

**Potensi Asap Cair dari Bambu Tali (*Gigantochloa apus*)
untuk Pengobatan Luka Luar pada Mencit (*Mus musculus*)**

SKRIPSI



Desi Natalia Tarigan

31170151

Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

Yogyakarta

2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Natalia Tarigan
NIM : 31170151
Program studi : Biologi
Fakultas : Bioteknologi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

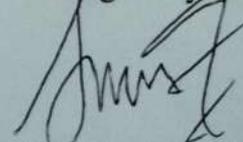
“Potensi Asap Cair dari Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) untuk Pengobatan Luka Luar pada Mencit (*Mus musculus*)”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 02 September 2020

Yang menyatakan



(Desi Natalia Tarigan)

NIM 31170151

Potensi Asap Cair dari Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) untuk
Pengobatan Luka Luar pada Mencit (*Mus musculus*)

SKRIPSI



Desi Natalia Tarigan
31170151

Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2021

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Potensi Asap Cair dari Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) untuk Pengobatan Luka Luar pada Mencit (*Mus musculus*)

Nama Mahasiswa : Desi Natalia Tarigan

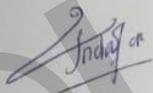
Nomor Induk Mahasiswa : 31170151

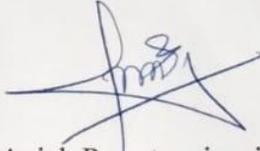
Hari/Tanggal Ujian : 25 Agustus 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

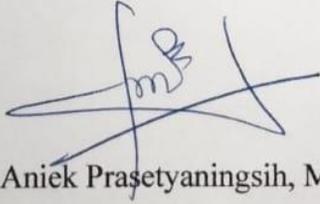

(Vinsa Cantya P., drh., SKH.,M.Sc.)


(Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si)

NIK: 204 E 539

NIK: 884 E 076

Ketua Program Studi


(Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si)

NIK: 884 E 076

Lembar Pengesahan

Skripsi dengan judul:

**POTENSI ASAP CAIR DARI BAMBU TALI (*Gigantochloa apus*) UNTUK
PENGOBATAN LUKA LUAR PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

DESI NATALIA TARIGAN

31170151

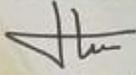
Dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Sains pada tanggal (25 Agustus 2021)

Nama Dosen		Tanda Tangan
1. Prof. Dr. L. Hartanto Nugroho, M.Agr	:	
Ketua Tim Penguji/Penguji I	:	
2. Vinsa Cantva P., drh., SKH., M.Sc	:	
Pembimbing Utama/Penguji II	:	
3. Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si	:	
Pembimbing Pendamping/Penguji III	:	

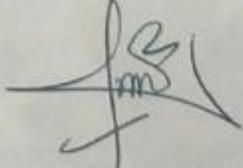
Yogyakarta, 01 September 2021

Disahkan Oleh:

Dekan,

Ketua program studi,


(Drs. Kisworo, M.Sc.)


(Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Natalia Tarigan

NIM : 31170151

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

“Potensi Asap Cair dari Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) untuk Pengobatan Luka Luar pada Mencit (*Mus musculus*)”

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 01 September 2021



(Desi Natalia Tarigan)

NIM: 31170151

KATA PENGANTAR

Puji syukur pada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia yang telah diberikan kepada peneliti karena peneliti telah menyelesaikan penelitian ini yang berjudul Potensi Asap Cair dari Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) untuk Pengobatan Luka Luar pada Mencit (*Mus musculus*). Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga saya yang telah merawat saya hingga saat ini. Terkhusus kepada kakak saya Yenni Tarigan dan abang ipar saya Baxter yang telah banyak membantu saya dalam mengerjakan skripsi.
2. Drs. Kisworo, M.Sc. selaku dekan dari fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Vinsa Cantya P., drh., SKH.,M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 dari fakultas Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Drs. Aniek Prasetyaningsih, M.Si selaku wakil Dekan I dan dosen pembimbing 2 dari fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana.
5. Teman-teman saya yang saling membantu dan saling merangkul satu sama lain dalam mengerjakan skripsi. Terkhusus Yohana Elsa, Angelita Abri, Jack Greedo Tarigan.

