

Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Obat Herbal Penyembuh Luka

Aloe vera As A Herbal Medicine For Wound Healing

Dewi Permata Sari*, Chanseli Siringoringo & Muhammad Komarul Huda

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Simalungun, Indonesia

Diterima: 23-10-2022; Direview: 04-11-2022; Disetujui: 28-11-2022

*Corresponding Email : dewi05064@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan utama yaitu untuk menjelaskan kandungan yang terdapat dalam tumbuhan lidah buaya, dan pengaruhnya terhadap proses penyembuhan luka bakar. Penelitian dilakukan dengan memanfaatkan berbagai literatur yang sesuai dengan topik penelitian ini. Penelitian ini termasuk dalam metode penelitian kualitatif dengan menghimpun berbagai literatur atau informasi dan kemudian di analisis untuk memperoleh hubungan atau keterkaitan dengan penelitian. Melalui pengembangan penelitian tersebut, kemudian dapat menjelaskan bahwa tanaman lidah buaya memiliki berbagai manfaat, salah satunya yaitu untuk menyembuhkan luka mengingat kandungan yang terdapat dalam lidah buaya meliputi saponin, tanin, mannose-6-phosphate dan polisakarida. Senyawa yang dikandung dalam tanaman tersebut berperan penting dalam proses penyembuhan luka. Lidah buaya merupakan tanaman yang terdapat zat-zat aktif yang dapat mempercepat penyembuhan luka seperti glukomanan, lignin, vitamin A, vitamin C, enzim dan asam amino yang berguna dalam proses regenerasi sel-sel kulit. Dengan berbagai kandungan serta manfaat pada tanaman tersebut dapat mempercepat penyembuhan dan penutupan luka.

Kata kunci: *Aloe vera*; Luka Bakar; Obat herbal

Abstract

This study was carried out with the main objective of explaining the content contained in the Aloe vera plant, and its effect on the healing process of burns. The research was conducted by utilizing various literatures that are in accordance with the topic of this research. The method used in this study is included in qualitative research by collecting various literatures or information and then analyzed to obtain a relationship or linkage with the research. Through the development of this research, it can then be explained that the Aloe vera plant has various benefits, one of which is as a wound healer because Aloe vera contains saponins, tannins, mannose-6-phosphate and polysaccharides. The compounds contained in these plants play an important role in the wound healing process. Aloe vera is a plant that contains active substances that can accelerate wound healing such as glucomannan, lignin, vitamin A, vitamin C, enzymes and amino acids that are important for skin cell regeneration. With a variety of content and benefits in these plants can accelerate wound healing and closure.

Keywords: *Aloe vera*; Burns; Herbal medicine

How to Cite : Sari, D.P., Siringoringo, C., & Huda, M.K. (2022). Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Obat Herbal Penyembuh Luka. *Journal of Natural Sciences*, 3 (3): 128-136

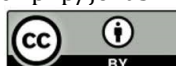


PENDAHULUAN

Kulit termasuk organ yang cukup vital dalam menjaga keseimbangan air dan elektrolit, termoregulasi dan menjalankan fungsi selaku barrier terhadap lingkungan luar seperti mikroorganisme. Sewaktu barrier mengalami kerusakan dengan berbagai sebab, sehingga kulit tidak bisa menjalankan fungsinya dengan semestinya. Luka bakar adalah luka yang terjadi akibat sentuhan permukaan tubuh dengan benda-benda yang menghasilkan panas (api, bahan kimia, listrik, maupun radiasi) atau zat-zat yang bersifat membakar baik berupa asam kuat dan basa kuat (Utami & Rahmi, 2020; Alfiandy dkk, 2021). Selain membuat kulit rusak, luka bakar juga mempengaruhi semua sistem tubuh korban. Orang yang terkena luka bakar yang luas tubuh tidak bisa lagi mengkompensasi jadi akan memicu beragam komplikasi yang membutuhkan penanganan khusus.

