivinilalkohol/bentonit, *Jurnal Sains Materi Indonesia*, pp. 7-10.
- Agustina, L., Shoviantari, F. dan Aditya, D. 2019, Pengaruh variasi konsentrasi mucin (*Achatina fulica*) terhadap kualitas fisik dan stabilitas mucin gel, *Jurnal wiyata*, **6(1)**: 31-39.
- Agustina, L., Shoviantari, F. and Aditya, D. 2020, Stability test of glicosaminoglycan and achasin in snail (*Achatina fulica*) slime and its gel formulation, *International Journal of Drug Delivery Technology*, **10(1)**: 5-8.
- Ahmed, A.S., Mandal, U.K., Taher, M., Susanti, D. and Jaffri, M.J. 2017, Pva-peg physically cross-linked hydrogel film as a wound dressing: experimental design and optimization, *Pharmaceutical Development and Technology*.
- Ariadi, T. dan Suryono, H. 2017, Kualitas sediaan jaringan kulit metode microwave dan conventional histoprocessing pewarnaan hematoxylin-eosin, *Jurnal Laboratorium Medika*, **1**: 7-11.
- Balaka, R.A. 2017, 'Efektivitas mukus siput (*Achatina fulica*) terhadap penyembuhan luka insisi pada punggung mencit', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Barker, G.M. 2001, The biology of terrestrial molluscs london: CAB international publishing, pp. 1-200.
- Bilaska, T.A., Grazul, M.L., Johnson, J.J., Bilski, D.A., Redmer, L.P., Reynolds, A., Abdullah. and Abdullah, K.M. 2003, Wound Healing: The Role of Growth Factors, *Drugs of Today*, **39(10)**: 787-800.
- Cilia, G. and Fratini, F. 2018, Antimicrobial properties of terrestrial snail and slug mucus, *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, pp. 1-10.
- Cohen, I.K. and Diegelmann, R.F. 1994, Wound care and wound healing principles of surgery 3rd ed philadelphia : Mc Graw Hill Inc, pp 279-303.

- Culling, C.F.A. 1974, *Handbook of Histopathological and Techniques*, Ed 3, Publisher of Butterworth, Canada.
- Danarti, R., Suswardana., Arief, B. and Widodo, W. 2014, The effect povidon iodine on the wound healing process: a study on fibroblast populated collagen lattice (FPCL) model, Faculty Of Medicine University Gadjah Mada, Yogyakarta, *J. Med Sci*, **46(3)**: 103-107.
- Dewi, S.P. 2010, 'Perbedaan efek pemberian lendir bekicot (*Achatina fulica*) dan gel bioplacenton terhadap penyembuhan luka bersih pada tikus putih', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Djumaev, A. dan Tashmukhamedova, S. 2020, Physical and chemical properties of PVA-CMC based hydrogel carrier loaded with herbal hemostatic agent for application as wound dressings, *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, **10(10)**: 905-909.
- Ediman, R. 2018, 'Pengaruh penggunaan hidrogel pati biji alpukat (*Persea americana Miller*) terhadap karakteristik sediaan gel', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
- Faisal, S.F., Inggriyani, C.G. dan Mulia, V.D. 2018, Hubungan jumlah neutrofil dengan umur luka memar pada mencit (*Mus musculus*) strain balb-c, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Biomedis*, **4(1)**: 8-13.
- Gadri, A., Mulyanti, D. dan Aprilianti, S. 2014, Formulasi pembalut luka hidrogel berbasis I-karagenan dengan metode freezing thawing cycle, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi dan Kesehatan*, **4(1)**: 163-170.
- Gartner, L.P. and Hiatt, J.L. 2006, *Color Textbook of Histology* (3 ed), Philadelphia: Saunders.
- Gudjonsson J.E., Elder J.T. and Psoriasis. In: Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K. 2012, editors. *Fitzpatrick's Dermatology in General medicine*. Edisi ke-8, McGraw-Hill, New York.
- Gurtner, G.C. 2007, *Wound Healing, Normal and Abnormal: Grabb and Smith's Plastic Surgery* 6th edition, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

