

UJI EFEKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR SALEP EKSTRAK DAUN ADAM HAWA (*Rhoeo discolor*) PADA KELINCI JANTAN

Dila Maimunah¹, Na'imatul Retno F², Octaviana Dyah Oentari³

Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tujuh Belas, Karanganyar, Jawa
Tengah, Indonesia ^{1,2,3}

Email: dilamaemunah30@gmail.com

ABSTRACT

Burn wounds are tissue damage caused by exposure to heat, chemicals, or electricity. Improper treatment of burn wounds can lead to complications such as infection, wound expansion, scarring, and even death. This study aimed to evaluate the effectiveness of Adam Hawa leaf extract ointment (*Rhoeo discolor*) in healing second-degree burns in male rabbits. The study employed an experimental method with treatment group design, consisting of a negative control group (vaseline), a positive control group (gentamicin ointment), and three treatment groups with extract concentrations of 10%, 15%, and 20%. Burns were induced thermally, and healing was observed over 14 days by measuring wound diameter every two days. The results showed that the 20% Adam Hawa leaf extract ointment was the most effective, with an average wound diameter of 0.83 cm, compared to 15% (1.04 cm), 10% (1.13 cm), the negative control (1.73 cm), and the positive control (0.80 cm). Statistical analysis showed significant differences between the groups, with a *p*-value of $0.000 < 0.05$. Therefore, Adam Hawa leaf extract ointment is effective in accelerating burn wound healing, particularly at a concentration of 20%.

Keywords : male rabbits, burn wounds, *Rhoeo discolor*, ointment.

ABSTRAK

Luka bakar merupakan kerusakan jaringan akibat paparan panas, bahan kimia, atau listrik. Efek pengobatan luka bakar tidak tepat dapat menyebabkan komplikasi seperti infeksi, penyebaran luka, bekas luka bahkan hingga kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas salep ekstrak daun Adam Hawa (*Rhoeo discolor*) dalam penyembuhan luka bakar derajat II pada kelinci jantan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain kelompok perlakuan yang terdiri dari kelompok kontrol negatif (vaselin), kontrol positif (salep gentamisin), dan tiga kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak 10%, 15%, dan 20%. Luka bakar diinduksi secara termal dan penyembuhan diamati selama 14 hari dengan pengukuran diameter luka setiap dua hari. Hasil menunjukkan bahwa salep ekstrak daun Adam Hawa konsentrasi 20% memberikan hasil paling efektif dengan rata-rata diameter luka 0,83 cm, dibandingkan konsentrasi 15% (1,04 cm), 10% (1,13 cm), kontrol negatif (1,73 cm), dan kontrol positif (0,80 cm). Uji statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar kelompok, hasil yang di dapat yaitu $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, salep ekstrak daun Adam Hawa efektif dalam

mempercepat penyembuhan luka bakar, terutama pada konsentrasi 20%.

Kata Kunci : *Kelinci jantan, luka bakar, *Rhoeo discolor*, salep.*

A. PENDAHULUAN

Luka bakar merupakan kerusakan pada jaringan dermal, epidermis, dan juga jaringan lebih dalam dikarenakan kontak dengan bahan kimia, listrik, maupun termal. Ini adalah jenis trauma paling umum serta merupakan proporsi yang berat dari kasus yang terjadi (1). Efek samping dapat muncul jika terus mengonsumsi obat. Oleh karena itu untuk mengurangi efek samping dalam penggunaan obat kimia, menggunakan alternatif dari bahan alam, salah satunya yaitu daun adam hawa (2). Daun adam hawa mempunyai aktivitas antiinflamasi sebagai penghancur dan melokalisasi baik agen yang rusak maupun jaringan yang rusak. Kandungan senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin. Aktivitas senyawa yang berperan dalam penyembuhan luka bakar yaitu flavonoid dan saponin. Senyawa flavonoid memiliki sifat anti-inflamasi dalam menghambat proses inflamasi pada luka bakar dengan mencegah permeabilitas kapiler, lepasnya histamin serta serotonin ke lokasi radang. Untuk senyawa saponin memiliki aktivitas sebagai antiseptik dimana berguna membunuh kuman maupun menghambat tumbuhnya mikroorganisme yang biasanya ada pada luka, agar luka tidak infeksi. Saponin berguna pada penyembuhan luka sebab bisa memacu terbentuknya kolagen (3).