Sebelum pelayanan kesehatan formal diberikan oleh pengobatan modern, masyarakat di Indonesia sudah memakai tanaman obat selaku alternative untuk mengatasi permasalahan kesehatan. Dengan menggali, menguji dan menghasilkan temuan obat baru, serta pembudidayaan tanaman yang bertanggung jawab secara medis, obat tradisional sebagai warisan budaya bangsa terus ditingkatkan serta dikembangkan. Salah satunya adalah tanaman lidah buaya yang sangat berkhasiat untuk menyembuhkan luka bakar pada kulit dengan mengoleskan lendir lidah buaya pada permukaan kulit yang luka. Tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman yang mempunyai khasiat obat yang bisa dipergunakan selaku agen topical luka bakar yang baik. Di dalam gel lidah buaya terkandung dua zat yaitu lignin dan selulosa yang bisa meresap kedalam kulit serta menghalangi permukaan kulit kehilangan cairan, saponin berperan selaku antiseptic, aloecin B untuk membantu menyembuhkan luka yang lebih cepat serta *atroquinon* dan *quinon* yang memiliki efek analgesik. Disamping itu, pada lidah buaya mengandung air hingga 99,5% (Fikri dkk, 2014; Puspitasari & Arrosyid, 2016; Yusriyani & Tamarwu, 2020).

Dari beberapa hasil penelitian terdahulu, hasil penelitian tersebut menjelaskan yakni lidah buaya bisa dipergunakan sebagai obat luka bakar yang mempercepat penyembuhan luka dan epitalisasi jaringan kulit dikarenakan mengandung antiseptic, anti inflamasi serta meningkatkan granulasi jaringan. Lidah buaya efektif menyembuhkan luka bakar ketebalan parsial dangkal dengan waktu penyembuhan reratanya selama 15 hari. Berdasarkan analisis beberapa jurnal atau artikel tentang topik tersebut, penelitian ini penting dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh lidah buaya terhadap penyembuhan



luka bakar pada kulit. Dengan penelitian ini juga dapat mendeskripsikan berbagai manfaat yang terdapat pada tanaman lidah buaya, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada kulit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis penelitian pustaka, yaitu sebuah penelitian yang mempergunakan sumber pustaka untuk mendapatkan data penelitiannya. Hal tersebut dikarenakan sumber yang digunakan merupakan literatur. Dalam penelitian pustaka ini memanfaatkan bahan pustaka selaku sumber data utamanya.

Data-data yang di kumpulkan yang berkaitan dengan penelitian tersebut kemudian dianalisis untuk mendapatkan sebuah hipotesis penelitian. Proses analisis data dalam studi pustaka merupakan proses cara berfikir untuk memperoleh atau mendapatkan pola hubungan yang sistematis atau mengkaji secara lengkap untuk memperoleh suatu tafsiran untuk mendeskripsikan data tersebut. Adapun sumber data yang dikaji berbentuk buku, jurnal, artikel atau informasi yang linier dengan penelitian yang dilakukan.

Aktivitas dalam analisis data yaitu, data reduction yaitu semua data yang didapatkan diringkas menjadi pokok informasi yang sesuai dengan pemikiran penelitian, data display yaitu data yang telah direduksi sesuai dengan bagian penting dan bagian yang sesuai untuk penelitian, maka selanjutnya akan disajikan, dan conclusion drawing atau verification yaitu apakah data yang ditemukan sesuai dengan kebenaran kondisi nyatanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Tanaman lidah buaya berasal dari Afrika dan sekarang tersebar ke Amerika, Asia dan Eropa, termasuk famili Liliaceae yang terdiri dari lebih 300 spesies (Suriati, 2022). Komponen lidah buaya dianggap memiliki sifa obat dan sudah digunakan sejak ribuan tahun sehingga sering disebut the wonder plant. Lidah buaya tumbuh pada iklim tropis atau sub tropis. Asal kata lidah buaya adalah dari kata “*alloeh*” yang berarti “zat pahit yang bersinar”, sedangkan “*vera*” berarti “sejati”. *Aloe Barbandesis* Miller dan *Aloe vera* Linn adalah spesies lidah buaya yang sangat banyak ditemui dan tumbuh di Indonesia hingga dewasa sekitar 1-3 tahun. Daun lidah buaya dapat di panen 10-12 bulan setelah penanaman, berbentuk lancip dan terdiri dari 15-30 daun pertanaman.

