

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

UJI AKTIVITAS SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI (*Coffea Arabika L*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PUNGGUNG TIKUS PUTIH (*Rattus Novergicus*) JANTAN

Widya Fitri^{1*}, Alfian Rejekinta Munthe², Frida Lina Br Tarigan³

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : widyafitri92@gmail.com

ABSTRAK

Luka merupakan kejadian yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Luka adalah kerusakan pada fungsi kulit, melindungi kulit disertai hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa adanya kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang dan nervus yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu tekanan, sayatan dan luka karena operasi. Pentingnya penanganan luka secara optimal telah mendorong pesatnya perkembangan ilmu tentang luka penyembuhan, dan penanganan luka. Saat ini penggunaan bahan herbal untuk penggantian obat-obat kimia telah banyak dilakukan. Tanamaan dapat dimanfaatkan dalam penyembuhan luka sayat karena mengandung berbagai macam senyawa bioaktif seperti saponin, terpenoid, alkaloid, flavonoid, tannin, senyawa fenolik dan minyak atsiri yang bermanfaat serta dapat meningkatkan proses penyembuhan luka. Salah satu tanaman yang dijadikan obat ialah daun kopi (*Coffea arabika L*). Penelitian ini bersifat eksperimental kuantitatif, terdiri atas 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol positif (Povidone Iodine), Kontrol negatif (basis salep), serta 3 kelompok salep ekstrak daun kopi yang di gunakan yaitu 5%, 10%, dan 15%. Parameter yang di amati yaitu pengukuran panjang luka sayat yang telah diberikan perlakuan salep ekstrak daun kopi selama 14 hari. Hasil rerata panjang luka menunjukkan salep ekstrak daun kopi memiliki aktivitas penyembuhan dengan K1 (Rata-rata: 1.1660 ± 0.06427 cm), K2 (Rata-rata: $1.0620 \pm .05975$ cm) dan K3 (Rata-rata: $0.9700 \pm .03317$ cm). Analisis statistik penurunan panjang luka kabar dilakukan dengan menggunakan uji one way anova dengan nilai $p < 0.05$ dan di lanjutkan dengan uji LSD. Hasil penelitian ini menunjukkan ke tiga formulasi sediaan salep ekstrak daun kopi memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka sayat, namun sediaan salep F3 (15%) memiliki aktivitas yang paling efektif dalam penyembuhan luka sayat.

Kata Kunci : Luka Sayat, Salep, Daun Kopi, Ekstrak Daun Kopi

PENDAHULUAN

Luka merupakan kejadian yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Luka adalah kerusakan pada fungsi kulit, melindungi kulit disertai hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa adanya kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang dan nervus yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu tekanan, sayatan dan luka karena operasi (Ryan, 2014). Menurut (puspitasari, 2013), Luka sayat merupakan suatu kerusakan yang terjadi pada jaringan kulit akibat trauma benda tajam seperti

pisau, silet, kampak tajam, maupun pedang. Ketika jaringan tubuh mengalami luka maka terdapat beberapa efek yang ditimbulkan seperti pendarahan dan pembekuan darah, hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, kontaminasi bakteri, respon stres simpatis, serta kematian sel (Zahriana, 2017). Luka sayat merupakan luka yang sering terjadi akibat beberapa faktor dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Oktaningrum (2016), luka sayat disebabkan oleh trauma benda tajam seperti pisau dapur, pecahan kaca maupun seng yang akan mengakibatkan rusaknya jaringan