Yogyakarta, 01 September 2021

Desi Natalia Tarigan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL BAGIAN DALAM	II
HALAMAN PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	III
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	IV
LEMBAR PERNYATAAN	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN	XI
ABSTRAK	XII
ABSTRACT	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Bambu Tali (<i>Gigantocloa apus</i>)	3
2.1.1 Klasifikasi Bambu Tali (<i>Gigantocloa apus</i>)	3
2.1.2 Identifikasi Bambu Tali (<i>Gigantocloa apus</i>)	3
2.1.3 Senyawa Bambu Tali (<i>Gigantocloa apus</i>)	4
2.1.4 Manfaat Bambu Tali (<i>Gigantocloa apus</i>)	5
2.2 Asap Cair	5
2.3 Mus Musculus	6

2.4 Proses Penyembuhan Luk Pada Mencit	6
2.5 Hipotesis	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Desain Penelitian	8
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	8
3.3 Bahan	8
3.4 Alat	8
3.5 Cara Kerja	9
3.5.1 Pembuatan Asap Cair.....	9
3.5.2 LCMS.....	9
3.5.3 Uji Invivo Potensi Asap Cair dari Bambu Tali	9
3.5.4 Uji Aktivitas Luka.....	10
3.5.5 Skoring gejala klinis.....	11
3.6 Analisis Data	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil Uji LCMS	12
4.2 Senyawa Pada Asap Cair	13
4.3 Uji Invivo Potensi Asap Cair Dari Bambu Tali	14
4.4 Hasil Presentase Diameter Penyembuhan Luka.....	16
4.5 Skoring Gejala Klinis.....	20
4.6 Analisis Data.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Hal.
4.1	Senyawa Alkaloid	13
4.2	Senyawa Flavonoid	13
4.3	Senyawa yang Terdapat dalam Asap Cair	13
4.4	Rata-Rata Skoring Fase Penyembuhan Luka	20
4.5	Perbandingan rerata diameter penyembuhan luka dengan 5 perlakuan pada mencit (N=375)	24
4.6	Pengaruh pemberian dosis terhadap fase penyembuhan luka pada mencit (n=375)	26

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Bambu Tali	4
2.2	Asap Cair	6
2.3	Ilustrasi Tahapan dalam Perbaikan Jaringan	7
3.1	Pengukuran Diameter Luka	10
4.1	Grafik Hasil Uji LCMS	12
4.2	Gambar perlakuan Asap Cair 100%	14
4.3	Gambar perlakuan Asap Cair 50%	14
4.4	Gambar perlakuan Asap Cair 25%	14
4.5	Gambar perlakuan Kontrol Positif	15
4.6	Gambar perlakuan Kontrol Negatif	15
4.7	Grafik Hasil Presentase Penyembuhan Luka	18
4.8	Grafik dari skor penyembuhan luka dari grup kontrol negatif, kontrol positif, 100% asap cair, 50% asap cair, dan 25% asap cair yang menunjukkan 100% asap cair menyembuhkan luka paling cepat daripada perlakuan yang lainnya	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Gambar Perlakuan
2	Tabel Hasil Pengamatan Diameter Luka pada Mencit
3	Rata-Rata Diameter Luka
4	Gambar Mencit dari Hari Ke-0 sampai Hari Ke-14
5	Master Data
6	Hasil Output Analisis
7	Ethtical Clearance

©UKDWW

ABSTRAK

Potensi Asap Cair dari Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) untuk Pengobatan Luka Luar pada Mencit (*Mus musculus*)

Desi Natalia Tarigan

Abstract

Asap cair dari bambu tali diduga memiliki potensi untuk membantu proses penyembuhan luka pada mencit. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melihat potensi asap cair dari bambu tali dalam penyembuhan luka luar pada mencit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pembuatan asap cair secara pirolisis dan menggunakan LCMS untuk mengetahui senyawa yang terdapat dalam asap cair. Uji in vivo dilakukan dengan mengamati diameter, presentase, dan skoring kesembuhan pada luka mencit dengan menggunakan analisa Kruskal Wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asap cair mampu menyembuhkan luka luar pada mencit karena asap cair dari bambu tali mengandung senyawa alkaloid dan flavonoid. Alkaloid dan flavonoid memiliki sifat antibakteri dan anti inflamasi yang dapat mencegah terjadinya infeksi oleh bakteri dan alkaloid berperan sebagai analgetik dalam penyembuhan luka. Pada uji in vivo, hasil diameter kesembuhan luka menunjukkan bahwa asap cair dengan konsentrasi 100% memiliki hasil penyembuhan yang lebih cepat. Hal ini sejalan dengan hasil presentase dan skoring penyembuhan luka yang menunjukkan bahwa analisis hipotesis nilai *Exact Sig. (2-tailed) = 0.020 < 0,05*, hal ini berarti H_0 ditolak. Artinya bahwa minimal satu dosis pemberian asap cair menunjukkan perbedaan rata-rata diameter persentase tingkat kesembuhan luka pada mencit dengan perlakuan lainnya yaitu pada konsentrasi asap cair 100%. Kesimpulannya asap cair dengan dosis 100% mampu mempercepat penyembuhan luka luar pada mencit.