Lidah buaya termasuk tanaman fungsional sebab seluruh bagian tanamannya bisa dipergunakan untuk perawatan tubuh ataupun dalam pengobatan beragam penyakit (Bansole, 2014). Lidah buaya termasuk tanaman yang memiliki khasiat untuk memelihara kesehatan kulit. Keunggulan lidah buaya ini terdapat pada gel yang dapat meresap ke jaringan kulit, sehingga bisa menjaga supaya tidak kehilangan banyak cairan dari dalam kulit. Dalam gel ini terkandung 17 asam amino yang berarti bagi tubuh. Zat-zat yang terkandung dalam lidah buaya ini menjadikan sebagai tanaman multikhasiat. Adapun kandungannya seperti aloin, emodin, resin, lignin, saponin, antakuinon, vitamin, mineral, dan lainnya.

Lidah buaya mengandung *saponin*, *flavonoid*, *tanin* dan *polifenol*. *Saponin* selaku pembersih yang efektif yang berperan dalam penyembuhan luka, *tanin* bisa dipergunakan untuk mencegah infeksi luka sebab memiliki daya antiseptic dan obat luka bakar. Selanjutnya *plavonoid* dan *polifenol* juga berperan selaku antiseptic. Adapun nutrisi dalam lidah buaya ini memiliki kandungan sejumlah mineral diantaranya kalsium, magnesium, kalium, sodium, besi, zinc dan kromium (Wijaya dkk, 2013; Dewi, 2016).

Sejumlah mineral dan vitamin bersangkutan berperan untuk membentuk antioksidan alami, misalnya fenol, flavoid, vitamin dan magnesium. Antioksidan ini untuk mengantisipasi penuaan dini, serangan jantung dan sejumlah penyakit degeneratif. Gel pada tanaman ini begitu kaya dengan kandungan asam amino esensial yakni leusin, lisin, valin dan histidin. Selain itu, banyak mengandung asam glutaman dan asam aspartat. Beragam kemanfaatan yang bisa didapatkan dari lidah buaya diantaranya untuk alkalisasi tubuh, sistem imun, detoksifikasi, memelihara kesehatan jantung dan paru, mengatasi peradangan, membantu pasien diabetes serta menjaga kesehatan rambut serta kulit. Selain itu sebagai obat wasir, luka, bisul, dan ketombe, bisa dijadikan sunblock, memperlambat penuaan dini, mengatasi bekas stretch mark, menebalkan alis mata, membersihkan bekas make up serta memelihara kelembapan wajah (Melliawati, 2018).

Tabel 1. Komposisi Kimia Gel Lidah Buaya

Komposisi	Kadar
Energi (Kal)	1,73 – 2,30
Protein (gr)	0,10 – 0,06
Lemak (gr)	0,05 – 0,09
Karbogidrat (gr)	0,30
Kalsium (mg)	9,92 – 19,920



Besi (mg)	0,060 – 0,320
Vitamin A (IU)	2,00 – 4,60
Vitamin C (mg)	0,50 – 4,20
Thiamin (mg)	0,003 – 0,004
Riboflavin (mg)	0,001 s– 0,002
Niasin (mg)	0,038 – 0,040
Serat (gr)	0,30
Abu (gr)	0,10
Kadar Air (gr)	99,20

Sumber: Departemen Kesehatan R.I 2004

Tabel 2. Komponen Bioaktif Yang Terkandung Pada Lidah Buaya

Komponen Bioaktif	Fungsionalitas
Acemannan	Anti-inflammatory, wound healing, anti kanker, anti-virus, UV sunburn
Glikoprotein	Anti-diabetes, anti-kanker
Aloe emodin	Anti-kanker, anti-oksidan, anti-mikroba
Lectin	Anti-inflammatory, wound healing, anti-kanker
Aloin (Barbaloin) dan komponen fenolik	Anti-mikroba, anti- oksidan
Alomicin	Anti-kanker

Sumber: (Melliawati, 2018)