Berdasarkan penelitian terdahulu, daun adam hawa menggunakan konsentrasi 5%, 10%, 15% dapat menurunkan volume dan diameter radang pada telapak kaki tikus. Dengan konsentrasi yang menunjukkan aktivitas antiinflamasi paling optimum adalah konsentrasi 15% (4). Berdasarkan latar belakang diatas uji efektivitas penyembuhan luka bakar salep ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor*) pada kelinci jantan.

B. METODE PENELITIAN

Bahan pada studi: ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor*) etanol 70%, 5 kelinci jantan, salep gentamicin, vaselin flavum, dragendorf, HCL 2N, magnesium 0,5 g, FeCl 3 3%, n-butanol, asam asetat, aluminium (III) hidroksida 5%, kloroform,

metanol, anisaldehyd-asam sulfat.

Kelinci jantan berusia dua sampai empat bulan dengan berat badan 1,5 sampai 2,0 kg, diberi makan dan minum secara konsisten serta di adaptasi selama satu minggu.

Metode

Dalam penelitian ini, digunakan metode eksperimental laboratorium meliputi determinasi tanaman, persiapan simplisia, karakterisasi serbuk, karakterisasi ekstrak, identifikasi kandungan senyawa, identifikasi golongan senyawa dengan metode KLT, penyembuhan luka bakar pada kelinci jantan.

1. Determinasi Tanaman Adam Hawa

Determinasi tanaman guna melihat kebenaran tanaman yang akan diteliti, mencegah kesalahan pada pengumpulan bahan, juga mencegah campuran tanaman yang akan diteliti dengan tanaman lain (5), determinasi akan dilakukan di STIKES Tujuh Belas.

2. Persiapan Simplisia Daun Adam Hawa

Daun adam hawa (*Rhoeo discolor*) sebanyak 10 kg dicuci bersih, lalu dirajang, dikeringkan di bawah sinar matahari dengan ditutup kain warna hitam, lalu sortasi kering, penghalusan, serta penyimpanan.

3. Karakterisasi Serbuk Daun Adam Hawa

a. Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik simplisia daun adam hawa dilakukan dengan mengamati bentuk, warna, dan bau (6).

b. Susut pengeringan serbuk

Menilai susut pengeringan serbuk dilakukan dengan alat moisture balance, suhu pengeringan 105°C, dengan menimbang 2 gram serbuk daun adam hawa pada lempeng yang sudah ditara. Kemudian ratakan dan tunggu hingga alat berbunyi. Standarisasi susut pengeringan serbuk yang baik umumnya di bawah 10% (7).

4. Ekstraksi Daun Adam Hawa Dengan Metode Maserasi

Selama 5 hari, ekstraksi dilakukan menggunakan teknik maserasi menggunakan etanol 70%, lalu dipekatkan menggunakan rotary evaporator sampai didapat ekstrak yang kental (8).

5. Karakterisasi Ekstrak Daun Adam Hawa

a. Pemeriksaan Organoleptik

Pengamatan uji organoleptik ditetapkan dengan panca indera guna menggambarkan bau, bentuk, rasa, serta warna (9).

b. Penentuan Rendemen Ekstrak

Rendemen ekstrak adalah perbandingan antara berat ekstrak yang dibuat dan berat bahan baku awal. persentase rendemen dianggap baik apabila nilainya di atas 10% (10).

c. Kadar air

Untuk mengetahui kandungan air dengan alat moisture balance dengan cara serbuk daun ditimbang 2 gram dan memasukkannya ke lempeng logam, ratakan. Nyalakan moisture balance dengan temperatur 105°C, tunggu hingga alat berbunyi untuk menunjukkan pengujian telah selesai. Kadar air simplisia ideal di bawah 10% (11).

d. Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol dengan cara 1 g ekstrak dimasukkan ke tabung reaksi selanjutnya 1 ml pelarut asam asetat serta asam sulfat ditambahkan, lalu dipanaskan. Hasil pengujian negatif bila tidak terdapat bau eter yang khas dari etanol (8).

6. Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak

a. Identifikasi Alkaloid

Pengujian alkaloid ekstrak dilarutkan dengan etanol 2 mL dimasukan ke tabung reaksi + 3 tetes pereaksi dragendorf. (terbentuknya warna oranye mendekati merah memperlihatkan terdapat senyawa alkaloid) (12).

b. Identifikasi Saponin

Uji saponin ekstrak dilarutkan di tabung reaksi dengan etanol 2 mL serta air panas sepuluh mililiter, kemudian didinginkan. Kocok dengan kuat selama 10 detik. Lihat hasilnya (Saponin membentuk buih selama 10 menit, tingginya 1 sampai 10 cm) setelah itu tambahkan HCL 2N 1 tetes, buih tidak hilang artinya terdapat saponin (12).

c. Identifikasi Flavonoid

Untuk menguji flavonoid, dua mililiter larutan uji + dua mililiter etanol + 0,5 gram serbuk magnesium + HCL 5 tetes. Perubahan warna merah jingga hingga merah memperlihatkan ada flavonoid (12).

d. Identifikasi Tanin

Uji tanin Ekstrak dilarutkan dengan 2 mL etanol + larutan FeCl₃ 3% 5 tetes yang menyebabkan warna hijau biru sampai kehitaman (12)

7. Identifikasi Golongan Senyawa Dengan Metode KLT

Pengujian menggunakan KLT fase diam yakni Plat Silika Gel GF 254 berukuran 12 x 4 cm. Pada plat KLT akan diaktivasi dengan cara oven dipanaskan selama 30 menit dengan temperatur 105 °C. Setelah itu, pensil digunakan untuk memberikan tanda pada plat berjarak 1,5 centimeter dari tepi bawah serta 0,5 centimeter dari tepi atas. Penotolan sampel dilakukan dengan jarak 1 cm. Dengan menggunakan pipa kapiler, ekstrak daun adam hawa ditotolkan pada plat. Lempeng KLT diangkat dan diangin-anginkan setelah terelusi sepenuhnya. Selanjutnya di bawah sinar Ultraviolet 254 serta 366 nm noda diamati, selanjutnya menghitung nilai R_f sampel (13).

8. Perlakuan Luka Bakar Pada Kelinci Putih Jantan

Kelinci jantan putih (berat 1,5–2,0 kg) yang diadaptasi 1 minggu serta diberi makan serta minum secara seragam digunakan pada studi. Setelah dibius dengan lidokain 2%, bulu punggung kelinci dicukur dan dibersihkan dengan alkohol 70%. Luka bakar derajat II diinduksi selama 20 detik dengan cara menempelkan lempeng besi panas ke kulit punggung. Perlakuan dibagi menjadi 5 kelompok: ekstrak daun adam hawa konsentrasi 10%, 15%, 20%, vaselin flavum (kontrol negatif), dan salep gentamicin (kontrol positif). Salep diberikan dua kali sehari (pukul 09.00 dan 17.00) sebanyak 0,5 gram. Pengamatan dilakukan selama 14 hari dengan mengukur diameter luka di hari ke-2, 4, 6, 8, 10, 12, serta 14. Luka dinyatakan sembuh jika tertutup sempurna (14).

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Determinasi tanaman

Determinasi tanaman di STIKES Tujuh Belas bertujuan guna mengetahui

kebenaran suatu tanaman yang diteliti. Dari hasil determinasi tanaman bisa disimpulkan bahwasannya sampel pada studi ini benar merupakan tanaman adam hawa.

2. Hasil Uji Karakterisasi Serbuk Daun Adam Hawa

a. Hasil Uji Organoleptik

Tabel 1. Hasil pemeriksaan organoleptik

Pemeriksaan	Hasil
Bentuk	Serbuk halus
Warna	Hijau kecoklatan
Bau	Khas daun adam hawa

Hasil penelitian menunjukkan simplisia daun adam hawa berupa serbuk halus, warnanya hijau kecoklatan, dan baunya khas daun adam hawa.

b. Hasil Uji Susut pengeringan serbuk

Tabel 2. Hasil uji susut pengeringan serbuk

Sampel	Bobot	Susut Pengeringan
Serbuk daun adam hawa	2 gram	5,27%

Nilai susut pengeringan yang diperoleh dari serbuk daun adam hawa sebesar 5,27%. Persyaratan ideal untuk susut pengeringan yakni di bawah 10%, sebab susut pengeringan mewakili kadar air yang menguap (15). Hasil pengujian susut pengeringan serbuk daun adam hawa telah memenuhi standar batas yang ditetapkan.

