

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ajibola, A., J.P. Chamunorwa and K.H. Erlwanger. 2012. Nutraceutical Values of Natural Honey and its Contribution to Human Health and Wealth. *J Nut & Met.* 9(61): 1-12.
- Abdurrahmat, A.S. 2014. Luka, Peradangan dan pemulihan. *Jurnal entropi* vol 9 no 1 : 721-840.
- Ahmed, M., M.I. Shafiq, A. Khaleeq, R. Huma, M.A. Qadir, A. Khalid, A. Ali and A. Samad. 2016. Physicochemical, Biochemical, Minerals, Content Analysis, and Antioxidant Potential of National and International Honey of Pakistan. *J Chem.* 1-10.
- Al-Waili, N.S., K. Salom, G. Butler and A.A. Al-Ghamdi. 2011. *Honey And Microbial Infections : A Review Supporting The Use Of Honey For Microbial Control.* *J. Med Food* : 14(10): 1079-1096.
- Amir, A. A. 2014. Pengaruh Penambahan Jahe (*Zingiber officinale var. rubrum*) Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Kualitas Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan Susu Pasteurisasi [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Andriawan, H.S., S. Sumarno dan D.S.L.I. Dina. 2014. Efek ekstrak jahe (*Zingiber officinale roscoe*) terhadap penurunan tanda inflamasi eritema pada tikus putih (*rattus norvegicus*) galur wistar dengan luka bakar Derajat II.
- Anief, M. 2000. Ilmu Meracik Obat. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press.
- Anonim. 1979. Farmakope Indonesia Edisi III. Jakarta : Depkes RI.
- Anwar, E. 2012. Eksipien dalam Sediaan Farmasi: Karakteristik dan Aplikasi. Jakarta: Dian Rakyat. 197-201.
- Aprilia, F. 2010. Efektifitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) 3,13% dibandingkan Ketokonazol 2% Terhadap Pertumbuhan *Malassezia sp.* pada Ketombe. Artikel Ilmiah. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang
- Ardana, I.B.K. 2015. Etika Menggunakan Hewan Percobaan Dalam Penelitian Kesehatan. Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran. Universitas Udayana. Bali.

- Arimbi, A., D. Ajik, Roesno, H. Plumerastuti, V.W. Thomas dan L. Djoko. 2015. Buku Ajar Patologi Umum Veteriner. Airlangga University Press. Surabaya.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta, 485.
- Asmara, A., S.F. Daili, T. Noegrohowati dan I. Zubaedah. 2012. Vehikulum dalam Dermatoterapi Topikal. *MDVI Vol. 39 No 1 Tahun 2012: 25-35*.
- Astuti, A. D. W. 2011. Efektivitas pemberian Ekstrak jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum* varr Rubrum) dalam Mengurangi Nyeri Otot pada Altlet Sepak Takraw. (Artikel Penelitian) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- Bath-Balogh, M and M. Fehrenbach. 2014. *Illustrated dental embryology, histology, and anatomy*, Elsevier Health Sciences, London, p. 100.
- Bergman, A., J. Yanai, J. Weiss, D. Bell and M.P. David. 1983. Acceleration of wound healing by topical application of honey: An animal model. *Am J Surg*. 1983;145:374-6.
- Can, Z., O. Yildiz, H. Sahin, E.A. Turumtay, S. Silici and S. Kolayli. 2015. An Investigation of Turkish Honeys: Their Physico-Chemical Properties, Antioxidant Capacities and Phenolic Profiles. *J Food Chem*. 180: 133- 141.
- Eleazu, C.O., M.A. Iroaganachi, K.C. Eleazu and J.O. Okoronkwo. 2013. Determination Of The Physicochemical Composition Microbial Quality And Free Radical Scavenging Activities Of Some Commercially Sold Honey Samples In Aba Nigeria. The Effect Of Varying Colours. *International Journal Of Biomedical Research* 4(1): 32-41.
- Eteraf T. 2013. Using Of Natural Honey And Tradition Modern In Human Desease A Observasion. *Iranian Journal Of Basic Medical Science*. 16(6) : 731-742.
- Etika, A. N., K. I. Nurrahayu dan I. P. S. Suharto. 2017. Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale var. rubrum* ) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pada Tikus (*Rattus Norvegicus* ). *Journal of Nursing Care & Biomolecular*, 2(1), 10– 14.
- Evahelda, E., F. Pratama, N. Malahayati dan B. Santoso. 2017. Sifat Fisik dan Kimia Madu dari Nektar Pohon Karet di Kabupaten Bangka Tengah, Indonesia. *Agritech* 37(4) :363-368.
- Farrokhi, M., M. Vasei, S. Fareghbal and A. Bakhtazad. 2011. *Effect of Honey on Peridural Fibrosis formation after Laminectomy in Rats : A Novel Experimental Study*. Evidence-Based Complementari and Alternatif Medicine.