Tabel 3. Zat-zat Yang Terkandung dalam Lidah Buaya

Zat	Manfaat
Vitamin B1, B2, Niasinamida, B6, cholin, asam folat	Sebagai bahan penting dalam mengaktualisasikan fungsi tubuh dan normal dan sehat
Asam amino	Membantu pertumbuhan dan perbakan serta untuk sintesa bahan lainnya
Enzim oksidae, amylase, katalase, lipase, protease	Mengatur proses kimia tubuh dan membatu proses penyembuhan luka baik dalam ataupun luar
Selulosa, glukosa, mannose, aldopentosa, ramnose	Mengatur proses kimia tubuh dan membatu proses pnyembuhan luka baik dalam ataupun luar
Lignin	Sebagai penyrap yang baik jadi gelnya bisa dengan mudah meresap ke kulit
Saponin	Memiliki kemampuan pembersih dan antiseptic, bahan pencuci yang baik

Sumber: (Fauzi & Nurmalia, 2012)

B. Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Penyembuh Luka Bakar

Kulit melindungi tubuh dari lingkungan internal dengan cara yang signifikan dan sebagai organ paling besar dalam tubuh seseorang. Jika organ ini mengalami kerusakan yang parah maka dapat mengakibatkan sejumlah permasalahan yang menetap. Luka merupakan salah satu cedera yang kerap kali terjadi pada seseorang. Luka sering diartikan hilangnya integritas epitelial dari kulit seseorang. Kulit termasuk organ yang vital dalam menjaga keseimbangan air dan elektrolit, termoregulasi dan menjalankan fungsi selaku barrier terhadap lingkungan luar seperti mikroorganisme. Sewaktu barrier mengalami kerusakan dengan berbagai sebab, misalnya ulkus, luka bakar, trauma, ataupun neoplasma, dengan begitu kulit tidak bisa menjalankan fungsinya dengan semestinya. Sehingga harus secepatnya memulihkan integritasnya (Tricaesario, & Widayati, 2016; Damayanti, 2021).

Lidah buaya termasuk salah satu jenis tanaman yang dapat membantu penyembuhan luka. Lidah buaya sudah banyak dipergunakan sebagai bahan pengobatan tradisional di berbagai daerah selama ribuan tahun. Banyak penelitian membuktikan bahwa penggunaan gel dan ekstrak murni lidah buaya dapat mempercepat proses penyembuhan pada luka, termasuk luka bakar (Khan dkk, 2013).

Tanaman lidah buaya masuk dalam family liliaceae yang mudah hidup di area panas dan gersang (Marhaeni, 2020). Jaringan lendir di tengah daun lidah buaya ini ataupun dinamakan gel, dipergunakan untuk beragam kosmetik dan diaplikasikan dalam medis. Bagian tepi daun terdapat lateks pahit dan warnanya kuning. Untuk pertama kalinya bangsa Mesir memakai lidah buaya sebagai penyembuhan untuk luka, luka bakar dan infeksi. Kemudian setelah itu bangsa Spanyol, Yunani dan Afrika memanfaatkan lidah buaya untuk pengobatan dengan berbagai cara atau teknik tertentu.

Lidah buaya ini terdiri atas turunan hidroksil antrasena seperti aloin A dan B2 sejumlah 25-40% dari senyawa cromone dan turunannya berupa resin aloe A, B2 dan C. Selanjutnya tanaman ini mengandung senyawa penting yakni sejumlah gula misalnya glukosa, manosa dan selulosa dan beragam enzim berupa oksidase, amilase dan katalase dan vitamin serta mineral. Adapun kandungan dalam gel berupa sejumlah glikoprotein yang berperan dalam pencegahan inflamasi rasa sakit dan membantu proses perbaikan yang lebih cepat. Adapun kandungan lain berupa polisakarida yang berperan untuk

menstimulus penyembuhan luka dan pertumbuhannya kulit. Selain itu, gel ini juga dipakai untuk pengobatan dalam dan luar kulit (Rahardjo dkk, 2017; Susanty dkk, 2020).