3. Hasil Ekstraksi Serbuk Daun Adam Hawa

Hasil ekstraksi daun adam hawa dengan serbuk awal 400 gram yang telah dilakukan evaporasi mendapatkan ekstrak kental sebanyak 96.72 gram.

4. Hasil uji Karakteristik Ekstrak Daun Adam Hawa

a. Hasil uji organoleptik

Tabel 3. Uji organoleptik

Pemeriksaan	Hasil
Bentuk	Ekstrak kental
Warna	Hijau kehitaman

Bau	Khas ekstrak daun adam hawa
Rasa	Sepat pahit

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa ekstrak daun adam hawa memiliki bentuk ekstrak kental, warnanya hijau kehitaman, baunya khas daun adam hawa, rasanya sepat pahit.

b. Hasil Rendemen Ekstrak

Tabel 4. Hasil randemen ekstrak

Sampel	Bobot awal (gram)	Bobot ekstrak kental (gram)	Rendemen (%)
Daum adam hawa	400 gram	96,72 gram	24,18%

Rendemen ekstrak bertujuan untuk mengetahui jumlah atau persentase hasil ekstrak yang diperoleh dari bahan baku simplisia setelah proses ekstraksi. Semakin besar rendemen ekstrak, kandungan zat yang tertarik tinggi pula (16). Syarat rendemen ekstrak kental yaitu $> 10\%$ (17). Berdasarkan pada tabel perhitungan rendemen yang dihasilkan adalah $24,18\% > 10\%$. Sehingga bisa dinyatakan bahwasannya hasil rendemen ekstrak daun adam hawa telah memenuhi syarat.

c. Hasil Uji Kadar Air

Tabel 5. Hasil uji kadar air

Sampel	Bobot	Susut pengeringan
Ekstrak daun adam hawa	2 gram	6,93%

Kadar air pada ekstrak dimaksudkan guna memberikan batasan minimal jumlah air pada ekstrak. Semakin banyak kandungan air pada ekstrak, semakin mudah jamur, kapang, maupun bakteri tumbuh di ekstrak, yang mengurangi kualitas dan aktivitas biologinya saat penyimpanan. Hasil kadar air ekstrak daun adam hawa adalah 6,93% Telah memenuhi standar batas yang ditetapkan kurang dari 10% (18).

d. Uji Bebas Etanol

Untuk menguji bebas etanol ekstrak daun adam hawa, satu gram ekstrak dimasukkan ke tabung reaksi + satu mililiter pelarut asam sulfat serta asam asetat, kemudian dipanaskan. Berdasarkan uji yang telah dilakukan positif tidak tercium adanya bau eter, hasil tersebut sudah bisa dikatakan bebas dari etanol (19).

5. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak

Tabel 6. Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak

Senyawa	Pereaksi	Hasil	Referensi	Keterangan
Alkaloid	Etanol + dragendorf	Orange kemerahan	Orange (Pratiwi et al., 2017)	+
Saponin	Etanol + air panas + HCL 2N	Terbentuk buih	Terbentuk buih (Ulfa et al., 2023)	+
Flavonoid	Etanol + magnesium + HCL	Merah jingga	Merah (Pratiwi et al., 2017)	+
Tanin	Etanol + FeCl 3 3%	Hijau kehitaman	Hijau kehitaman (Pratiwi et al., 2017)	+

Keterangan :

(+) = positif mengandung metabolit sekunder

Diidentifikasi senyawa kimia guna melihat kandungan senyawa pada ekstrak etanol daun adam hawa, dengan cara menambahkan reagen pada senyawa yang akan diuji, kemudian amati perubahan yang terbentuk (14). Hasil pengujian yang sudah dilakukan pada ekstrak daun adam hawa diketahui positif terdapat senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, serta tanin.