Kata kunci: Asap cair, *Gigantochloa apus*, Bambu Tali, Luka

Abstract

*Liquid smoke from Tali bamboo (*Gigantochloa apus*) is suspected to have the potential to help the wound healing process in mice. Therefore, this study was conducted to examine the potential of liquid smoke from rope bamboo in healing external wounds in mice. The method used in this research is the manufacture of liquid smoke by pyrolysis and the use of LCMS to determine the compounds contained in the liquid smoke. The in vivo test was carried out by observing the diameter, percentage, and healing score in mice wounds using Kruskal Wallis analysis. The results showed that liquid smoke was able to heal external wounds in mice because the liquid smoke from rope bamboo contains alkaloids and flavonoids. Alkaloids and flavonoids have antibacterial and anti-inflammatory properties that can prevent infection and alkaloids act as analgesics in wound healing. In the in vivo test, the results of the healing diameter showed that as soon as liquid with a concentration of 100% had a faster healing result. This is in line with the results of the presentation and scoring of wound healing which show that the hypothesis analysis of Exact Sig. (2-tailed) = 0.020 < 0.05, this means that H_0 is rejected. This means that at least one dose of immediate administration shows a difference in the average diameter of the proportion of cure rates on treatment with other treatments, which is the concentration of 100%. In conclusion, liquid smoke with a dose of 100% is able to accelerate the healing of external wounds in mice.*

Keywords: *Liquid smoke, Gigantochloa apus, Tali Bamboo, Wounds*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah kondisi dimana sebagian dari jaringan rusak atau menghilang pada tubuh. Penyebab luka karena adanya trauma dari benda tajam atau tumpul, sengatan listrik, ledakan, perubahan suhu, gigitan hewan, zat kimia (Pusponegoro, 2005). Luka dapat dibedakan dari penyebab dasar yaitu luka terbuka dan tertutup. Contoh luka terbuka yaitu luka insisi, luka laserasi, abrasi, atau luka dangkal, luka bakar, luka tusuk, luka penetrasi, luka tembak (Nagori dan Solanki, 2011). Tujuan dalam merawat luka sebagai pencegah kulit rusak, membran mukosa atau jaringan lain disebabkan karena trauma, fraktur, dan luka operasi yang menyebabkan kerusakan pada kulit (De jong, 2010).

Setiap makhluk hidup pasti pernah mengalami luka pada bagian kulit. Sebagian besar masyarakat memakai obat merah sebagai obat untuk penyembuhan luka agar cepat kering, akan tetapi bagi masyarakat yang tinggal didaerah yang masih tergolong jauh dari kota atau jauh dari apotek susah untuk mendapatkan obat merah. Obat merah mengandung povidone iodine tidak digunakan oleh penderita tiroid, gagal ginjal, luka bakar yang luasnya lebih dari 20% dan bayi dibawah 6 bulan tidak diperbolehkan (Gilmore *et al.*, 1977).

Sampai saat ini banyak masyarakat yang masih memiliki kepercayaan akan obat tradisional. Masyarakat tidak mau mengkonsumsi atau memakai obat kimia terkhususnya daerah terpencil. Salah satu alternatif adalah dengan memanfaatkan bambu tali untuk pengobatan luka luar pada kulit.

Bambu tali adalah jenis rumput simponial yang tegak dan rapat (Sary *et al.*, 2018). Bambu tali salah satu bambu yang memiliki jumlah yang melimpah, harga terjangkau bagi masyarakat. Tetapi masih banyak masyarakat yang belum

memanfaatkan bambu tali sebagai obat untuk luka. Masyarakat biasanya memanfaatkan bambu tali sebagai pagar dan kerajinan tangan.

Asap cair dari bambu tali ini memiliki senyawa antioksidan dan antimikroba yang membantu dalam penyembuhan luka (Ogunjinmi *et al.*, 2009). Adanya gugus hidroksil, senyawa fenol memiliki potensi untuk antioksidan dan melindungi sel dari kerusakan oksidatif (Kurnia *et al.*, 2017). Batang dari bambu tali mengandung protein, abu, lemak, air, karbohidrat, pati, serat, dan antioksidan (Sujarwo *et al.*, 2010). Oleh karena itu peneliti ingin membuktikan bahwa asap cair dari bambu tali (*Gigantochloa apus*) dapat menyembuhkan luka luar pada mencit sebagai sampel hewan.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Senyawa apa saja yang terdapat dalam asap cair dari bambu tali yang berpotensi dalam penyembuhan luka pada mencit?
- 1.2.2 Apakah asap cair dari bambu tali memiliki potensi dalam penyembuhan luka serta pada konsentrasi berapa yang efektif dalam penyembuhan luka luar pada mencit?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui senyawa pada asap cair dari bambu tali (*Gigantochloa apus*) yang berguna untuk menyembuhkan luka luar.
- 1.3.2 Untuk mengetahui potensi asap cair serta konsentrasi yang efektif dalam penyembuhan luka luar pada mencit.

