

FORMULASI KRIM EKSTRAK DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) SEBAGAI PENYEMBUH LUKA BAKAR

FORMULATION OF GAMBIR LEAF EXTRACT CREAM (*Uncaria gambir* Roxb.) AS A FUEL HEALER

^{1*}Cut Masyithah Thaib, ²Taruli Rohana Sinaga, ¹Kesaktian Manurung

¹Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

²Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Universitas Sari Mutiara

Korespondensi penulis: Universitas Sari Mutiara Indonesia

Alamat email: cut.masyithah.thaib@gmail.com

Abstrak. Potensi pemanfaatan gambir saat ini semakin meluas seiring diketahuinya berbagai khasiat gambir seperti sebagai obat alami luka bakar, bahan penyamakan kulit dan lain-lain. Gambir mengandung komponen kimia tanin, saponin, dan alkaloid yang dapat membantu dalam proses penyembuhan luka bakar. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh sediaan krim ekstrak daun gambir dapat digunakan untuk menyembuhkan luka bakar. Ekstrak daun gambir diperoleh dengan cara maserasi menggunakan penyari etil asetat kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40°C, kemudian di formulasikan dalam sediaan krim dengan konsentrasi 2,5% (F₁), 5% (F₂), dan 10% (F₃) serta blanko (F₀) tanpa penambahan ekstrak daun gambir. Evaluasi terhadap sediaan krim luka bakar meliputi pemeriksaan organoleptis, homogenitas, uji pH selama penyimpanan 4 minggu, dan uji efektivitas penyembuhan luka bakar. Penelitian ini menggunakan kelinci jantan yang dibagi 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol positif, kontrol basis, ekstrak 2,5%, ekstrak 5%, ekstrak 10%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun gambir dapat diformulasikan dalam sediaan krim yang homogen, dan mampu menyembuhkan luka bakar. Konsentrasi ekstrak 10% (F₃) merupakan konsentrasi yang paling cepat menyembuhkan luka bakar. Ekstrak daun gambir dapat diformulasikan sebagai krim luka bakar. Dan konsentrasi ekstrak 10% (F₃) menunjukkan efektifitas penyembuhan luka bakar yang paling baik dengan waktu penyembuhan selama 17 hari.

Kata kunci: krim ekstrak daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb), luka bakar

Abstract. The potential for the use of gambier is expanding as the various benefits of gambier are known, such as a natural medicine for burns, tanning materials, and others. Gambier contains chemical components of tannins, saponins, and alkaloids that can help in the healing process of burns. This study aims to obtain a cream preparation of gambier leaf extract that can be used to heal burns. Gambier leaf extract was obtained by maceration using ethyl acetate and then concentrated with a rotary evaporator at 40°C, then formulated in cream preparations with a concentration of 2.5% (F₁), 5% (F₂), and 10% (F₃), and blank (F₀) without the addition of gambier leaf extract. Evaluation of the burn cream preparation included organoleptic examination, homogeneity, pH test during 4 weeks of storage, and test of the effectiveness of burn healing. This study used male rabbits divided into 5 treatment groups: positive control, primary control, 2.5% extract, 5% extract, and 10% extract. The results showed that gambier leaf extract could be formulated in a homogeneous cream preparation, and was able to heal burns. Extract concentration of 10% (F₃) is the concentration that heals burns the fastest. Gambier leaf extract can be formulated as a burn cream. And the extract concentration of 10% (F₃) showed the best burn healing effectiveness with a healing time of 17 days.

Keywords: Gambier (*Uncaria gambir* Roxb) leaf extract cream, burns

PENDAHULUAN

Kulit dapat dengan mudah dilihat dan diraba, hidup, dan menjamin kelangsungan hidup. Kulit pun menyokong penampilan dan kepribadian seseorang. Dengan demikian kulit pada manusia mempunyai peranan yang sangat penting, selain fungsi utama yang menjamin kelangsungan hidup juga mempunyai arti lain yaitu estetika, ras, indikator sistemik, dan sarana komunikasi non verbal antara individu satu dengan yang lain. Fungsi utama kulit ialah proteksi, absorpsi, ekskresi, persepsi, pengaturan suhu tubuh (termoregulasi), pembentukan pigmen, pembentukan vitamin D, dan keratinisasi [2]. Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Luas kulit orang dewasa 1.5 m² dengan berat kira-kira 15% berat badan. Kulit