6. Hasil Identifikasi Golongan Senyawa Dengan Metode KLT

Tabel 7. Hasil pengujian Kromatografi Lapis Tipis

Senyawa	Fase gerak	Baku pembanding	Pereaksi semprot	Warna	Nilai Rf sampel	Nilai Rf Baku pembanding
Flavonoid	n-butanol : asam asetat : air (4:1:5)	Kuarsetin	Aluminium(III) hidroksida 5%	Hijau	0,65	0,72
Saponin	kloroform : methanol : air (13:7:2)	Sapogenin	<i>Lieberman Bouchardat</i>	Hijau	0,57	0,67
Alkaloid	n-heksana : etil asetat (1:1)	Piperin	Dragendroff	Jingga	0,47	0,6
Tanin	kloroform : metanol : air (7:3:0,4)	Asam tanat	FeCl ₃	Hitam	0,52	0,62

Berdasarkan analisis hasil KLT, flavonoid dan saponin sebagai fokus

utama penelitian ini, pada senyawa flavonoid nilai Rf ekstrak 0,65 berada dalam kisaran yang sesuai menurut (20) yaitu 0,2 – 0,75 menunjukkan noda mengandung flavonoid. Kemudian pada senyawa saponin nilai rf ekstrak 0,57 berada dalam kisaran yang sesuai menurut (21) yaitu 0,57-0,92 mengandung senyawa saponin. Sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwasannya ekstrak daun adam hawa positif mengandung senyawa flavonoid dan saponin.

7. Hasil Pengujian Ekstrak Daun Adam Hawa Terhadap Luka Bakar

Untuk mengamati perkembangan penyembuhan, hewan uji diamati dengan menggunakan penggaris untuk mengukur diameter luka bakar. interval pengukuran luka bakar pada hewan uji dilakukan di hari ke 2, 4, 6, 8, 10, 12 serta 14 (22). Berikut hasil penyembuhan luka bakar dengan salep ekstrak daun adam hawa mulai hari kedua sampai keempat belas.

Tabel 8. Hasil rata-rata pengujian luka bakar pada kelinci

Kelompok	Hari ke- (cm)							Rata-rata (D)	SD
	2	4	6	8	10	12	14		
KI 10%	2	1,78	1,58	1,25	0,88	0,26	0,21	1,13	0,71
KII 15%	2	1,76	1,48	0,96	0,77	0,31	0,008	1,04	0,74
KIII 20%	2	1,68	1,13	0,79	0,21	0,04	0	0,83	0,80
KIV -	2	1,98	1,9	1,8	1,66	1,48	1,31	1,73	0,26
KV +	2	1,6	1,1	0,71	0,22	0,01	0	0,80	0,79

Keterangan:

KI = Kelompok I dengan konsentrasi 10%

KII = Kelompok II dengan konsentrasi 15%

KIII = Kelompok III dengan konsentrasi 20%

KIV - = Kelompok IV dengan kontrol negatif (vaselin flavum)

KV + = Kelompok V dengan kontrol positif (salep gentamicin)

Hasil analisis data dengan pengujian Kruskal-Wallis menunjukkan nilai 0,000, dimana berarti ada perbedaan signifikan antar kelompok, dimana KIV- yang memiliki nilai rata-rata diameter luka bakar sebesar 1,73 dan SD 0,26, sebab vaselin flavum yaitu basis salep yang bermanfaat hanya sebagai penutup luka tanpa memberikan efek penyembuhan yang signifikan, sehingga tidak mempengaruhi kecepatan penyembuhan luka bakar. Selanjutnya KV+ memiliki nilai diameter luka

bakar 0,80 dan SD 0,79, karena dalam salep gentamisin mengandung zat aktif gentamisin sulfate yang efektif untuk pengobatan infeksi luka bakar. Kemudian pada KI 10% memiliki nilai rata-rata diameter luka bakar sebesar 1,13, dan SD 0,71. KII 15% didapat nilai diameter luka bakar 1,04, dan SD 0,74 pada KIII 20% didapat nilai diameter luka bakar sebesar 0,83, dan SD 0,80. Hewan uji yang dikatakan sembuh dari luka bakar ditunjukkan dengan merapat serta tertutupnya luka yang terbentuk (22).

Penyembuhan luka bakar berbeda-beda dalam kelompok perlakuan ekstrak daun adam hawa 10%, 15%, serta 20%. Ekstrak daun adam hawa 20% mempunyai efek penyembuhan paling cepat dari berbagai kelompok perlakuan, karena konsentrasi yang digunakan meningkatkan kandungan senyawa aktifnya, yang meningkatkan potensinya sebagai penyembuh luka bakar.