1.3 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Agar masyarakat dapat memanfaatkan asap cair sebagai pengobatan luka.
- 1.4.2 Agar industri dapat membuat suatu produk obat yang berbahan alami yang dapat dikonsumsi masyarakat dengan harga yang terjangkau.
- 1.4.3 Agar peneliti dapat mengembangkan obat luka dari bambu tali.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.KESIMPULAN

5.1.1. Asap cair dari bambu tali (*Gigantochloa apus*) berdasarkan hasil LCMS senyawa terkandung dalam asap cair dari bambu tali termasuk golongan alkaloid dan flavonoid. Senyawa alkaloid yang terdapat pada asap cair dari bambu tali diantaranya pseudojervine, harmine, dan rebalinine. Sedangkan senyawa flavonoid yang terdapat pada asap cair dari bambu tali adalah katekin, dan cianidanol. Proses penyembuhan luka dibantu dengan adanya senyawa alkaloid dan flavonoid sebagai antioksidan, antibakteri dan anti inflamasi terhadap penyembuhan luka.

5.1.2. Asap cair memiliki potensi untuk membantu proses penyembuhan luka dan mempercepat proses penyembuhan luka. Penyembuhan luka dengan melalui tiga tahap yaitu tahap inflamasi, proliferasi, dan penyembuhan. Konsentrasi yang paling efektif untuk penyembuhan luka adalah konsentrasi 100% asap cair dari bambu tali (*Gigantochloa apus*) pada hari ke-9 luka sudah sembuh secara keseluruhan. Asap cair dengan konsentrasi 100% juga mampu mempercepat penyembuhan luka pada mencit.

5.2.SARAN

Disarankan dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang bambu tali secara in vivo untuk melihat secara sempurna apa saja kandungan yang paling baik di dalam asap cairnya dan menelusuri efektivitas kesembuhan bagi luka yang lebih dalam atau jenis luka lainnya sehingga dapat menciptakan prototype yang berguna bagi masyarakat kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, R, dkk. Uji Aktifitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Papaya (*Carisa papaya* L.) pada Mencit Putih Jantan yang di Induksi Asam Asetat 1%. Jurnal Sains Farmasi dan Klinis.2014;1(1): 54-60.
- Conour, LA., Murray, K.A. & Brown, M.J.2006. Preparation of Animals for Research-Issues to Consider for Rodents and Rabbits. ILAR Journal.47(4): 283-293.
- Christiana,I., Evacuasiany,E., Hidayat,M., The Analgetic Effect of Kayu Rapat Bark Infusion (*Parameria laevigata* (Juss.) Moldenke) On Male Mice Treated With Thermal Induction. Jurnal Medika Planta. 2012; Vol. 2: No.1.
- De Jong, W & Sjamsuhidayat, R. (2010), Buku Ajar Ilmu Bedah (Edisi 3). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Eriadi A, dkk. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan. Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND). 2015;7(2).
- Fauziati. Pemanfaatan Asap Cair dari Cangkang Kelapa Sawit sebagai Bahan Antiseptik Pembersih Tangan. J Ris Teknol Ind. 2012;6(12):11-9.
- Fitri Sastya Khairunnisa, dkk. 2018. Efektivitas Getah Pohon Pisang (*Musa paradisisca*) Pada Penyembuhan Luka Soket Pasca Pencabutan Gigi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gilmore Ja, Ed FRCS, Reid C, Ed FRCS. A Study of the Effect of Providone-iodine on wound healing.1977;122-125.
- Gonzalez Ana C. de O. *et al.*, Wound Healing – A Literature Review. 2016. An Bras Dermatol. 2016;91 (5): 614-20.
- Handayani Fitri, Sentat Triswanto. 2016. Uji Aktivitas ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Menit Putih Jantan (*Mus musculus*). Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. 1(2) : 131-142.
- Ketut N.S. 2010. Deteksi Histologik Kesembuhan Luka Pada Kulit Pada Kulit Pasca Pemberian Daun Mengkudu (*Morida Citrofilia* Linn). Buletin Veterinen Udayana. Vol. 2 no.1.:1-9.
- Khotimah, S.N dan A. Muhtadi. 2016. Review Artikel: Beberapa Tumbuhan yang Mengandung Senyawa Aktif Antiinflamasi. Farmaka Seplemen 14(2): 28-40.
- Kurnia Fadjar., Bambang Simon., dkk. 2017. Antioxidant Activity and Immunomodulator of Indonesia Black Rice (*Oryza sativa* L. *indica*) Extract. Journal of Global Pharma Technology.