merupakan organ yang esensial dan vital serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan. Kulit juga sangat kompleks, elastis dan sensitif, bervariasi pada keadaan iklim, umur, seks, ras dan juga bergantung pada lokasi tubuh [2]. Luka bakar termasuk kecelakaan yang sering terjadi ke dalam kehidupan sehari-hari khususnya di rumah tangga dan yang sering ditemukan adalah luka bakar derajat II. Luka bakar adalah bentuk kerusakan jaringan yang disebabkan kontak atau tidak langsung dengan sumber panas suhu tinggi seperti api, air panas, minyak goreng panas, bahan kimia listrik dan radiasi [8]. Keparahan luka bakar dinilai berdasarkan penyebab luka bakar, penyebab luka bakar, kedalaman luka bakar, luas luka bakar, lokasi luka bakar dan kejadian komplikasi luka bakar [10]. Gambir adalah produk yang dihasilkan dari tanaman dengan bahasa latin *Uncaria gambir Roxb.* Tanaman ini mengandung komponen utama *catechin* dan tanin. Potensi pemanfaatan gambir dahulu sangat terbatas namun saat ini telah berkembang seiring diketahuinya berbagai khasiat gambir yang semakin meluas seperti sebagai obat alami, sebagai bahan penyamakan kulit, pewarnaan tekstil dan lain-lain [11]. Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batasan tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam-asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika [1].

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Alat-alat gelas standar laboratorium, pH meter universal, timbangan analitik, blender, pipet tetes, kertas perkamen, cawan porselin, cawan arloji, batang pengaduk, kertas saring, neraca analitik, pH meter, *Hot plate*, *rotary evaporator*, lumpang dan alu, wadah krim.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Ekstrak daun gambir, asam stearat, trietanolamin, adeps lanae, paraffin liquid, nipagin, nipasol, aquadest.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan ekstrak daun gambir

Daun gambir di kumpulkan kemudian dicuci, disortasi basah dan ditimbang. Daun gambir dikeringkan di dalam lemari pengering dan terlindungi dari sinar matahari langsung. Simplisia yang telah kering ditimbang dan diblender sampai halus. Ekstraksi simplisia daun gambir menggunakan metode remaserasi dengan cara menimbang simplisia kering daun gambir sebanyak 500g yang dimasukkan dalam toples kaca kemudian ditambahkan pelarut etil asetat sebanyak 3,75 L. Simplisia direndam selama 5 hari dan dilakukan pengadukan sesering mungkin dan hasil ekstrak cair yang disaring dengan menggunakan kertas saring serta ditampung dalam sebuah wadah kaca. Kemudian sisa ampasnya dilakukan remaserasi dengan pelarut sebanyak 1,25 L selama 2 hari. Setelah semua ekstrak cair yang d idapatkan kemudian diuapkan di rotary evaporator dan diperoleh ekstrak kental. (Ditjen POM, 1979).

2. Pemeriksaan Mikroskopik

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan terhadap serbuk ekstrak simplisia daun gambir. Serbuk diletakkan diatas objek gelas yang telah ditetesi kloralhidrat di atas lampu spiritus, ditutup dengan kaca penutup. Kemudian diamati dibawah mikroskop untuk melihat fragmen pengenal dalam bentuk sel, isi sel atau jaringan tanaman serbuk daun gambir.