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

tubuh. Luka akibat benda tajam tersebut memiliki serangan yang cepat serta waktu penyembuhan yang dapat diprediksi (Suriadi, 2014). Luka sayat dianggap salah satu penyebab luka terbesar yang terparah yang dialami oleh manusia. Hal ini dikarenakan luka sayat dapat menyebabkan konsekuensi yang berkepanjangan yang bersifat fisik dan psikologis (Alna Bantah, 2007). Kulit mempunyai fungsi utama sebagai barrier pelindung dari lingkungan. Luka pada kulit adalah terdapatnya kerusakan morfologi jaringan kulit atau jaringan yang lebih dalam penyembuhan luka adalah kembalinya integritas kulit menjadi normal dan jaringan yang berada dibawahnya (Winarsih et.al. 2012). Pentingnya penanganan luka secara optimal telah mendorong pesatnya perkembangan ilmu tentang luka penyembuhan, dan penanganan luka. Saat ini penggunaan bahan herbal untuk penggantian obat-obat kimia telah banyak dilakukan (Harvey, 2005). Pada saat ini, pengobatan secara tradisional atau herbal sudah mulai banyak digunakan pada masyarakat. Tanamaan herbal merupakan tanaman yang bernilai karena rasa, aroma dan fungsinya yang biasa juga digunakan untuk memasak atau sebagai obat. Pengobatan menggunakan tanaman obat atau herbal juga memiliki kelebihan yang tidak menimbulkan efek samping yang terlalu tinggi jika dibandingkan dengan obat medis (Kumar, et al. 2010 dalam anggraeni dan bratadiredja, 2018). Tanamaan obat dapat dimanfaatkan dalam penyembuhan luka sayat karena mengandung berbagai macam senyawa bioaktif seperti saponin, terpenoid, alkaloid, flavonoid, tannin, senyawa fenolik dan minyak atsiri yang bermanfaat serta dapat meningkatkan proses penyembuhan luka sayat. Manfaat lain dari pengobatan herbal, yaitu tidak memakan biaya yang terlalu besar dan efek samping yang kecil (Farzar MH, 2014). Salah satu tanaman yang dijadikan obat ialah daun kopi (*coffee arabika L*). peluang daun kopi

sebagai tanaman obat sangat besar disebabkan senyawa aktif yang terkandung di dalamnya. (Rohyani et al. 2015) melaporkan bahwa hasil uji fito kimia daun kopi mengandung zat aktif diantaranya flavonoid, alkaloid, saponin, steroid dan tanin. Senyawa saponin dapat menyembuhkan luka sayat dengan memicu pembentukan kolagen yaitu struktur protein yang berperan dalam proses penyembuhan luka (Wardani, 2009). Selain itu daun kopi juga memiliki kandungan senyawa flavonoid menurut fitri (2005), senyawa flavonoid memiliki aktifitas antibakteri hal ini dapat digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi bakteri pada luka. Dalam penelitian Ruswanti dkk, (2014) menyatakan bahwa kandungan senyawa flavonoid bersifat sebagai antiinflamasi sehingga dapat mengurangi peradangan serta membantu mengurangi rasa sakit apabila terjadi pendarahan atau pembengkakan. Kandungan tannin berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penciutan pori-pori kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan ringan (Ma'aruf et al, 2020). Triterpenoid dan steroid terbukti memiliki aktivitas antimikroba yang memicu pertumbuhan jaringan epitel pada jaringan luka (Dash and Narasimha Murthy, 2011). Menurut hasil penelitian sebelumnya (Baiq Hayatul, Recta dkk, 2021), pada ekstrak etanol daun kopi memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka sayat pada kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) galur wistar. Konsentrasi ekstrak daun kopi yang menunjukkan efektivitas hampir sebanding dengan kontrol positif (Povidone iodine). Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul Uji Aktivitas Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Kopi (*Coffea arabika L*) Pada Penyembuhan Luka Sayat Punggung Tikus Putih (*Rattus novvergicus*) Jantan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif eksperimental yang terbagi atas 5 kelompok perlakuan dengan jumlah total

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

tikus yang di gunakan 25 ekor.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Lemari pengering, gelas ukur, beaker glass, Erlenmeyer, tabung reaksi, corong kaca, corong pisah, pipet tetes, sarung tangan, hot plate desikator, pisau, lumpang, stamper, dan pot sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kopi

Uji Organoleptis

Hasil pengujian organoleptis dilakukan terhadap sediaan dengan melihat perubahan tekstur, warna dan bau.

Tabel Hasil Uji Organoleptis Sediaan Salep Ekstrak Daun Kopi

Konsentrasi	Bentuk	Warna	Bau
F0	Semi padat	Kuning	Khas daun kopi
F1	Semi padat	Coklat kehitaman	Khas daun kopi
F2	Semi padat	Coklat kehitaman	Khas daun kopi
F3	Semi padat	Coklat kehitaman	Khas daun kopi

Keterangan : F=Formula Salep, 0=Basis Salep, 1=konsentrasi 5%, 2=Konsentrasi 10%, 3=konsentrasi 15%,

Pada pengujian salep ekstrak daun kopi, menunjukan sediaan berbentuk semi padat, berbau khas daun kopi, dan berwarna Coklat kehitaman.

Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas sediaan salep ekstrak etanol kopi dapat di lihat pada **Tabel.**

Tabel Hasil Uji Homogenitas Sediaan Salep Ekstrak Daun Kopi

Konsentrasi Salep	Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekstrak daun kopi, etanol 96%, asam klorida amil alcohol, pereaksi mayer, klorofom, asam asetat anhidrat, pereaksi Lieberman-burchard, aquadest, alkohol 70%, vaselin kuning, lanolin, dan metil paraben.

Keterangan : F=Formula Salep, 0=Basis Salep, 1=konsentrasi 5%, 2=Konsentrasi 10%, 3=konsentrasi 15%

Uji homogenitas sediaan salep di lakukan untuk melihat perpaduan bahan-bahan (basis dan zat aktif) sehingga membentuk salep yang homogen. Homogenitas salep ditandai dengan tidak ada butiran kasar dan tidak menggumpal (Muthalib dkk., 2013). Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa semua formula memiliki susunan yang homogen.

Uji pH

Pengujian terhadap tingkat keasaman dari sediaan salep ekstrak etanol daun kopi dilakukan dengan menggunakan pH meter. Hasil pengujian pH dapat dilihat pada **Tabel.**

Tabel Hasil Uji pH Sediaan Salep

Konsentrasi Salep	pH
F0	6,4
F1	6,2
F2	6,1
F3	6,0

Keterangan : F=Formula Salep, 0=Basis Salep, 1=konsentrasi 5%, 2=Konsentrasi 10%, 3=konsentrasi 15%

Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan salep saat digunakan, jika sediaan salep memiliki sediaan yang rendah atau asam dapat mengiritasi kulit dan sebaliknya jika pH sediaan terlalu tinggi akan mengakibatkan kulit menjadi kering saat penggunaan dan apabila pH terlalu basa berakibat kulit menjadi bersisik. Pada pengujian ini, sediaan salep telah memenuhi standar persyaratan,

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

dimana sediaan salep memiliki pH yang sesuai dengan rentang pH normal kulit yaitu 4,5-6,5.

Uji Daya Sebar

Hasil pengamatan uji daya sebar sediaan salep ekstrak daun kopi dapat dilihat pada Tabel.

Tabel Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Salep

Kosentrasi Salep	daya sebar
F0	5,8
F1	5,6
F2	5,5
F3	5.4

Berdasarkan nya F0, F1, F2, F3 memiliki daya sebar yang baik.

Hasil Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Sayat

Berikut ini adalah hasil penelitian yang di peroleh berupa rata rata panjang luka sayat

Tabel Rata rata Panjang Luka Sayat

Hari ke-	Panjang Luka (Cm)				
	K-	K+	K1	K2	K3
0	2	2	2	2	2
2	1.920 ± 0.0837	1.780 ± 0.0837	1.760 ± 0.0548	1.760 ± 0.0548	1.740 ± 0.0548
4	1.740 ± 0.1517	1.620 ± 0.1095	1.540 ± 0.0548	1.540 ± 0.0548	1.460 ± 0.1140
6	1.520 ± 0.0707	1.300 ± 0.1871	1.380 ± 0.1304	1.320 ± 0.1304	1.180 ± 0.0894
8	1.300 ± 0.0707	0.860 ± 0.1140	1.120 ± 0.1304	1.120 ± 0.1304	0.940 ± 0.0894
10	1.000 ± 0.1000	0.100 ± 0.1414	0.820 ± 0.2074	0.2280 ± 0.480	0.480 ± 0.0837
12	0.740 ± 0.1140	0 ± 0	0.540 ± 0.2191	0.1414 ± 0	0 ± 0
14	0.600 ± 0.1000	0 ± 0	0.160 ± 0.1517	0 ± 0	0 ± 0

Keterangan : K-= Kontrol negatif (F0), K1= Konsentrasi 5% (F1), K2= Konsentrasi 10% (F2), K3= Konsentrasi 15% (F3), K+= kontrol positif .