- Fauziah. 2010. Manajemen Sumber Daya Manusia Lanjutan. Medan: Madenatera.
- Fauziyah, K.R. 2016. Profil Tekanan Darah Normal Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar dan Sprague-Dawley. Bogor: Kedokteran Hewan IPB.
- Feldmann, M., S.K. Durum and J.J. Oppenheim. 2004. *Cytokines Proinflammation*. Boston: Academic Press: 291-306.
- Flecknell, P.A. 2009. Laboratory Animal Anesthesia. 3<sup>rd</sup> Ed. Academic Press. Amsterdam. Boston. London. 187.
- Frisca, F., C.T. Sardjono dan F. Sandra. 2009. Angiogenesis: Ptofisiologi Dan Aplikasi Klinis. Maranatha Journal Of Medicine and Health.
- Gatiningsih, T.M. 2008. Optimasi Formula Tablet Hisap Jahe Merah (*Zingiber Officinale Roxb*) Kombinasi Laktosa-Manitol Sebagai Bahan Pengisi Dengan Metode *Simplex Lattice Design*. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Gethin, G.T., S. Cowman and R.M. Conroy. 2008. The Impact Of Manuka Honey Dressings On The Surface Ph Of Chronic Wounds. *Int. Wound J.* 2008 : 5 (2) : 185-194.
- Gopalakhrisnan, C. 2015. Water And Disaster: A Review And Analysis Of Policy Aspects, In: Water Management And Climate Change. London.
- Gutner, G.C. 2007. Wound Healing, Normal and Abnormal. *In Grabb and Smith's Plastic Surgery 6th edition* (pp. 15-22). Philadelphia: Elseviers.
- Hendradi, E., U. Chasanah, T. Indriani dan F. Fionnayuristi. 2013. Pengaruh Gliserin dan Propilenglikol Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan SPF Sediaan Krim Tipe O/W Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma cacao L.*) (Kadar Ekstrak Kakao 10%, 15%, dan 20%). *PharmaScienta*. Vol 2, No. 1. Hal : 31-42.
- Henriques, A.J.S., R. Cooper and N. Burton. 2006. Free radical production and quenching in honeys with wound healing potential. *J Antimicrob Chemoter.* 58:773-777.
- Hernani dan W. Cristina. 2011. Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya dalam Bidang Kesehatan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.

- Hestianah, E. P., C. Anwar, S. Kuncorojakti dan L. R. Yustinasari. 2016. Buku Ajar Histologi Veteriner Jilid 1. Surabaya: PT. Revka Petra Media. 5-39.
- Hidayati, F., P. Agusmawanti and M.D. Firdausy. 2015. Pengaruh pemberian ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) terhadap jumlah sel makrofag ulkus traumatikus mukosa mulut akibat bahan kimiawi. *ODONTO Dental Journal* 2015 Jul; 29(1): 51-6.
- Iwan, J. dan N. Atik. 2010. Perbandingan Pemberian *Topikal Aqueous Leaf Extract Of Carica Papaya* (ALEC) Dan Madu Khaula Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Mencit (*Mus Musculus*). *Majalah Kedokteran Bandung* 42(2):76-81.
- Kalangi, S.J.R. 2011, *Peran Integrin pada Angiogenesis Penyembuhan Luka*, *Cermin Dunia Kedokteran*, 38(3): 177-181.
- Khan, F.R., Z. Ulabadin and N. Rauf. 2007. *Honey: nutritional and medicinal value. Int J ClinPract*: 61(10) : 1705-1707.
- Koswara, S., A. Diniari dan Sumarto. 2012. Panduan Proses Produksi Minuman Jahe Merah Instan. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Institut Pertanian Bogor. 25 hal.
- Kumar, S.V. 2005. *Studies On Wound Healing and Related Activities og Aqueous Extract of Coleus amboinicus*. Tumkur: Department of Pharmacology, Sree Siddaganga Collage of Pharmacy; (Disertasi)
- Kumar, V., A.K. Abbas, N. Fausto, R. Mitchell and Robbins. 2010. *Basic Pathology*. 8<sup>th</sup> China: Saunders Elsevier: 8-45.
- Kurniawan, Y. dan K. Layal. 2017. Pemberian Gel Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dapat Mempercepat Proses Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit. Fakultas kedokteran. Universitas Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Syifa' Medika*. 8(1): 30-36.
- Kusumawati, D. 2016. Bersahabat Dengan hewan Coba. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. 54-56.
- Landén, N. Xu, D. Li and M. Ståhle. 2016. Transition from inflammation to proliferation: a critical step during wound healing. *Cellular and Molecular Life Sci.*,73(20).
- Larjava, H. 2012. *Oral Wound Healing*. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, pp. 39,43.