- Gustavson, K.H. 2005, *The Chemistry and Reactivity of collagen*, Academic Press inc Publisher, IPB, Bogor.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E. 1995, *Buku ajar Fisiologi Kedokteran*. EGC: Jakarta.
- Harti, A.S., Murharyati, A. dan Sulisetyawati S.D. 2015, Biopreparasi lendir bekicot (*Achatina fulica*) menggunakan membran kitosan sebagai kasa pembalut untuk penyembuhan luka, pp. 923-928.
- Im, A.R. and Kim, Y.S. 2009, Role of glycosaminoglycans in wound healing, Natural Products Research Institute, College of Pharmacy, Seoul National University, Korea, **1(2)**: 106-114.
- Islam, T. and Linhardt, R.J. 2003, Chemistry biochemistry and pharmaceutical potentials of glikosaminoglikan and related saccharides in (Chi-Huey Wong ed.), carbohydrate-based drug discovery, weinheim: wiley-vch, pp. 407-33.
- Kartika, R., Gadri, A. dan Darma G.C.E. 2015, Formulasi basis sediaan pembalut luka hidrogel dengan teknik beku leleh menggunakan polimer kappa karagenan, *Prosiding Penelitian SpeSIA Unisba*, pp. 643-648.
- Kemenkes RI, 2013, *Riset kesehatan dasar*, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kim, Y.S., Jo, Y.Y., Chang, I.M., Toida, T., Park, Y.M. and Linhardt, R.J. 1996, A new glycosaminoglycan from the giant african snail *Achatina fulica*, *J Biol, Chem*.
- Kuncari, E.S., Iskandarsyah dan Praptiwi. 2014, Evaluasi, uji stabilitas fisik dan sineresis sediaan gel yang mengandung minoksidil, apigenin dan perasan herba seledri (*Apium graveolens L.*), *Buletin Penelitian Kesehatan*, **42(4)**: 213-222.
- Kusuma, A.B., Saraswati, T.R. dan Sitasiwi, A.J. 2019, Efek pemberian daun Mimba (*Azadirachta indica*) terhadap diameter hepatosit tikus (*Rattus norvegicus*). *Biom: Berkala Ilmiah Biologi*, **21(2)**: 106-113.
- Lee, G. and Luna, H.T. 1991, *Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces institute of pathology*, Ed 3, New York.

- Li, Y., Zhu, C., Fan, D., Fu, R., Ma, P., Duan, Z., Li, X., Lei, H. and Lei, C. 2019, Construction of porous sponge-like PVA-CMC-PEG hydrogels with pH-sensitivity via phase separation for wound dressing, *International Journal Of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 1-11.
- Lestarinigrum, N.A., Karwur, F.F. dan Martosupono, M. 2012, Pengaruh vitamin E tokotrienol dan gabungannya dengan asam askorbat terhadap jenis leukosit tikus putih (*Rattus norvegicus L.*), *Sains Medika*, **4(1)**: 46-56.
- Mader, S.S. 2004, *In Understanding Human Anatomy & Physiology* (5th edition ed.), New York: The McGraw-Hill.
- Mescher, A.L. 2010, *Junquiera's Basic Histology*, Edisi XII, EGC, Jakarta.
- Nagori, B.D. dan Solanki, R. 2011, Role of medicinal plants in wound healing, *Research Journal of Medicinal Plant*, **5(4)**: 392-405.
- Nurdiantini, I., Swito, P. dan Nurmaningsari, T. 2017, Perbedaan efek penggunaan povidon iodine 10% dengan minyak Zaitun terhadap penyembuhan luka robek (Lacerated wound), *Nursing News*, **2(1)**: 511-523.
- Nurdianti, L., Rosiana, D. dan Aji, N. 2018, Evaluasi sediaan emulgel anti jerawat tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil dengan menggunakan hpmc sebagai gelling agent, *Jurnal of Pharmacopolium*, **1(1)**: 23-31.
- Nurrahmi, F., Siregar, Y.I. dan Fransiska, D. 2017, Production of basic material carrageenan hydrogel using polymer based polyvinyl alcohol (PVA), pp. 1-10.
- Oriza, T. 2015, 'Pengaruh pemberian ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap gambaran makroskopik penyembuhan luka sayat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makasar.
- O'Toole EA, 2001. Extracellular Matrix and Keratinocyte Migration. London: Blackwell Science Ltd, 26: 530-525.
- Palumpun, E.F., Wiraguna, A.A.G.P. dan Pangkahila, W. 2017, Pemberian ekstrak daun Sirih (*Piper bitle*) secara topikal meningkatkan ketebalan epidermis, jumlah fibroblas, dan jumlah kolagen dalam proses penyembuhan luka pada tikus jantan galur Wistar (*Rattus novergicus*), *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, **5(1)**: 15-22.