3. Pembuatan Krim Ekstrak Daun Gambir

Semua bahan dikumpulkan, kemudian ditimbang lalu dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu asam stearat, paraffin liquid, adeps lanae dipindahkan dalam cawan porselin, dipanaskan di atas *hot plate* pada suhu 70°C hingga lebur. Fase air yaitu Trietanolamin dan akuades dipanaskan di atas *hot plate* pada suhu 70°C sampai lebur. Fase air tersebut kemudian dimasukkan secara perlahan-lahan ke dalam fase minyak kemudian tambahkan nipasol dan nipagin dengan pengadukan yang konstan sampai diperoleh massa krim yang homogen. Krim dibuat dengan cara menuangkan ekstrak daun gambir ke dalam cawan porselin yang berisi 100g krim lalu digerus pelan-pelan hingga homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi Daun Gambir

Hasil serbuk daun gambir sebanyak 500 gram dengan cara dimaserasi dengan pelarut etil asetat sebanyak 3,75 liter, ditutup dan disimpan pada suhu kamar selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sesekali dilakukan pengadukan, kemudian disaring sehingga didapat maserat I. Ampas dimaserasi kembali dengan etil asetat sebanyak 1,25 liter selama 2 hari menggunakan prosedur yang sama diperoleh maserat II kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak sebanyak 136 gram.

Hasil Uji Makroskopik

Hasil pemeriksaan makroskopik simplisia daun gambir menunjukkan bentuk daun-daun kering dengan bagian-bagian yang remuk, ringan, mudah patah, warna permukaan luar cokelat muda sampai cokelat kekuningan, bau khas aromatis dengan rasa kelat.

Hasil Uji Mikroskopik Serbuk Daun Gambir

Uji mikroskopik serbuk simplisia bertujuan untuk memastikan kebenaran simplisia dengan mengamati ciri-ciri mikroskopiknya dengan pemeriksaan dibawah mikroskop. Uji mikroskopik menunjukkan bahwa daun gambir memiliki adanya sel batu besar, kalsium oksalat bentuk jarum. Rambut penutup terdiri dari satu sel ujung runcing.

Hasil Uji Skrining Fitokimia

Hasil uji identifikasi fitokimia ekstrak daun gambir untuk mengetahui secara kualitatif kandungan senyawa aktif tertentu seperti tanin, saponin, alkaloid dan flavonoid. Hasil uji identifikasi fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun gambir mengandung alkaloid, flavonid, tanin, saponin

Tabel 1. Hasil uji skrining fitokimia dari ekstrak daun gambir

Pengujian	Pereaksi	Warna	Hasil Uji
Alkaloid	Bouchardart + dragendorf + mayer + wagner	Endapan jingga sampai merah cokelat	+
Flavonoid	Mg(s) + HCl(p)	Kuning	+
Saponin	Aquades + alkohol 96%	Buih	+
Tanin	FeCl ₃ 1%	Hijau kehitaman	+

Keterangan : (+) : Mengandung senyawa yang diuji
 (-) : Tidak mengandung senyawa yang diuji

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak daun gambir mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Hasil tersebut menunjukkan ekstrak daun gambir memiliki senyawa antioksidan.

Pemeriksaan Organoleptis

Tabel 2. Hasil pengamatan organoleptis krim dapat dilihat pada tabel :

No	Sediaan	Bentuk	Bau	Warna
1	F0	Setengah Padat	Khas	Putih
2	F1	Setengah Padat	Khas Ekstrak	Hijau Muda
3	F2	Setengah Padat	Khas Ekstrak	Hijau Tua
4	F3	Setengah Padat	Khas Ekstrak	Hijau Pekat

Keterangan : F0 : Blanko (dasar krim)
 F1 : Krim Ekstrak Daun Gambir 2,5%
 F2 : Krim Ekstrak Daun Gambir 5%
 F3 : Krim Ekstrak Daun Gambir 10%

Pada pemeriksaan bentuk, masing-masing sediaan krim selama 4 minggu memperlihatkan bentuk setengah padat, tidak ada perubahan konsisten dari krim, tidak berubah padat atau tidak bertambah cair. Pada pemeriksaan warna dan bau, masing-masing sediaan krim selama 4 minggu tidak memperlihatkan perubahan warna maupun bau walaupun telah dipakai berulang-ulang. Perbedaan warna dari krim yang mengandung konsentrasi ekstrak daun gambir 2,5% (hijau muda) dan 5% (hijau tua) dan krim ekstrak daun gambir dengan konsentrasi 10% (hijau pekat) disebabkan oleh perbedaan konsentrasi. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gambir maka warna krim akan menjadi lebih pekat.