- Lesmana, Y. 2008. Respons Pertumbuhan dan Produksi Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Sistem Keranjang Terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat dan Komposisi Media Tanam [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Hal 6-7.
- Lund-Nielsen, B., L. Adamsen, H.J. Kolmos, M. Rorth, A. Tolver and F. Gottrup. The Effect of Honey-coated and silver-coated bandages Compared with silver-coated bandages on Treatment of Malignant Wounds-a randomized study. *Wound Repair Regen.* 2011;19 (6) : 664-670
- Maksum, U. 2008. Uji Efek Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gay) Terhadap Tikus yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Biosains* 1(2): 36-43.
- Marriot, J.F., K.A. Wilson, C.A. Langley and D. Belcher. 2010. *Pharmaceutical Compounding and Dispensing Second Edition*. London : Pharmaceutical Press.
- Maryunani, A. 2013. *Perawatan Luka (Modern Woundcare) Terlengkap dan Terkini*. Jakarta: In Media.
- Matilda, P. 2009. Pengaruh Pemberian Infusa Buah Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap Kesembuhan Luka Insisi pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- McGavin, M. James, Donald and F.Z. James. 2016. *Pathologic Basis of Veterinary Disease 4<sup>th</sup> Ed.* Mosby Elsevier.
- Mescher, A. 2013. *Junquier's basic histology*. 13<sup>th</sup> edn, McGraw-Hill Medical, New York, pp. 99-101.
- Moniruzzaman, M., M.I. Khalil, S.A. Sulaiman and S.H. Gan. 2013. Physicochemical and Antioxidant Properties of Malaysian Honeys Produced by *Apis cerana*, *Apis dorsata* and *Apis mellifera*. *J. Compl Altv Med.* 43(13): 1-12.
- Mori, R., T.J. Shaw and P. Martin Molecular Mechanism Linking Wound Inflammation And Fibrosis: Knockdown Of Osteopontin Leads To Rapid Repair And Reduced Scarring. *J Exp Med.* 2008;205(1):43-51.
- Nagori, B.P. and R. Solanki. 2011. Role of Medicinal Plants in Wound Healing Research. *Journal of Medicinal Plant.*: 5(4): 392-405.
- Oktaviani, D.J., S. Widiyastuti, D.A. Maharani, A.N. Amalia, A.M. Ishak and A. Zuhrotun. 2019. Review: Bahan Alami Pnyembuh Luka. *Majalah Farmasetika*, 4(3) 2019, 45-46.

- Paramita, A. 2016. Pengaruh Pemberian Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Terhadap Kepadatan Kolagen Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Mengalami Luka Bakar [Skripsi]. Universitas Airlangga.
- Partogi, D. 2008. Teknik Eksisi. Departemen Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Medan. USU *e-repository* hal 1-3
- Prasetyo, Y. T. 2003. TTG. Instan: Jahe, Kunyit, Kencur, Temulawak. Kanisius. Yogyakarta.
- Primadina, N., A. Basori, D.S. Perdanakusuma. 2018. Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya. Qanun Medika Vol.3 No.1.
- Purwaningsih, L.A. 2018. Perawatan Luka Modern Di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Unit Promosi Kesehatan Rumah Sakit RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.
- Purwanto, B. 2013. Herbal dan Keperawatan. Komplementer. Yogyakarta: Nuha Medika. Hal.108-109.
- Puspita, R., F. Oenzil dan D. Desmiwati. 2018. Pengaruh Pemberian Madu Asli Hutan Sijunjung Terhadap TNF- $\alpha$  Dan Penyembuhan Luka Pada Tikus Galur Wistar Jantan. Jurnal Kesehatan Andalas Vol 7
- Rahminiwati, M., A.A. Mustika, S. Saadiah, Andriyanto, Soeripto dan P. Unang. 2010. Bioprospeksi ekstrak jahe gajah sebagai anti-Crd: Kajian aktivitas antibakteri terhadap *Mycoplasma galliseptikum* dan *E.Coli* in vitro. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, Vol.15.(1):7-13 hlm.
- Ramadhan, E.A. dan E.P. Haries. 2010. Pengaruh Konsentrasi Etanol, Suhu dan Jumlah Stage Pada Ekstraksi Oleoresin Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) Secara Batch [Skripsi]. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. 2 hlm.
- Reinke, J.M. and H. Sorg. 2012. Wound repair and regeneration. *Eur Surg Res* 2012 Jul 11; 49: 35 - 43.
- Robson, V.D.S and S. Thomas. 2009. Standardize antibacterial honey (Medihoney) with standard therapy in wound care: randomized clinical trial. Blackwell Publishing Ltd. 2009;3:565-75.
- Röhl, J., A. Zaharia, M. Rudolph and R.Z. Murray. 2015. The Role of Inflammation In Cutaneous Repair. *Wound Pract Res*. 2015;23(1):8–15.