- Poerwati, S. 2011, Pemanfaatan cangkang bekicot dalam pengolahan limbah cair hasil pewarnaan industri tekstil, *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, **2(2)**: 1-6.
- Pradipta, I.G.N.D.O. 2010, 'Pengaruh pemberian propolis secara topikal terhadap migrasi sel poliformonuklear pada luka sayat tikus', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Jember, Jember.
- Puspitasari, K.D., Nurahmanto, D. dan Ameliana, L. 2016, Optimasi Hidroksi Metilselulosa dan Carbopol terhadap Moisture Content dan Laju Pelepasan Patch Ibu Profen In Vitro (Optimization of Hydroxypropyl Methylcellulose and Carbopol for Moisture Content and Release Rate of Ibu Profen Patch In Vitro), *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, **4(2)**: 229-234.
- Rahayuningdyah, D.W., Lyrawati, D., Widodo, F. dan Puspita, O.E. 2020, Pengembangan formula hidrogel balutan luka menggunakan kombinasi polimer galaktomanan dan pvp, *pharmaceutical journal of Indonesia* **5(2)**: 117-122.
- Rahmawanty, D., Yulianti, N. dan Fitriana, M. 2015, Formulasi dan evaluasi masker wajah peel-off mengandung kuersetin dengan variasi konsentrasi gelatin dan gliserin, *Jurnal Media Farmasi*, **12(1)**: 17-32.
- Robbins, S.L., Kumar, V. and Cotran, R.S. 1994, *Phatologic Basic of Disease* 5th ed, Elssavier Saunders, Philadelphia.
- Robbins, S.L., Kumar, V. and Cotran, R.S. 2007, *Phatologic Basic of Disease* 7th ed, Elssavier Saunders, Philadelphia.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Quinn, M.E. 2009, *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*, 6th Ed, The Pharmaceutical Press, London.
- Scanlon, V.C. and Sanders, T. 2007, *Essentials of Anatomy and Physiology*, fifth edition, E.A. Davis Company: Philadelphia.
- Sjamsuhidajat, R. dan Wim de Jong. 2011, *Buku Ajar Ilmu Bedah, Edisi 3*, EGC, Jakarta.
- Snell, R.S. 2006, *Anatomi Klinik ed.6*, EGC, Jakarta.
- Suarni, E. dan Badri, P.R.A. 2016, Uji efektivitas lendir bekicot (*Achatina fulica*) dibandingkan dengan povidon iodine 10% terhadap

- penyembuhan luka sayat (*Vulnus Scissum*) pada mencit (*Mus Musculus*), *Jurnal Syifa' Medika*, **7(1)**: 9-15.
- Sudjono, T.A., Honniasih, M. dan Pratimasari, Y.R. 2012, Pengaruh Konsentrasi Gelling agent Carbomer 934 dan HPMC pada Formulasi Gel lendir Bekicot (*Achatina Fulica*) Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Bakar pada Punggung Kelinci, *Jurnal farmasi indonesia*, **(13)**: 6-11.
- Sulisetyowati, S.D. dan Oktariani, M. 2015, Perbandingan efektivitas lendir bekicot (*Achatina fulica*) dengan kitosan terhadap penyembuhan luka, pp. 104-110.
- Susanti, E. 2015, 'Gambaran histopatologi hati tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi insektisida golongan piretroid (*Sipermetrin*)', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Theoret, C. 2017, Chapter 1 Physiology of wound healing Wiley 11 in Equine Management Wound 3thEd, John and Sons Inc.
- Tortora, G.J. 2009, *Principles of Anatomy and Physiology Twelfth Edition* (12 ed), John Wiley & Sons, Inc, United States of America.
- Triyono, B. 2005, Perbedaan Tampilan Kolagen di Sekitar Luka Insisi pada Tikus Wistar yang Diberi Infiltrasi Penghilang Nyeri Levobupivakain dan yang Tidak Diberi Levobupivakain, *Tesis*, Program Magister Biomedik dan PPDS I, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Usman, A.R. dan Salikunna, N.A. 2015, Pengaruh lendir bekicot (*Achatina fulica*) terhadap waktu penutupan luka sayat (*Vulnus scissum*) pada mencit (*Musmusculus*), *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, **2(1)**: 31-39.
- Wilson, R., Waugh, A. and Grant, A. 2010, *Anatomy and Physiology in Health and Illness*, 11th ed, Elsevier, London.
- Widyastuti, D.A. 2013, Profil darah tikus putih Wistar pada kondisi subkronis pemberian natrium nitrit, *Jurnal Sains Veteriner*, **31(2)**: 201-215.
- Zakariya, M., Sudiana, I.K. dan Wahyuni, E.D. 2009, The effect of wound incision care using honey and povidon iodine 10%, *J Ners*, **1(1)**: 1-8.