Hasil Pengukuran pH

Hasil pengukuran nilai pH sediaan krim untuk masing-masing formuladapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 3. Hasil pengukuran pH sediaan krim

Formula	Waktu Penyimpanan (Minggu)			
	1	2	3	4
F0	5,8	5,8	5,8	5,8
F1	5,8	5,7	5,7	5,7
F2	5,8	5,8	5,7	5,7
F3	5,9	5,8	5,8	5,8

Keterangan : F0 : Blanko (dasar krim)
 F1 : Krim Ekstrak Daun Gambir 2,5%
 F2 : Krim Ekstrak Daun Gambir 5%
 F3 : Krim Ekstrak Daun Gambir 10%

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan pH sediaan krim ekstrak daun gambir didapat pH berkisar 5,7-5,9. Semakin banyak jumlah ekstrak daun gambir yang ditambahkan maka pH sediaan makin turun. Pemeriksaan pH sediaan bertujuan untuk menentukan pH sediaan krim ekstrak daun gambir yang sesuai dengan pH kulit agar tidak mengiritasi pada saat pemakaian. Krim ekstrak daun gambir aman digunakan, karena pH sediaan masih sesuai dengan pH fisiologis kulit yaitu 4,5-7,0 (Wasitaatmadja, 1997).

Penentuan Tipe Emulsi Sediaan Krim

Hasil penentuan tipe emulsi dengan mencampurkan metil biru kedalam krim, seperti yang terlihat pada lampiran, metil biru sewaktu diaduk dengan krim, tipe emulsi minyak dalam air

Tabel 4. Data Penentuan Hasil Emulsi Dengan Metil Biru

No	Formula	Kelarutan metil biru pada sediaan	
		Ya	Tidak
1	F0	<input type="checkbox"/>	-
2	F1	<input type="checkbox"/>	-
3	F2	<input type="checkbox"/>	-
4	F3	<input type="checkbox"/>	-

Keterangan:

F0 : Blanko (dasar krim)
 F1 : Krim Ekstrak Daun Gambir 2,5%
 F2 : Krim Ekstrak Daun Gambir 5%
 F3 : Krim Ekstrak Daun Gambir 10%
 ✓ : Larut dalam metil biru
 - : Tidak larut dalam metil biru

Hasil Uji Homogenitas

Hasil pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan Krim ekstrak daun gambir menunjukkan bahwa semua sediaan dioleskan pada kaca transparan dan tidak adanya butiran. Hasil pengamatan homogenitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Pengamatan Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Daun Gambir

No	Sediaan	Homogenitas
1	F0	Homogen
2	F1	Homogen
3	F2	Homogen
4	F3	Homogen

Keterangan : F0 : Blanko (dasar krim)
 F1 : Krim Ekstrak Daun Gambir 2,5%
 F2 : Krim Ekstrak Daun Gambir 5%
 F3 : Krim Ekstrak Daun Gambir 10%

Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki susunan yang homogen [1].

Hasil Pengukuran Diameter Luka Bakar

Hasil uji efektivitas krim ekstrak daun gambir diperoleh data pada tabel sebagai berikut :

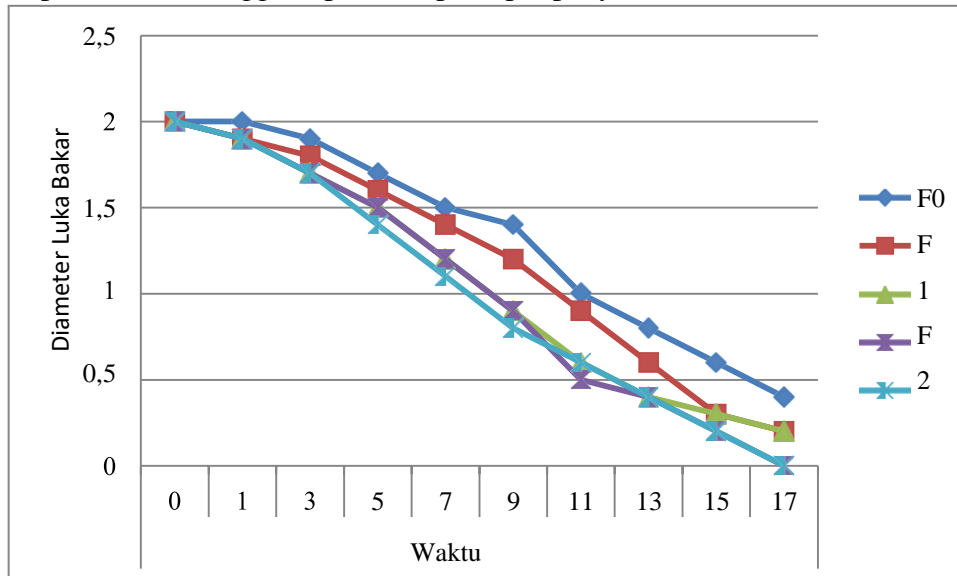
Tabel 6. Hasil Pengukuran Diameter Luka Bakar

