

## Analisa Perbandingan Metode Sokletasi dan Maserasi Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C.Presl) sebagai Penyembuh Luka Sayat

Yessi Febriani<sup>1,\*</sup>, Ika Julianti Tambunan<sup>2</sup>, Nur Hanifa Pratiwi<sup>3</sup>, Gewa Hadyaksa Putri<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departemen Fitokimia, Fakultas Farmasi & Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia.

<sup>2</sup> Departemen Kimia, Fakultas Farmasi & Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia.

<sup>3</sup> Fakultas Farmasi & Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia.

Jl. Rasmi, No. 28, 20123, Medan, Indonesia.

Email: <sup>1,\*</sup>yessifebriani1002@gmail.com, <sup>2</sup>ikajulianti2015@gmail.com, <sup>3</sup>nurhanifapратиwi02@gmail.com,

<sup>4</sup>gewahadyaksaputri@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: yessifebriani1002@gmail.com.

**Abstrak**—Daun sisik naga (*Pyrrosia piloselloides*(L.) M. G. Price) memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antioksidan, antipiretik dan sebagai obat penurun panas. Selain itu daun sisik naga juga mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, polifenol, saponin, tanin dan steroid. proses penyembuhan luka meliputi luka lecet, luka sayat, luka bakar, luka tusuk. Proses penyembuhan luka memiliki 3 fase proses yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas total flavonoid dengan perbandingan ekstraksi daun sisik naga dalam penyembuhan luka sayat pada ayam boiler (*Gallus domesticus*). Metode yang digunakan adalah sokletasi dan maserasi pada proses pembuatan ekstrak kental sedangkan pada penelitian menggunakan metode eksperimental penelitian ini dilakukan mulai dari sampel daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) Presl), identifikasi tanaman, pembuatan serbuk simplisia, pembuatan ekstrak, skrining fitokimia, dan penentuan kadar flavonoid total menggunakan spektrofotometri UV Tampak serta uji penyembuhan luka sayat terhadap ayam broiler (*Gallus domesticus*). Hasil penelitian ekstrak daun sisik naga baik menggunakan metode maserasi maupun sokletasi pada proses pembuatan ekstraksi pada tanaman ini memiliki kandungan metabolit sekunder yang sama yaitu flavonoid, saponin, tanin, steroid dan glikosida, berdasarkan pengujian kandungan flavonoid total yang didapatkan sebesar 3,875 % pada metode sokletasi mendapatkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan maserasi yaitu 4,235 %. 235%, sedangkan pada pengujian luka ini dilakukan dengan metode statistik ANOVA dan DUNCAN pada kedua metode tersebut mendapatkan hasil yang sama yaitu signifikan, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara penyembuhan luka atau pengaruh ekstrak yang di berikan. Daun sisik naga dengan persentase 80% memberikan proses penyembuhan luka yang paling baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode tersebut tidak memiliki perbedaan yang jauh, hanya saja pada saat pengujian kandungan flavonoid total didapatkan jumlah yang paling besar pada metode maserasi.

**Kata Kunci:** Flavonoid Total; Daun Sisik Naga; Ayam; Kulit; Maserasi; Sokletasi

**Abstract**—Dragon scale leaves (*Pyrrosia piloselloides* (L.) M. G. Price) have activity as antibacterial, antioxidant, antipyretic and as a febrifuge. In addition, dragon scale leaves also contain secondary metabolites such as flavonoids, polyphenols, saponins, tannins and steroids. the wound healing process includes abrasions, cuts, burns, stab wounds. The wound healing process has 3 phases, namely the inflammatory phase, proliferation phase, and maturation phase. The purpose of this study was to determine the effectiveness of total flavonoid by comparing the extraction of dragon scale leaves in healing cuts on boiler chickens (*Gallus domesticus*). The methods used are sokletation and maceration in the process of making thick extracts while in the research using experimental methods this research was carried out starting from the sample of dragon's scale leaves (*Drymoglossum piloselloides* (L.) Presl), plant identification, making simplisia powder, making extracts, phytochemical screening, and determining total flavonoid levels using UV spectrophotometry and incision wound healing tests on broiler chickens (*Gallus domesticus*). The results of research on dragon scale leaf extracts using both maceration and sokletation methods in the process of making extractions on this plant have the same secondary metabolite content, namely flavonoids, saponins, tannins, steroids and glycosides, based on testing the total flavonoid content obtained of 3.875% in the sokletation method getting lower results compared to maceration, which is 4.235%. 235%, while in this wound test carried out by ANOVA and DUNCAN statistical methods in both methods get the same results that are significant, which means there is a significant difference between wound healing or the effect of the extract given. Dragon scale leaves with a percentage of 80% provide the best wound healing process, so it can be concluded that the two methods do not have much difference, it's just that when testing the total flavonoid content obtained the largest amount in the maceration method.