Hasil pengamatan terhadap rata-rata pengurangan ditandai dengan penutupan luka yang semakin berkurang hingga luka sembuh. Data di atas menunjukkan konsentrasi 5%(K1), konsentrasi 10%(K2), konsentrasi 15%(K3), kontrol positif(K+) dan kontrol negatif(-) menunjukkan aktivitas penyembuhan luka. Sediaan salep

Keterangan : F=Formula Salep, 0=Basis Salep, 1=konsentrasi 5%, 2=Konsentrasi 10%, `3=konsentrasi 15%

Evaluasi daya sebar salep dilakukan untuk mengetahui luasnya penyebaran salep pada saat dioleskan pada kulit, sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan pada kulit. Berdasarkan hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa pada F0, F1, F2, F3 sesuai dengan persyaratan, dimana sediaan salep yang nyaman memiliki daya sebar antara 5-7 cm.

dari pemberian salep ekstrak daun kopi dengan kosentrasi 5%, 10% dan 15%. Dengan pemberian povidone iodine sebagai kontrol positif dan basis salep sebagi kontrol negatif. Hasil pengamatan diamter luka sayat dapat di lihat pada

Tabel 4.7

ekstrak daun kopi konsentrasi 15% (F3) hampir sebanding dengan kontrol positif yang dapat sembuh total pada hari ke-12. Kemudian di susul kelompok kosentrasi 10% yang sembuh total pada hari ke-14 dan Kelompok kosentrasi 5% yang belum sembuh total.

Tabel Rerata Luka Sayat

Kelompok Pemberiaan	N	Rerata	Standar Deviasi
K-	5	1.3500	0.06595
K+	5	0.9520	0.02588
K1	5	1.1660	0.06427
K2	5	1.0620	0.05975

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

K3	5	0.9700	0.03317
----	---	--------	---------

Keterangan : K-= Kontrol negatif (F0), K1= Konsentrasi 5%% (F1), K2= Konsentrasi 10% (F2), K3= Konsentrasi 15% (F3), K+= kontrol positif .

Kelompok perlakuan pemberian salep ekstrak daun kopi dengan rerata terkecil adalah konsentrasi 15%, yaitu 0.9700 ± 0.03317 yang hampir sebanding dengan perlakuan kontrol positif (K+) yaitu 0.9520 ± 0.02588 cm. Kemudian di lanjut kan dengan kelompok konsentrasi 10% yaitu 1.0620 ± 0.5975 dan kelompok konsentrasi 5% dengan 1.1660 ± 0.06427 cm. Sediaan salep ekstrak daun kopi memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka sayat. Sedangkan kelompok yang memiliki rerata paling besar adalah kelompok dengan pemberian kontrol negatif (basis salep) yaitu 1.3500 ± 0.06595 cm. Untuk melihat efek penurunan panjang luka sayat dari ke-5 kelompok perlakuan, maka di lakukan uji statistik Anova terhadap panjang luka sayat. Beberapa analisis data yang dilakukan ialah data harus memiliki sebaran (distribusi) normal dan mempunyai data yang homogen lalu dilakukan uji anova untuk memberikan indikasi tentang ada tidaknya perbedaan antar perlakuan kemudian dilakukan uji LSD untuk memberikan informasi tentang ada tidaknya perbedaan antar perlakuan satu dengan perlakuan lain. Untuk pengujian normalitas yang di gunakan ialah uji Shapiro-wilk. Metode ini di gunakan karena sangat efektif dan valid di gunakan untuk sampel yang berjumlah kecil. Hasil pengujian normalitas dapat di lihat pada **Tabel**.

Tabel 4 9 Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Statistik	Df	Sig
K-	0.907	5	0.452
K+	0.915	5	0.501
K1	0.857	5	0.219
K2	0.875	5	0.286
K3	0.950	5	0.735

Keterangan : K-= Kontrol negatif (F0), K1= Konsentrasi 5%% (F1), K2= Konsentrasi 10% (F2), K3= Konsentrasi 15% (F3), K+= kontrol positif .

Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Data dinyatakan terdistribusi normal jika $p > 0.05$ dan tidak terdistribusi normal jika $p < 0.05$. Berdasarkan hasil uji normalitas di peroleh nilai $p > 0.05$ pada tiap kelompok perlakuan. Maka dapat di simpulkan rerata penurunan panjang luka sayat semua kelompok terdistribusi normal. Pengujian homogenitas di gunakan untuk menunjukkan hasil uji kesamaan varians. Uji homogenitas menggunakan metode Levene statistic data. Hasil uji homogenitas dapat di lihat pada **Tabel** berikut.