Perlakuan	Diameter Luka Bakar Pada Hari Ke (mm)									
	0	1	3	5	7	9	11	13	15	17
F0	2.0	2.0	1.9	1.7	1.5	1.4	1.0	0.8	0.6	0.4
	2.0	2.0	1.8	1.6	1.5	1.3	1.0	0.8	0.6	0.3
	2.0	2.0	1.9	1.9	1.7	1.5	1.3	1.1	0.8	0.4
Rerata	2.0	2.0	1.9	1.7	1.5	1.4	1.0	0.8	0.6	0.4
F1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.3	1.0	0.7	0.4	0.2	0
	2.0	1.9	1.8	1.6	1.4	1.1	0.8	0.5	0.3	0.2
	2.0	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3
Rerata	2.0	1.9	1.8	1.6	1.4	1.2	0.9	0.6	0.3	0.2
F2	2.0	1.9	1.7	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2
	2.0	1.9	1.7	1.5	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3	0.1
	2.0	2.0	1.8	1.6	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.2
Rerata	2.0	1.9	1.7	1.5	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2
F3	2.0	1.9	1.7	1.4	1.1	0.8	0.5	0.2	0.1	0
	2.0	1.8	1.6	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	0.2	0
	2.0	2.0	1.8	1.7	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	0
Rerata	2.0	1.9	1.7	1.5	1.2	0.9	0.5	0.4	0.2	0
F4	2.0	1.9	1.7	1.4	1.1	0.8	0.6	0.4	0.2	0
	2.0	1.8	1.6	1.3	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	0
	2.0	2.0	1.7	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.3	0
Rerata	2.0	1.9	1.7	1.4	1.1	0.8	0.6	0.4	0.2	0

Keterangan : F0 : Blanko (dasar krim)
 F1 : Krim Ekstrak Daun Gambir 2,5%
 F2 : Krim Ekstrak Daun Gambir 5%
 F3 : Krim Ekstrak Daun Gambir 10%
 F4 : Burnazin Krim

Pada percobaan ini digunakan hewan coba yaitu kelinci karena memiliki struktur dan fisiologi yang mirip dengan manusia. Sebelumnya hewan diaklimatisasikan selama 1 minggu, agar terbiasa dengan kondisi lingkungannya yang baru sehingga tidak menimbulkan stress pada hewan uji. Pengujian diameter dari kelinci yang telah diberikan perlakuan selama 17 hari bertujuan untuk melihat efektivitas penyembuhan luka bakar dari tiap perlakuan yang diberikan pada kelinci. Data pengukuran yang diambil merupakan data pengukuran pada hari ke-0, ke-1, ke-3, ke-5, ke-7, ke-9, ke-11, ke-13, ke-15, ke-17. Pada tabel 4.6 pengurangan diameter luka paling besar yaitu pada hari ke-9 dimana pengurangan diameter paling besar dengan perlakuan krim ekstrak daun gambir selanjutnya

dengan perlakuan burnazin krim. Daun gambir mengandung katekin yang terbesar merupakan bagian dari golongan flavonoid, flavonoid berfungsi sebagai anti bakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Flavonoid juga memiliki efek antiinflamasi dimana berfungsi sebagai anti radang dan mampu mencegah kekakuan, nyeri dan berfungsi sebagai antioksidan, dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan [5]. Adanya zat-zat tersebut sebagai antibakteri dapat mencegah terjadinya infeksi pada luka sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka bakar.