**Keywords:** Total Flavonoids; Dragon's Scales Leaf; Chicken; Skin; Maceration; Sokletation

### 1. PENDAHULUAN

Kulit berfungsi sebagai menjaga tubuh dari segala ancaman yang terjadi diakibatkan oleh faktor eksternal seperti pada luka. Luka merupakan salah satu kelainan pada kulit, umumnya akibat trauma, dengan terjadinya kerusakan kesatuan/komponen jaringan (secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang). Gejalanya yaitu berupa merah, bengkak, sakit, dan melepuh hal tersebut dikarenakan permeabilitas pembuluh darah yang meningkat. Bentuk kerusakan jaringan penyebabnya kontak dengan sumber yang panas seperti air panas, api, listrik, radiasi, dan bahan kimia. Luka harus ditangani sebaik mungkin agar mencegah terjadinya infeksi sehingga tidak memperburuk pada luka (Raihanah et al., 2025). Luka sayat merupakan luka yang disebabkan oleh benda tajam yang mempunyai serangan cepat dan penyembuhannya sesuai dengan waktu yang diperkirakan.

Menurut (Abdulkadir et al., 2023) terdapat jenis macam luka diantaranya luka lecet (*Vulnus Excoriasi*), luka sayat (*Vulnus scissum*), luka bakar (*Vulnus combustion*), luka tusuk (*Vulnus punctum*). Proses pada penyembuhan luka terdiri dari 3 fase, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi (Herdiani et al., 2022). Ketiga fase tersebut memiliki rentang waktu penyembuhan luka yang berbeda. Fase inflamasi hari ke-0 sampai 5 fase terjadinya respon seluler dan vaskular yang terjadi akibat kerusakan suatu jaringan. Fase proliferasi hari ke-3 sampai 14 proses seluler yang ditandai

dengan adanya suatu proliferasi sel. Fase Pematangan sejak minggu ke 3 sampai 2 tahun penyempurnaan pada jaringan yang baru terbentuk agar menjadi jaringan yang kuat. (Tamuntuan et al., 2021). Angka prevalensi cedera atau luka di Indonesia meningkat dari total (7,5%) tahun 2012 naik menjadi (8,2%) tahun 2013, umumnya terjadi karena terjatuh (40,9%) dan kecelakaan bermotor sebesar (40,6%). Tempat kejadian luka yaitu berada di jalan raya, rumah, area pertanian, serta sekolah dengan prosentase berturut-turut sebesar (42,8%), (36,5%), (6,9%), dan (5,4%). Luka terjatuh yang sering dialami antara lain oleh usia bawah 1 tahun (bayi), perempuan, usia tidak sekolah, tidak bekerja dan penduduk yang berada di pedesaan. Sedangkan untuk luka akibat kendaraan bermotor yang sering terjadi antara lain pada laki-laki dengan rentang usia 15-24 tahun, telah lulus SMA/Sederajat, dan bekerja. Berdasarkan data prevalensi untuk jenis luka yang diderita meliputi luka lecet (70,9%), terkilir (27,5%) dan Penyembuhan luka terbagi beberapa tahapan dimulai dari menggambarkan proses biologis yang terdiri dari fase inflamasi, proliferasi dan remodeling, proses penyembuhan luka dipengaruhi oleh jaringan dan sel dalam melakukan regenerasi. Perawatan luka dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan menggunakan sediaan produk yang beredar dipasaran yaitu Povidone Iodine. Povidone Iodine mempunyai aktivitas antibakteri spektrum luas dengan kemampuannya dalam biofilm bakteri, bersifat anti inflamasi yang mempunyai sitotoksitas yang rendah dan tidak mempunyai efek negatif pada penyembuhan luka (Meliawati et al., 2022).

Anti Inflamasi disebut sebagai penyembuhan luka yang dapat mengurangi peradangan pada tepi luka dengan cara menghambat pembentukan mediator prostaglandin, menghambat pergerakan sel yang mengalami inflamasi, menghambat pelepasan sel ke tempat pembentukannya dimana luka sembuh dalam waktu 5 hari sejak terjadinya luka hingga proses pembekuan darah kemudian tubuh melepaskan neutrofil dan makrofag pada luka untuk membersihkan, membuang bakteri dan mempersiapkan diri untuk proses penyembuhan serta rasa nyeri dapat berkurang karena disebabkan oleh proses inflamasi yang mereda secara alami (Pratiwi et al., 2024).