- Ross, M and W. Pawlina. 2015. *Histology: a text and atlas: with correlated cell and molecular biology*, 7<sup>th</sup> edn, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, pp. 177-179.
- Rukmana, I. H. R. 2000. *Usaha Tani Jahe*. Kanisius. Yogyakarta.
- Ruoff, K. 2006. *Authentication of the Botanical Origin of Honey* [Dissertation Doktor]. Eidgenössische Technische Hochschule. Zürich.
- Sardjana dan Diah. 2015. *Anestesi Veteriner Jilid 1*. Gajah Mada University Press.
- Setyarini, H. 2009. Uji Daya Inflamasi Gel Ekstrak Etanol Jahe 10% (*Zingiber officinale roscoe*) Yang Diberikan Topikal Terhadap Udem Kaki Tikus Yang Diinduksi Karagenin. [Skripsi]. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Singer, A. J. and A. B. Dagum. 2008. Current management Of Acute Cutaneous Wound. *N Engl J Med*. 359(10): 1037-1046.
- Siregar, M. 2010. Penambahan Jahe (*Zingiber officinale*, Roscoe) Meningkatkan Daya Simpan dan Kualitas Daging Sapi. Pusat Kajian Peternakan, Perikanan Sumberdaya Pesisir dan Laut. Universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Sorg, H., D.J. Tilkorn, S. Hager, J. Hauser and U. Mirastschijski. 2017. Skin Wound Healing: An Update On The Current Knowledge And Concepts. *Eur Surg Res*. 2017: 5891-2):81-94.
- Subrahmanyam M. A. 1998. Prospective Randomised Clinical And Histological Study Of Superficial Burn Wound Healing With Honey And Silver Sulfadiazine. *Burns*. 1998;24: 157-61.
- Suckow, M.A., S.H. Weisbroth and C.L. Franklin. 2006. *The Laboratory Rat* American College of Laboratory. Elsevier Academic Press. USA. 655.
- Susila, A.H., Sumarno dan D. Dewi. 2014. Efek Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Terhadap Penurunan Tanda Inflamasi Eritema Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Dengan Luka Bakar Derajat II
- Tarigan, R dan U. Pemila. 2007. Moist Wound Healing. *New England Journal Medicine*. 2007. 14(3) : 143-156.
- Tripathi, S., D. Bruch, D.S. Kittur. 2008. Ginger extract inhibits LPS induced macrophage activation and function. *BMC Complement Altern Med* 2008; 8: 1-6.

- Van Breemen, R., Y. Tao, W. Li. 2011. Cyclooxygenase-2 inhibitors in ginger (*Zingiber officinale*). *Fitoterapia* 2011 Sep 4; 82(1): 38-43.
- Velnar, T., T. Bailey and V. Smrkolj. 2009. The Wound Healing Process : An Overview Of Cellular And Molecular Mechanism. *The Journal Of International Medical Research*. vol. 37, no. 5, pp.1528-1542.
- Wang, X., J. Ge, E.E. Tredget and Y. Wu. 2013. The Mouse Excisional Wound Splinting Model, Including Applications For Stem Cell Transplantation.
- Widiyanto, J. 2010. *SPSS for Windows Untuk Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Surakarta. BP-FKIP UMS.
- Widodo, A. 2010. *Budidaya Lebah Madu Sengatan Untungnya Kian Diburu*. Yogyakarta Pustaka Baru Press. 2010: 128-133.
- Widyana, A.N. 2013. *Peluang Pasar Produk Perlebahan Indonesia*. Bogor: Departemen Kehutanan.
- Wilgus, T.A., Y. Vodovotz, E. Vittadini, E.A. Clubbs, and T.M. Oberyszyn. 2003. *Reduction Of Scar Formation In Full Thickness Wounds With Topical Celecoxib Treatment*. *Wound Repair Regeneration*, 11, 25-34.
- Wresdiyanti, T., M. Astawan dan I.K.M. Adnyane. 2003. Aktivitas Antiinflamasi Oleoresin jahe (*Zingiber officinale*) pada Ginjal Tikus yang Mengalami Perlakuan Stres. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 2003; 113-120. XIV(2).
- Zakaria, M. 2009. Efektivitas Perawatan Lika Insisi Dengan Madu Dan Povidone Iodine 10%. *Ners Journal*, Vol 4 No 1, Hal 1-8



**Lampiran 1** Pembuatan sediaan krim kombinasi ekstrak jahe merah dan madu

Langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat sediaan krim ekstrak jahe merah dan madu, yaitu:

1. Ekstrak jahe merah dan madu dicampur dengan perbandingan 1:1 hingga homogen dan dimasukkan kedalam pot yang telah disediakan.
2. Dilanjutkan dengan pembuatan krim. Parafin liquid dan cera alba ditimbang dalam cawan yang telah ditera.
3. Kedua bahan ini dipanaskan diatas penangas air hingga mencair
4. Natrium biboras (Borax) ditimbang lalu dilarutkan dengan air panas didalam beker glass
5. Natrium biboras yang telah dilarutkan dicampurkan dengan cawan yang berisi paraffin liquid dan cera alba, masih diatas waterbath, campuran tersebut diaduk hingga terbentuk cairan berwarna putih, lalu campuran tersebut dipindahkan ke dalam mortar dan digerus hingga dingin dan terlihat homogen.
6. Setelah campuran tersebut homogen, ekstrak jahe merah dan madu dimasukkan ke dalam mortar lalu digerus kembali hingga homogen.

**Lampiran 2** Prosedur pembuatan luka eksisi pada punggung tikus

1. Anestesi pada hewan coba.
  - a. Tikus putih dianestesi menggunakan kombinasi Ketamin dan Xilazin secara intramuskular.
  - b. Tangan operator menggunakan sarung tangan kain yang tebal untuk memegang tikus. Tikus dipegang pada bagian ekor dan diangkat ke atas mudian diletakkan di kawat kasa agar tikus mencengkeram kawat saat ditarik untuk *handling*.
  - c. Bagian kepala dan tengkuk tikus ditutup menggunakan kain dengan tangan kiri operator, ekor tetap diangkat dengan tangan kanan.
  - d. Kombinasi obat anestesi disuntikkan pada bagian posterior paha menggunakan jarum suntik nomor 24.
2. Punggung tikus yang akan dilukai dibasahi menggunakan air sabun untuk mempermudah pencukuran, kemudian dicukur secukupnya.
3. Punggung tikus diberi luka eksisi selebar 1x1 cm dengan menggunakan plat berbahan film radiologi.

### **Lampiran 3** Pembuatan sediaan histopatologi kulit

Menurut Hestianah, dkk. (2016) pembuatan preparat histologi dengan metode parafin terdapat delapan langkah sebagai berikut:

#### 1. Pengambilan bahan

Bahan yang akan dibuat preparat histologi merupakan jaringan dari tubuh hewan yang masih hidup atau selambat-lambatnya empat jam postmortem (menghindari autolisis).

Jaringan diambil dengan pisau tajam atau *scalpel*.

#### 2. Fiksasi

Jaringan hewan yang telah diambil difiksasi menggunakan larutan formalin 10%.

Tujuan fiksasi adalah untuk mencegah terjadinya perubahan postmortem, mengeraskan jaringan agar mudah dipotong, membunuh kuman yang masih tertinggal, meningkatkan perbedaan indeks refraksi komponen jaringan dan meningkatkan afinitas protoplasma terhadap bahan cat tertentu.

#### 3. Dehidrasi

Dehidrasi bertujuan untuk menarik air dalam jaringan yang kemudian diganti dengan alkohol dengan kadar bertingkat mulai dari 70%, 80%, 95% dan 96% masing-masing selama dua jam.

#### 4. Penjernihan

Penjernihan dilakukan untuk membuat jaringan menjadi transparan menggunakan larutan xylol.

5. Pengeblokan

Pengeblokan bertujuan untuk infiltrasi parafin ke dalam jaringan dengan cara memasukkan potongan jaringan dan parafin ke dalam oven bersuhu mencapai 60°C hingga parafin cair kemudian dilakukan pencetakan sampai terbentuk parafin blok.

6. Pemotongan

Parafin blok yang terbentuk dipotong menggunakan mikrotom dengan ketebalan antara 3-4  $\mu\text{m}$ . Hasil potongan kemudian dimasukkan ke dalam *water bath* bersuhu 46°C untuk menghindari artefak dan mencairkan parafin yang terpotong bersama jaringan. Potongan diletakkan di atas gelas obyek yang telah dioles dengan *ewith* sebagai perekat dan dikeringkan dari sisa air.

7. Pengecatan

Preparat jaringan yang akan diwarnai diletakkan pada rak khusus dan dicelupkan secara berurutan ke dalam beberapa larutan pewarna selama waktu yang telah ditentukan; xylol selama tiga menit, alkohol 96% selama tiga menit, alkohol 95% selama tiga menit, alkohol 80% selama tiga menit kemudian dibilas dengan air mengalir selama satu menit. Preparat kemudian direndam dalam larutan hematoksilin selama enam hingga tujuh menit dan dibilas kembali dengan air mengalir selama satu menit, lalu dicelupkan ke larutan pembiru selama satu menit dan dibilas lagi selama satu menit. Preparat yang telah dibilas kemudian ditetesi dengan larutan eosin dan didiamkan selama satu hingga lima menit dan dibilas dengan air mengalir selama satu menit. Preparat dicelupkan masing-masing sebanyak sepuluh kali ke dalam alkohol 80%, 95% dan 96% kemudian didiamkan dalam alkohol 96% selama satu menit. Terakhir,

preparat dicelupkan ke dalam xylol selama tiga menit dan diangkat kemudian diberi perekat.