Grafik 1. Grafik persentase perubahan diameter luka bakar

Diameter luka (cm) pada hewan uji percobaan pada tiap perlakuan dianalisis secara statistik dengan metode ANOVA lalu dilanjutkan dengan uji *PostHoc Tukey HSD* untuk melihat perbedaan nyata dari setiap perlakuan untuk melihat kelompok perlakuan mana yang memiliki efek sama atau berbeda dan efek terkecil sampai terbesar antara satu dengan yang lainnya. Pengujian ini dilakukan semua perlakuan dari hari awal diberi perlakuan sampai hari ke-17. Pada grafik diatas hasil pengamatan terhadap rata-rata pengurangan diameter luka bakar didapat pengurangan diameter yang berangsur-angsur cepat yang ditandai dengan penutupan luka hingga luka bakar sembuh. EDG (ekstrak daun gambir) dapat menyembuhkan dimulai pada hari ke-11, sedangkan hasil pengamatan menggunakan krim Burnazin[®] menunjukkan efek penyembuhan luka bakar yang hampir sama dengan krim ekstrak daun gambir konsentrasi 10%. Pada krim ekstrak daun gambir konsentrasi 2,5% dan 5% juga menunjukkan efek penyembuhan lebih cepat dibandingkan dengan basis krim.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun gambir dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim untuk penyembuhan luka bakar. Pada pemeriksaan organoleptis, homogenitas sediaan krim tidak berubah dalam penyimpanan 4 minggu. Sediaan krim ekstrak daun gambir dapat menyembuhkan luka bakar terhadap kelinci. Hasil uji luka bakar dari krim ekstrak daun gambir menunjukkan efek sebagai obat luka bakar dimana terlihat pada konsentrasi ekstrak 10% menyembuhkan luka bakar dengan waktu tercepat adalah 17 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ditjen POM. (1995). *Farmakope Indonesia. Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 6, 57-58, 713, 55.
- [2] Djuanda Adhi Djuanda. (1987). *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: Gaya Baru. Halaman 3, 7.
- [3] Erawati. E, Pratiwi. D dan Zaky. M. (2015). *Pengembangan Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daun Labu Siam (Sechium edule (Jacq.) Swartz)*. Halaman 14.

-
- [4] Farida. R, Mimi. A and Nurwani. P. A. (2011). *Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Untuk Pengobatan Luka Bakar*. *Journal Scientia Farmasidan Kesehatan*. Vol 1. Halaman 21.
- [5] Hanani, Endang. (2015). *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Handayani. F, Siswanto. E dan Pangesti L. A. T (2015). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Gambir (Uncaria gambir Roxb.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (Mus musculus)*. Halaman 137.
- [6] Hardisman. (2018). *Gawat Darurat Medis Praktis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- [7] Lubis, E. S., Lubis, L. S., and Reveny, J., (2012). *Pelembab Kulit Alami Dari Sari Buah Jeruk Bali (Citrus maxima maxima (Burm.) Osbeck)*, *Jurnal of Pharmaceutics and Pharmacology* Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan. Halaman 107.
- [8] Nugroho. (2012). *Bentuk Kerusakan Jaringan yang Disebabkan Oleh Panas*. Semarang: Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang, Halaman 2.
- [9] Ramsi. F, Irhash. dan Ester Monica. (2014). *Basic Life Support : Buku Panduan Edisi 13*. Jakarta: Buku kedokteran EGC. Halaman 127.
- [10] Suharman. (2018). *Gambir, Peluang Pasar, Budidaya dan Pengolahannya*. Jakarta: CV Budi Utama. Halaman 3, 25-26.
- [11] Suratman, Sumiwi, S.A., Gazali, D., (1996). *Pengaruh Ekstrak Antanan dalam Bentuk Salep, Krim, dan Jelly Terhadap penyembuhan Luka Bakar*, *Cermin Dunia Kedokteran*. Halaman 31-36.
- [12] Syamsuni. (2007). *Ilmu Resep*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Halaman 74-75.
- [13] Wasitaatmadja, S.M. (1997) *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press. Halaman 3-5, 23.