Pada lidah buaya terkandung beragam mineral yang berperan untuk membantu menyembuhkan luka (Novyana dkk, 2016). Sebagai contohnya ialah saponin yang berperan selaku anti bakteri yang mana ia akan merusak dinding bakteri hingga bakterinya terjadi lisis dan selanjutnya bisa mengurangi risiko infeksi pada luka (Agustini, 2013). Saponin ini juga membantu pertumbuhan sel yang lebih cepat dan bisa merasuk ke dalam lapisan kulit serta bisa menahan cairan tubuh, dengan begitu bisa menjaga keseimbangan cairan tubuh (Napanggala & Susanti, 2014). Saponin ini akan menstimulus aktivitasnya TGF-B pada reseptor fibroblas, jika aktifitas TGF-B mengalami peningkatan maka akan meningkatkan fibrasi dan proliferasi fibroblas (Nurdiana & Putra, 2016). Sejumlah enzim yang juga berperan dalam pengaturan proses kimiawi dalam tubuh dan membantu menyembuhkan luka lebih cepat. Enzim bersangkutan ialah 1) Alliase, 2) Alkalin Fosfatase, 3) Amilase, 4) Bradikinas, 5) Carboksipepsidase, 6) Katalase, 7) Selulose, 8) Lipase, 9) Peroksidase. Bradikinesia bisa meminimalisir peradangan yang berlebih jika diaplikasikan pada kulit topical, sedangkan yang lainnya membantu dalam memecah gula dan lemak.

Sifat lidah buaya beserta senyawa yang terkandung di dalamnya, bisa dipergunakan untuk menjaga kelembapan dan integritasnya kulit, serta mencegah ulserasi pada kulit dikarenakan terkandung mucopolysaccharides, asam amino, seng dan air. Berkaitan dengan mutu dan seberapa cepat untuk menyembuhkan luka, lidah buaya ini jauh lebih efektif dan ringan harganya daripada dengan perawatan alternative yang ada sekarang ini (Mahor & Ali, 2016). Dikarenakan kecenderungan untuk mengenalkan obat tradisional dan efek samping lidah buaya yang tidak banyak dilaporkan, pemakaian lidah buaya untuk meningkatkan penyembuhan luka bakar direkomendasikan selaku pengobatan komplementer bersamaan dengan obat lainnya.

SIMPULAN

Kulit merupakan organ tubuh bagian luar pada manusia. Kulit termasuk organ penting dalam menjaga keseimbangan air dan elektrolit, termoregulasi dan menjalankan fungsi selaku barrier terhadap lingkungan luar seperti mikroorganisme. Sewaktu barrier mengalami kerusakan dengan berbagai sebab, sehingga kulit tidak bisa menjalankan

fungsinya dengan semestinya. Luka bakar ialah hilangnya jaringan dikarenakan terkena sumber panas misalnya api, bahan kimia, listrik dan radiasi.