8. Penutupan sediaan

Preparat yang telah selesai diwarnai ditetesi dengan entellan® dan ditutup dengan gelas penutup, kemudian disimpan dalam tempat kering.

**Lampiran 4** Jumlah sel radang Polimorfonuklear dan sel makrofag

Kode	Sel radang PMN	Sel Makrofag
<b>K0a</b>	15	4,6
<b>K0b</b>	16,6	5,4
<b>K0c</b>	16,4	6
<b>K0d</b>	15,6	5
RERATA K0 ± SD	<b>15,9 ± 0,739</b>	<b>5,25 ± 0,597</b>
<b>K1a</b>	10,6	3,8
<b>K1b</b>	9,6	4,8
<b>K1c</b>	12	4
<b>K1d</b>	9,8	5,4
RERATA K1 ± SD	<b>10,5 ± 1,089</b>	<b>4,5 ± 0,739</b>
<b>K2a</b>	12,4	6,6
<b>K2b</b>	11,2	5,4
<b>K2c</b>	12,8	4,8
<b>K2d</b>	9,8	6
RERATA K2 ± SD	<b>11,5 ± 1,350</b>	<b>5,7 ± 0,774</b>
<b>K3a</b>	12,2	4,6
<b>K3b</b>	9,8	5
<b>K3c</b>	11,6	5,2
<b>K3d</b>	11,4	4,8
RERATA K3 ± SD	<b>11,25 ± 1,024</b>	<b>4,9 ± 0,258</b>
<b>K4a</b>	11	3,2
<b>K4b</b>	9,8	5
<b>K4c</b>	9	4,2
<b>K4d</b>	8	5,4
RERATA K4 ± SD	<b>9,45 ± 1,268</b>	<b>3,95 ± 0,822</b>

**Lampiran 5** Hasil uji normalitas dan homogenitas

**Tests of Normality**

Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PMN	K0	.251	4	.	.927	4	.574
	K1	.240	4	.	.893	4	.395
	K2	.235	4	.	.935	4	.624
	K3	.308	4	.	.899	4	.426
	K4	.141	4	.	.997	4	.991
Makrofag	K0	.162	4	.	.989	4	.952
	K1	.251	4	.	.927	4	.574
	K2	.151	4	.	.993	4	.972
	K3	.151	4	.	.993	4	.972
	K4	.248	4	.	.925	4	.564

a. Lilliefors Significance Correction

**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PMN	.422	4	15	.790
Makrofag	1.688	4	15	.205

**Lampiran 6** Hasil uji Analisis Varian (*Anava*) satu arah

**Summarize**

**Case Processing Summary<sup>a</sup>**

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PMN * Perlakuan	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
Makrofag * Perlakuan	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

a. Limited to first 100 cases.

**Case Summaries<sup>a</sup>**

			PMN	Makrofag
Perlakuan	K0	1	15.0	4.6
		2	16.6	5.4
		3	16.4	6.0
		4	15.6	5.0
	Total	N	4	4
		Sum	63.6	21.0
		Mean	15.900	5.250
		Std. Deviation	.7394	.5972
K1	1	10.6	3.8	
	2	9.6	4.8	



IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

	3		12.0	4.0
	4		9.8	5.4
	Total	N	4	4
		Sum	42.0	18.0
		Mean	10.500	4.500
		Std. Deviation	1.0893	.7394
K2	1		12.4	6.6
	2		11.2	5.4
	3		12.8	4.8
	4		9.8	6.0
	Total	N	4	4
		Sum	46.2	22.8
		Mean	11.550	5.700
		Std. Deviation	1.3503	.7746
K3	1		12.2	4.6
	2		9.8	5.0
	3		11.6	5.2
	4		11.4	4.8
	Total	N	4	4
		Sum	45.0	19.6
		Mean	11.250	4.900
		Std. Deviation	1.0247	.2582

K4	1		11.0	3.2
	2		9.8	5.0
	3		9.0	4.2
	4		8.0	3.4
Total	N		4	4
	Sum		37.8	15.8
	Mean		9.450	3.950
	Std. Deviation		1.2689	.8226
Total	N		20	20
	Sum		234.6	97.2
	Mean		11.730	4.860
	Std. Deviation		2.4720	.8586

a. Limited to first 100 cases.