Kandungan flavonoid dan saponin dalam skrining fitokimia menyebabkan salep ekstrak daun adam hawa mempunyai sifat penyembuhan luka bakar. Sifat anti-inflamasi flavonoid mencegah inflamasi pada luka bakar dengan menghambat permeabilitas kapiler, menghambat lepasnya histamin serta serotonin ke lokasi radang. Senyawa saponin bertindak sebagai antiseptik, membunuh kuman maupun mencegah perkembangan mikroorganisme yang biasa ada pada luka. Ini mencegah luka menjadi infeksi. Dengan kemampuan untuk mempercepat pembentukan kolagen, saponin memainkan peran penting pada proses penyembuhan luka (3). Selain flavonoid dan saponin, keberadaan senyawa bioaktif lainnya yang turut mendukung potensi aktivitas antiinflamasi dari ekstrak daun adam hawa yaitu alkaloid dan tanin. Senyawa tersebut diketahui memiliki mekanisme antiinflamasi yang beragam, mulai dari meningkatkan proliferasi seluler di lokasi luka melalui sintesis kolagen yang mengendap dan regenerasi dermal serta epidermal, di mana membantu tahap proliferasi seluler.

D. KESIMPULAN

Dari hasil studi tentang salep ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor*) terhadap penyembuhan luka bakar, maka bisa ditarik simpulkan bahwasannya: dengan tanda merapat dan tertutupnya luka bakar, salep ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor*) memberikan pengaruh positif untuk menyembuhkan luka bakar

derajat II pada kelinci jantan. Konsentrasi salep ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor*) sebesar 20% dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka bakar pada kelinci jantan dengan diameter 0,83 cm.

Saran

Pengembangan bentuk sediaan topikal seperti salep, gel, atau krim dari ekstrak daun adam hawa (*Rhoeo discolor*) juga dapat menjadi arah penelitian selanjutnya, untuk mendukung penggunaannya secara praktis di masyarakat.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Theadjakusuma FW, Nahusuly F, Arius Y. Perbandingan Tingkat Penyembuhan Luka Bakar Derajat II B (Deep Dermal) pada Fase Proliferasi yang Ditinjau dengan Pemberian Larutan Feracrylum 1 %, Tulle , dan Silver Sulfadiazine pada Mencit Mus musculus Abstrak. J Ked Mulawarman. 2022;9(3):122–31.
- Laguliga JA, Erviani AE, Soekendarsi E. Test The Potency Of Jatropha Sap Jatropha Curcas Linn. On The Speed Of Wound Healing Burns On Therats Skin Rattus Norvegicus. Bioma J Biol Makassar [Internet]. 2021;6(2):74–83. Available from: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>
- Athandau DR, Laut MM, Utami T. Studi Literatur Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Anting-Anting (*Acalypha indica* Linn.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Hewan Coba. J Vet Nusantara. 2023;6(2):350–63. <https://doi.org/10.35508/Jvn.V6i2.5663>
- Viana JE, Hidayat Z, Isminarti T, Astuti MD, Nakhil U. Gel “Madam” m Ekstrak Daun “Adam Hawa” (*Rhoeo discolor*) sebagai Gel Antiinflamasi. Univ Res Colloq. 2017;1(9):161–70.
- Klau MHC, Hesturini RJ. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. J Farm Sains Indones. 2021;4(1):6–12. <https://doi.org/10.52216/Jfsi.V4i1.59>
- Handayani D, Halimatushadyah E, Krismayadi K. Standarisasi Mutu Simplisia Rimpang Kunyit Dan Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn). Pharm Genius. 2023;2(1):43–59. <https://doi.org/10.56359/Pharmgen.V2i1.173>