Tabel Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	Df1	Df2	Sig
1.648	4	20	0.201

Data di nyatakan homogen apabila $\text{sig} > 0.05$ dan jika $\text{sig} < 0.05$ dinyatakan tidak homogen. Berdasarkan hasil uji, nilai sig 0.201 . Karena nilai $\text{sig} > 0.05$ maka dapat di simpulkan bahwa data homogen. Setelah hasil pengujian di atas telah memenuhi persyaratan, maka dilakukan uji ANOVA. Uji ANOVA dilakukan untuk membandingkan adanya perbedaan pada seluruh kelompok. Berikut merupakan hasil uji ANOVA

Tabel 4 1 Analisis Uji Statistik Anova

Pengulangan Pemberian	Sig
K-,K+,K1,K2, K3	0,000

Keterangan : K-= Kontrol negatif (F0), K1= Konsentrasi 5%% (F1), K2= Konsentrasi 10% (F2), K3= Konsentrasi 15% (F3), K+= kontrol positif .

Apabila nilai sig. $< 0,05$ yang berarti adanya pengaruh pada penelitian sebaliknya jika nilai sig. $> 0,05$ maka tidak

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

ada pengaruh pada penelitian. Dari data diatas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti nilai sig. < 0,05 sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan aktivitas yang signifikan pada kelima kelompok dalam penyembuhan luka sayat.

Tabel Hasil Uji LSD

No.	Kelompok	Signifikansi	Penelitian Perbedaan
1	K- vs K+	0,000*	Berbeda
	K- vs K1	0,000*	Bermakna
	K- vs K2	0,000*	Berbeda
	K- vs K3	0,000*	Bermakna
2	K+ vs K-	0,000*	Berbeda
	K+ vs K1	0,000*	Bermakna
	K+ vs K2	0,004*	Berbeda
	K+ vs K3	0,594	Bermakna
3	K1 vs K-	0,000*	Berbeda
	K1 vs K+	0,000*	Bermakna
	K1 vs K2	0,005*	Berbeda
	K1 vs K3	0,000*	Bermakna
4	K2 vs K-	0,000*	Berbeda
	K2 vs K+	0,004*	Bermakna
	K2 vs K1	0,005*	Berbeda
	K2 vs K3	0,012*	Bermakna
5	K3 vs K-	0,000*	Berbeda
	K3 vs K+	0,594	Bermakna
	K3 vs K1	0,000*	Tidak
	K3 vs K2	0,012*	Berbeda

Keterangan : K-= Kontrol negatif (F0), K1= Konsentrasi 5% (F1), K2= Konsentrasi 10% (F2), K3= Konsentrasi 15% (F3), K+= kontrol

positif.

Selanjutnya di lakukan post hoc Significant difference (LSD), Metode ini di gunakan untuk menentukan rata rata dua perlakuan berbeda yang signifikan atau tidak. Adanya perbedaan secara bermakna dinyatakan jika $p < 0,05$ dan tidak adanya perbedaan secara bermakna dinyatakan jika $p > 0,05$.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Salep yang mengandung ekstrak daun kopi dapat digunakan untuk penyembuhan luka sayat pada punggung tikus putih jantan dengan K1 dengan K1 (Rata-rata: 1.1660 ± 0.06427 cm), K2 (Rata-rata: $1.0620 \pm .05975$ cm) dan K3 (Rata-rata: $0.9700 \pm .03317$ cm) yang mana K1,K2 dan K3 memiliki aktivitas untuk penyembuhan luka sayat dengan waktu pengamatan selama 14 hari
2. Formula sediaan salep yang optimal untuk penyembuhan luka sayat pada punggung tikus putih jantan yaitu Kelompok Kosentrasi 15%(F3)

REFERENSI

- Angnegraini, Titania, Dkk 2020, jurnal Asuhan Keperawatan Jiwa dengan Gangguan Persepsi Sensori Halusinasi Pendengaran.
- Arief S. Sadiman, dkk. (2011). Media pendidikan. Jakarta : Rajawali pers
- Van Steenis. 2008. Flora, Cetakan ke-12. Jakarta: PT. Pradnya Paramita
- Arisanty, (2013). Manajemen Perawatan Luka : Konsep Dasar. Jakarta : EGC.
- Arisanty, I., p, (2012). Panduan Praktis Pemilihan Balutan Luka Kronik. Jakarta: Mitra Wancana medika.
- BPOM RI. 2013. Laporan Tahunan 2013 Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Jakarta: Badan POM RI.
- Dash, Gouri Kumar, and P. Narasimha Murthy. "Wound Healing Effects of *Ageratum Conyzoides* Linn."