**Oneway**

**ANOVA**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PMN	Between Groups	97.452	4	24.363	19.595	.000
	Within Groups	18.650	15	1.243		
	Total	116.102	19			
Makrofag	Between Groups	7.268	4	1.817	4.044	.020
	Within Groups	6.740	15	.449		
	Total	14.008	19			

**Lampiran 7** Hasil uji lanjutan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

**Post Hoc Tests**

**Homogeneous Subsets**

**PMN**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K4	4	9.450		
K1	4	10.500	10.500	
K3	4		11.250	
K2	4		11.550	
K0	4			15.900
Sig.		.203	.226	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

**Makrofag**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
K4	4	3.950		
K1	4	4.500	4.500	
K3	4	4.900	4.900	4.900

K0	4		5.250	5.250
K2	4			5.700
Sig.		.076	.153	.129

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

**Lampiran 8** Dokumentasi penelitian



Penyaringan campuran serbuk jahe dan etanol 96% menggunakan kertas saring



Hasil penyaringan serbuk jahe dan etanol 96%



Proses evaporasi menggunakan rotary vacuum evaporator



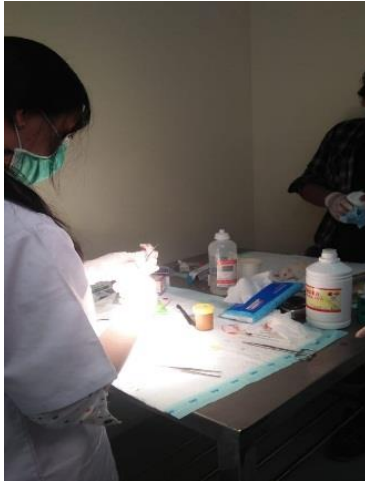
Maserat yang diperoleh dari proses evaporasi



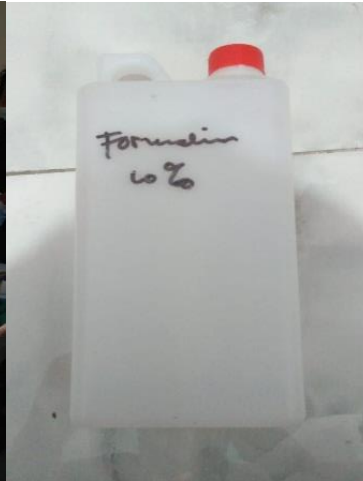
Alat dan bahan pembuatan krim dan jahe



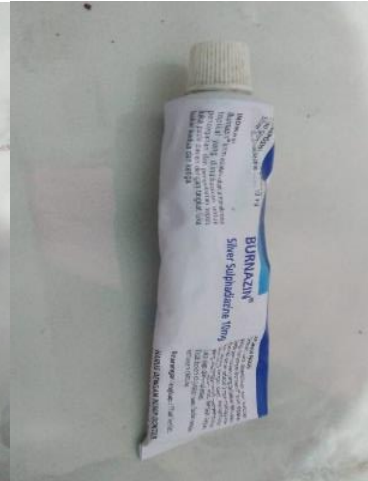
Penimbangan Berat Badan tikus putih



Proses anestesi tikus putih, pencukuran rambut pada daerah punggung.