- Pakiding DS. Penetapan Kadar Flavonoid Dan Uji Aktivitas Penghambat Enzim α -Amilase Ekstrak Etanol Dan Fraksi Akar Kersen (*Muntingia calabura* L.) Secara In Vitro. *Duta Pharma J.* 2022;2(2):67-79. <https://doi.org/10.47701/Djp.V2i2.2280>
- Ulfa M, Kursia S, Sari MN. Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Adam Hawa (*Rhoeo discolor* L.Her) Terhadap *Propionibacterium Acnes*, *Staphylococcus Aureus* dan *Staphylococcus Epidermidis*. *Medfarm J Farm dan Kesehat.* 2023;12(1):67-76. <https://doi.org/10.48191/Medfarm.V12i1.173>
- Rosidah I, Zainuddin Z, Agustini K, Bunga O, Pudjiastuti L. Standardisasi Ekstrak Etanol 70% Buah Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.). *Farmasains J Ilm Ilmu Kefarmasian.* 2020;7(1):13-20. <https://doi.org/10.22236/Farmasains.V7i1.4175>
- A. Disi MZ, Rajih Hi Yusuf MF, Rahman I. Aktivitas Antioksidan dan Penentuan Kadar Total Flavonoid Fraksi Daging Buah Pala (*Myristica fragrans* houtt). *J Syifa Sci Clin Res.* 2024;6(3):287-300. Doi : <https://doi.org/10.37311/jsscr.v6i3.28740>
- Aini RN, Listyani TA, Raharjo D. Perbandingan Kadar Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Dan Infusa Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Dengan Metode ABTS. *J Ilm Wahana Pendidikan*, Desember [Internet]. 2023;9(23):665-80. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10353550>.
- Rohama R, Zainuddin Z. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder pada Ekstrak Daun Gayam (*Inocarpus Fagifer* Fosb) dengan Menggunakan KLT. *J Surya Med.* 2021;6(2):125-9. <https://doi.org/10.33084/Jsm.V6i2.2129>
- Pujiati L, Sugiyanto S, Hasana AR. Uji Identifikasi Rhodamin B Pada Liptint Di Toko Kosmetik Kota X Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *SENTRI J Ris Ilm.* 2023;2(11):4554-64. <https://doi.org/10.55681/Sentri.V2i11.1765>
- Sari F, Hasanah F, Kristianingsih I, Sukmana A. Identifikasi Senyawa Metabolit Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluche Indica*) Secara Kualitatif Dengan Kromatografi Lapis Tipis. *J Sint Penelit Sains, Terap dan Anal.* 2022;3(1):1-7. <https://doi.org/10.56399/Jst.V3i1.25>

- Maryam F, Taebe B, Toding DP. Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst). *J Mandala Pharmacon Indones*. 2020;6(01):1-12. <https://doi.org/10.35311/Jmpi.V6i01.39>
- Senduk TW, Montolalu LADY, Dotulong V. The rendement of boiled water extract of mature leaves of mangrove *Sonneratia alba*. *J Perikan Dan Kelaut Trop*. 2020;11(1):9. <https://doi.org/10.35800/Jpkt.11.1.2020.28659>
- Badriyah L, Farihah D. Optimalisasi ekstraksi kulit bawang merah (*Allium cepa* L) menggunakan metode maserasi. *J Sint Penelit Sains, Terap dan Anal*. 2022;3(1):30-7. <https://doi.org/10.56399/Jst.V3i1.32>
- Andira M, Shina I, Wardani TS, Siwi K. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak , Fraksi Air, Fraksi Etil Asetat, Fraksi n- Heksan Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2(6), 1-37. 2024;(6). Doi : <https://doi.org/10.61132/obat.v2i6.785>
- Tivani I, Amananti W, Rima Putri A. Uji AKTivitas Antibakteri Handwash Ekstak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *J Ilm Manutung*. 2021;7(1):86-91.
- Hasan H, Andy Suryadi AM, Bahri S, Widiastuti NL. Penentuan Kadar Flavonoid Daun Rumpun Knop (*Hyptis capitata* Jacq.) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *J Syifa Sci Clin Res*. 2023;5(2):200-11. <https://doi.org/10.37311/Jsscr.V5i2.19371>
- Khasanah K, Rusmalina S, Loso L, Meilisa S, Hadi ND. Analisis mutu fisik, mikrobiologi, dan kandungan metabolit sekunder serbuk instan jamu kunyit asam. *Sasambo J Pharm*. 2023;4(2):120-31. <https://doi.org/10.29303/Sjp.V4i2.257>
- Sari N, Latief M, Elisma E. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*). *Indones J Pharma Sci [Internet]*. 2022;4(1 SE-):113-22. Available from: <https://mail.onlinejournal.unja.ac.id/IJPS/article/view/18201>