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

- International Journal of Pharma and Bio Sciences, vol. 2, no.2, 2011, pp. 369-83.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Cetakan Pertama, 3-11, 17-19, Dikjen POM, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2009. Statistika Perkebunan Indonesia. Kementeria Kesehatan RI. Kesehatan dalam Kerangka Sustainable Development Goals (SDG'S). Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2015.
- Eroschenko, V. P., 2012, Atlas Histologi difiore, Penerbit buku kedokteran (EGC) 328
- Fitri, DN. 2005. Studi Tentang Daya Hambat Ekstrak lidah Buaya (Aloe Veras) dangan Kosentrasi yang Berbeda Terhadap Perumbuhan Bakteri Aeromonas hydrophila Secara In Vitro.
- Gifaris, M. (2018). Gamabaran Karaktersistik Luka dan Perawatannya di Klinik Perwatan Luka Griya Afiat Makasar
- Gunawan, 2010, system Informasi Akademik Berbasis Web, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hamni, A., A. Gusri Suryadawansa, B. Yanuar, dan Tarkono. 2013. Potensi Pengembangan Teknologi Proses Produksi Kopi Lampung. Universitas Lampung. Lampung jurnal Mechanical 4 (1).
- Harvey C. 2005 Wond healing. Orthop Nursing, 24(2): 143-159. Rohyani, Immy Suci, Evi A., Suropto. 2015. Kandungan Fitokimia Beberapa Jenis Tumbuhan Lokal Yang Dimanfaatkan sebagai Bahan Baku
- Weller, R.B., Hunter, H.J.A., and Mann, M.W. 2015, Clinical Dermatology, Fifth Edition, John Wiley and Sont Ltd., Chichester.
- Winarsih, W., Wientarsih, L., sutardi, N.L. (2012). Aktifitas Salep Ekstrak Rimpang Kunyit dalam Proses Penyembuhan Luka pada Mencityang Diinduksi Diabetes.
- Zahriana,N 2017. Pengaruh berbagai Obat di Pulau Lombok.
- Jones, W. P. and A. D. Kinghorn. 2006. Extraction of Plan Secondary Metabolites. In: Sarker, S. D., Latif, Z. and Gray, A. I., eds. Natural Product Isolation. 2nd Ed. New Jersey: Humana Press. P.341-342.
- Marjoni R. Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi. Jakarta : Trans Info Media; 2016
- Najiyati, S., & Danarti. (2012). Kopi, Budidaya danPenanganan Lepas Panen. Penebar Swadaya.
- Pangabean E. 2011. Buku Pintar Kopi. Jakarta : Agro Media Pustaka.
- Sabirin, I. P.R., Maskoen A. M., Hernowo B. S. 2013. Peran Ekstrak Etanol Topikal Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) pada penyembuhan Luka Ditinjau dari Imunoepresi CD34 dan kolagen pada tikus Galur Wistar. Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran. MKB Vol. 45 No.4 : 226
- Saifudin, Aziz., Rahayu, Viesa., Teruna & Hilwan Yuda. (2011). Standardisasi Bahan Obat Alam. Edisi Pertama. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Suriadi, (2014). Asuhan Keperawatan Pada Anak. Jakarta: CV Sagug Seto
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2009). Principles of Anatomy & Physiology. USA John Wiley & Sons. Inc.
- Voight, R., 1994, Buku Pengantar Teknologi Farmasi, 572-574, diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta, Universitas Gadjad Mada Press.
- Wardani. 2009. Riset Sumber Daya Manusia. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

kosentrasi ekstrak tanaman patikan kebo (*Euphobia hirta L*) terhadap tahap penyembuhan luka sayat pada tikus putih (*Ratus novergicus*).