- Kurniawati, A. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Methanol *Graptophyllum griff* pada Tikus Putih. *Majalan Kedokteran Gigi Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional IV*. 11-13 Agustus 2005:167-170.
- Kristianti, dkk. 2008. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA.
- Luliana, S., R. Susanti, dan E. Agustina. 20017. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Air Herba Ciplukan (*Physalis angulate L.*) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus L.*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Karagenan. *Tradisional Medicine Journal*, 22(3):199-105.
- Maryunani, A. (2013). *Perawatan Luka Modern (Modern Wound Care) Terkini dan Terlengkap*. Jakarta: IN MEDIA.
- Nada Riskia S.P, dkk. 2019. Pengaruh Pemberian Asap Cair Dosis Bertingkat Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat Dua Dangkal pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. Vol.8 (1).
- Nagori, B.D dan Solanki, R. 2011. Role Of Plants In Wound Healing. *Research Journal Of Medicinal Plants*. 5(4): 392-405.
- Nofriyanti, dkk. 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Emulgel Minyak Ikan Gabus (*Channa striata*) sebagai Penyembuh Luka Bakar. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)* 2020; 6 (2): 253 -268.
- Ogunjinmi, A.A., H.M. Ijemoah, and A.A. Aiyeloja. 2009. Socio-Economic importance of Bamboo (*Bambusa vulgaris*) in Borgu Local Government Area of Niger State, Nigeria. *Journal of Sustainable Development in Africa* Vol. 10 No. 4. pp. 284-289.
- Permatasari Ika, dan Novitasary Retno. 2014. Pengaruh Implementasi Good Corporate Governance terhadap Permodalan dan Kinerja Perbankan di Indonesia: Manajemen Risiko Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Ekonomi Terapan* Vol. 7 No.1: 52-59.
- Potter, P.A., Perry, A. G. (2006) *Fundamental of Nursing*. Jakarta: EGC.
- Pusponegoro. A.D. 2005. *Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi ke-2*. Penerbit Buku Kedokteran EGC 66-88: Jakarta.
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi ke-6. a.b. Kosasih Padmawinata. Penerbit ITB. Bandung.
- Saheed O, Ahmed A, Shouqair D, Boateng J. antimicrobial Dressings for Improving Wound Healing. *New Insights into Anc Challenges*. 2016; 374-98.
- Sary Novia, Fahrizal, Yani Ahmad. 2018. *Jenis Bambu di Hutan Tembawang Desa Suka Maju Kecamatan Sungai Betung Kabupaten Bengkayang*. *Jurnal Hutan Lestari* Vol. 6 (3): 637-646.

- Septiadi Tedi, dkk. 2013. Uji Fitokimia dan Aktivitas Ekstrak Teripang (*Holothuria atra*) Dari Pantai Bandengan Jepara Terhadap Jamur *Candida albicans*. Journal Of Marine Research. Volume 2, Nomor 2, Tahun 2013, Halaman 76-84.
- Sumoza, N. S. Efrizal dan Rahayu, R. 2014. Pengaruh Gambir (*Uncaria gambir R.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Mencit Putih (*Mus musculus L.*) Jantan. Jurnal Biologi Universitas Andalas.3(4): 14-19.
- Sujarwo Wawan, dkk. 2010. Potensi Bambu Tali (*Gigantochloa apus J.A. & J.H.Schult. Kurz*) Sebagai Obat di Bali. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya “Eka Karya” LIPI. Bali. Bul. Littro. Vol. 21 No. 2, 2010,129-137.
- Tawaran VM, Mantilidewi KI, Sutedja E. Coconut Shell Liquid Smoke Promotes Burn Wound Healing. 2017;22(38): 436-40.
- Wemay,M.A., dkk. 2013. Uji Fitokimia dan Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol Tanaman Kucing-Kucingan (*Achalpa indica L.*) pada Tikus Putih Betina Galur Wista (*Ratus norvegicus L.*) Jurnal Ilmiah Farmasi. 2(3): 4-8.

©UKDWN