Penyembuhan luka bakar membutuhkan proses yang sangat kompleks. Pemberian lendir atau gel lidah buaya bisa mempercepat proses penyembuhan luka bakar pada kulit, mengingat kandungan dari lendir lidah buaya adalah berupa glikoprotein yang dapat mencegah inflamasi rasa sakit serta mempercepat proses penyembuhan pada kulit terbakar, dan glukomanan yang dapat mempercepat penyembuhan dan merangsang pertumbuhan kulit. Sejak ribuan tahun lalu lidah buaya telah banyak dimanfaatkan menjadi bahan obat luka bakar, infeksi kulit, peradangan, rambut rontok dan rasa nyeri pada saluran cerna. Khasiat dari lidah buaya yaitu dapat menjadi anti inflamasi, anti piretik, anti jamur, anti oksidan, anti septic, anti mikroba dan anti virus.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, R. (2013). Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak Kasar Saponin Jamur Tiram Putih Terhadap *Stapilacoccus aureus* dan *Escherichia coli*. Journal of Chemistry Vol 2 No. 3 UNESA Surabaya
- Alfiandy, S., Permana, D. S., Nugraha, M. S., & Putri, I. J. A. (2021). Analisis Kimia dan Kualitas Air Hujan di Kota Palu Sebagai Penyebab Terjadinya Hujan Asam. Jurnal Riset Kimia, 12(1), 10-18.
- Bansole, S. (2014). Perbedaan Kadar Gula Darah Puasa Sebelum Dan Setelah Pemberian Lidah Buaya (*Aloe vera*) Pada Ibu-Ibu di Desa Tugu Mukti RT 03 RW 11 Kecamatan Cisarua Bandung Barat. Bandung: Fakultas Ilmu Keperawatan Unai
- Damayanti, N. (2021). Peran Vitamin D pada Fungsi Sawar Permeabilitas Kulit. Cermin Dunia Kedokteran, 48(10), 415-420.
- Departemen Kesehatan R.I (2004). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional
- Dewi, D. W. (2016). Pemanfaatan Infusa Lidah Buaya (*Aloe vera* L) sebagai Antiseptik Pembersih Tangan terhadap Jumlah Koloni Kuman. Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura, 2(3).
- Fauzi, A.R & Nurmalina, R. (2012). Merawat Kulit dan Wajah. Jakarta: Gramedia
- Fikri, Z., & Adriani, K. (2014). Gel Lidah Buaya dan Silver Sulfadiazin Mempercepat Penyembuhan Luka Bakar. Journals of Ners Community, 5(1), 93-100.
- Khan, A. W., Kotta, S., Ansari, S. H., Sharma, R. K., Kumar, A., & Ali, J. (2013). Formulation development, optimization and evaluation of *Aloe vera* gel for wound healing. Pharmacognosy magazine, 9(Suppl 1), S6.
- Mahor, G, & Ali, S.A. (2016). Recent Update on the Medicinal Properties and Use of *Aloe vera* in the Treatment of Various Ailments. Bioscience Biotechnology Research Communication (9) 2: 273-288
- Marhaeni, L. S. (2020). Potensi lidah buaya (*Aloe vera* linn) sebagai obat dan sumber pangan. AGRISIA-Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 13(1).
- Melliawati, R. (2018). Potensi tanaman lidah buaya (*Aloe pubescens*) dan keunikan kapang endofit yang berasal dari jaringannya. Biotrends, 9(1), 1-6.
- Napanggala, A., & Susianti, A. E. (2014). Effect of jatrophas's (*Jatropha curcas* l) sap topically in the level of cuts recovery on white rats sprague dawley strain. J Majority, 3(5), 26-35.
- Novyana, Rienda M, & Susianti, (2016). Lidah Buaya (*Aloe vera*) untuk Penyembuhan Luka, Medical Journal of Lampung University Vol 5 No 4
- Nurdiana, I. U., & Putra, I. P. R. A. (2016). Pengaruh Pemberian Gel Ekstrak Daun Melati (*Jasminum sambac* L. Ait) Terhadap Jumlah Fibroblas Kulit Dalam Penyembuhan Luka Bakar Derajat II A Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar. Jurnal Ilmu Keperawatan-Volume, 4(1).



- Puspitasari, R., & Arrosyid, M. (2016). Uji Efektifitas Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit Jantan (*Mus Musculus*) Galur Swiis. CERATA Jurnal Ilmu Farmasi, 3(1).
- Rahardjo, M., Koendhori, E. B., & Setiawati, Y. (2017). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala, 17(2), 65-70.
- Susanty, S., Hendrawati, T. Y., & Rusanti, W. (2020). Pengaruh Penambahan Gel *Aloe vera* Terhadap Efektifitas Antiseptik Gel. Jurnal Teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta, 12(1), 1-8.
- Suriati, Luh. (2022). Gel Lidah Buaya Potensi dan Manfaatnya. Surabaya: Scopindo Media Pustaka
- Tricaesario, C., & Widayati, R. I. (2016). Efektivitas krim almond oil 4% terhadap tingkat Kelembapan kulit. Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro), 5(4), 599-610.
- Utami, R. Y., & Rahmi, A. (2020). Perbandingan Efektivitas Pemberian Silver Sulfadiazine Dengan Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*) 99% Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Jantan Galur Wistar Sebagai Pengobatan Luka Bakar.
- Wijaya, R. A., Latifah, L., & Patjojo, W. (2013). Formulasi krim ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai alternatif penyembuh luka bakar. Indonesian Journal of Chemical Science, 2(3).
- Yusriyani, Y., & Tamarwut, F. F. (2020). Formulasi Gel Luka Bakar Lidah Buaya (*Alloe Vera* L) Kombinasi Buah Mentimun (*Cucumis Sativus* L) Terhadap Hewan Uji Kelinci (*Oryptolagus Cunicullus*). Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar, 4(2).