Formalin 10%

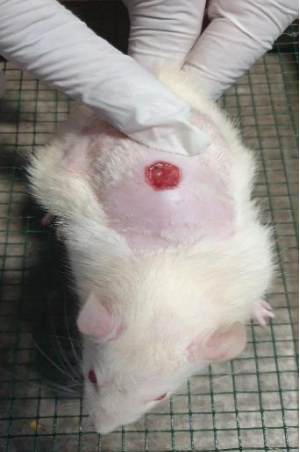





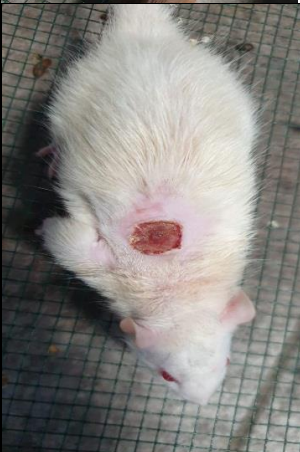




Silver sulfadiazine

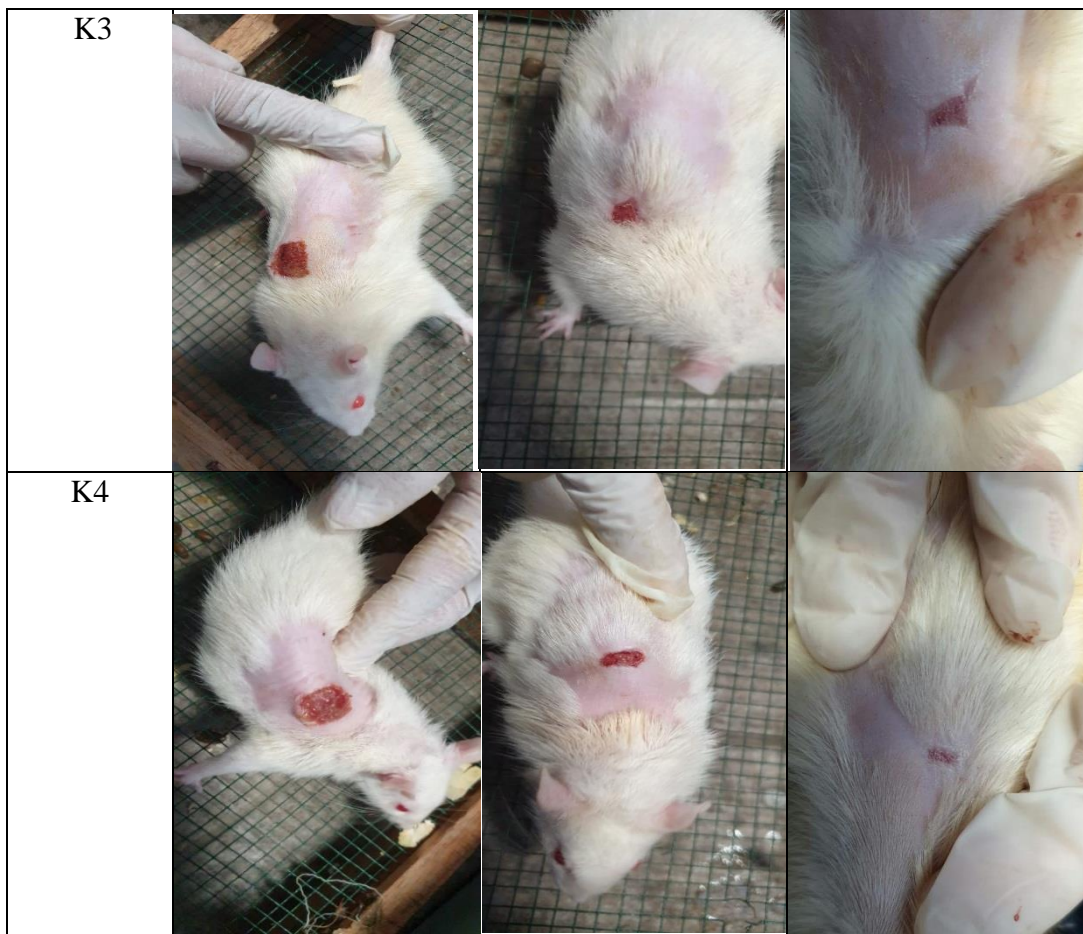


Sampel kulit tikus putih

**Lampiran 9** Gambar makroskopis luka eksisi pada tikus putih

Perlakuan	Hari ke-5	Hari ke-10	Hari ke-14
K0			
K1			
K2			





**Lampiran 10** Formulasi krim kombinasi ekstrak jahe dan madu

Formulasi Basis All Purpose Cream

<b>Bahan</b>	<b>Konsentrasi (%)</b>
Paraffin liquidum	64
Cera alba	12
Natrium biboras	0,8
Aquades	Ad 100

Formulasi Sediaan Krim kombinasi ekstrak jahe dan madu

<b>Bahan</b>	<b>Konsentrasi (%)</b>		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
All Purpose Cream	92	84	80
Ekstrak Jahe	4	8	10
Madu	4	8	10

Keterangan :

- F1 : Formula 1, digunakan sebagai perlakuan pada K2
- F2 : Formula 2, digunakan sebagai perlakuan pada K3
- F3 : Formula 3, digunakan sebagai perlakuan pada K4

Lampiran 11 Sertifikat etik



**KOMISI ETIK PENELITIAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
*Animal Care and Use Committee (ACUC)***

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
“ ETHICAL CLEARANCE ”**

**No : 1.KE.031.04.2020**

**KOMISI ETIK PENELITIAN (ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE)  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA,  
TELAH MEMPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG  
DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA :**

**PENELITIAN BERJUDUL** : The Effect of Cream Combination of Ginger  
(*Zingiber officinale roscoe*) Extract and Honey on the  
Mature Collagen Density of Rats (*Rattus Norvegicus*)  
with Excision Wound

**PENELITI UTAMA** : Katerina Halim

**UNIT/LEMBAGA/TEMPAT  
PENELITIAN** : Program Studi Kedokteran Hewan  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

**DINYATAKAN** : LAIK ETIK

Surabaya, 21 April 2020

Mengetahui,  
Dekan FKH-Unair  
  
Prof. Dr. Puji Srinto, M.Kes.,Drt.  
NIP. 195601051986011001

Ketua,  
  
Dr. Nusdlanto Triakoso, M.P.,Drt.  
NIP. 196805051997021001