Indonesia Negara yang kaya akan sumber daya alamnya dengan nomor urut 3 didunia. Pada dasarnya Indonesia memiliki spesies tanaman obat sebanyak 3.689 namun yang digunakan dalam pembuatan obat tradisional hanya 283 spesies, sedikitnya dalam penggunaan obat tradisional pada tanaman memiliki potensi yang penting sehingga perlu dikembangkan. Adapun tanaman yang dimaksud adalah tanaman yang digunakan dalam penyembuhan penyakit secara alami ialah Tanaman sisik naga yang termasuk tanaman epifit dan tumbuh secara liar di batang dan dahan pohon yang sangat mudah ditemukan disekitar masyarakat, tumbuhan ini disebut juga tanaman liar dengan akar rimpang yang panjangnya 5 – 22 cm, berukuran kecil, merayap serta bersisik. Daun sisik naga sering digunakan dalam pengobatan secara alami yang biasanya digunakan pada pengobatan antikanker, antioksidan, antibakteri, anti inflamasi dan anti peradangan (Wirjatmadja et al., 2022). Daun sisik naga mengandung senyawa kimia sekunder berupa minyak atsiri, triterpen (Sterol), flavonoid, fenol, tanin dan glukosa (Pranata et al., 2024). (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Presl) juga termasuk dalam tumbuhan paku-pakuan dan memiliki peran yang sangat penting di dalam ekosistem hutan dan manusia. Tumbuhan ini juga dapat membantu pembentukan humus dan melindungi tanah dari erosi sedangkan dalam kehidupan manusia tumbuhan sisik naga berpotensi sebagai sayur-sayuran, kerajinan tangan, tanaman hias maupun sebagai obat-obatan tradisional (Purnawati, 2014). Indonesia merupakan negara yang masih mempercayai penyembuhan penyakit dengan menggunakan bahan alami dari zaman nenek moyang hingga saat ini, pada dasarnya dalam penggunaan ini dapat meminimalisir efek samping yang ditimbulkan dari obat modern berdasarkan literatur (Ramadhani et al., 2020).

Ekstraksi merupakan metode yang dapat digunakan untuk menarik senyawa metabolit sekunder. Ekstraksi merupakan proses pemisahan yang didasarkan dengan perbedaan kelarutan dari suatu bahan. Metode yang digunakan dalam proses ekstraksi ada cara dingin dan panas. Metode ekstraksi secara dingin meliputi maserasi dan perkolasi, sedangkan metode ekstraksi secara panas meliputi refluks, sokletasi, digesti, infundasi, dan dekok. Metode ekstraksi sangat memengaruhi kualitas dan kuantitas kandungan kimia yang dihasilkan dari suatu tanaman. Pemilihan yang tepat pada ekstraksi dapat meningkatkan jumlah metabolit sekunder tanaman (Samudra et al., 2022). Metode ekstraksi maserasi dan sokletasi digunakan karena mempunyai keuntungan yang lebih banyak dibandingkan dengan metode ekstraksi yang lain. Keuntungan pada metode maserasi ialah prosedurnya yang digunakan sederhana serta menggunakan suhu pemanasan yang rendah pada pengujian ini digunakan pada sampel yang tidak tahan panas sedangkan pada sokletasi salah satu metode yang tahan panas yang dapat menghasilkan lebih banyak ekstrak pada pelarut yang digunakan dalam jumlah sedikit, lebih cepat dan sampel terekstraksi dengan secara sempurna ( et al., 2023). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk menguji perbandingan ekstraksi ekstrak daun sisik dengan metode sokletasi dan maserasi dalam melihat nilai kadar flavonoid total serta dalam penyembuhan luka sayat pada ayam broiler.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental menggunakan bahan uji tumbuhan daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Presl). Tahapan penelitian ini meliputi pengambilan bahan daun sisik naga, identifikasi bahan tumbuhan, pengelolaan simplisia, pembuatan serbuk simplisia, pembuatan ekstrak dengan metode maserasi, pembuatan ekstrak dengan metode sokletasi, skrining fitokimia, penetapan kadar flavonoid total menggunakan spektrofotometri UV-Visible, penyiapan hewan uji, penyayatan luka sayat pada kulit ayam, pengujian efektivitas ekstrak etanol daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Presl) pada kulit ayam broiler (*Gallus domesticus*), analisis data.

## 2.2. Bahan-bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Presl). Bahan kimia yang digunakan adalah etanol pro analisis, aquades, kuersetin, Kalium asetat 1 M, aluminium klorida 10% (AlCl<sub>3</sub>), anastesi lidokain krim dan ayam broiler (*Gallus domesticus*).

## 2.3. Pengolahan Bahan Simplisia

Daun sisik naga yang digunakan sebanyak 8 kg dengan cara dicuci dengan menggunakan air mengalir kemudian ditiriskan hingga agak kering lalu ditimbang dan dikeringkan dengan lemari pengering pada suhu  $\pm 40^{\circ}\text{C}$  selama kurang lebih satu kali dua puluh empat jam untuk melihat kering yang ditandai dengan mudah rapuh dan hancur pada saat dipegang.

## 2.4. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sikat Naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.C. Presl) Secara Sokletasi

Sebanyak 300 g serbuk daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Presl) dibungkus dengan kertas saring, ikat kedua bagian ujungnya menggunakan benang wol, dimasukkan kedalam alat soklet, masukkan pelarut etanol p.a sebanyak 3.000 L ke dalam labu soklet ( labu alas bulat). Lakukan sokletasi dengan suhu  $70^{\circ}\text{C}$  sampai tetesan siklus tidak berwarna lagi. Maserat yang diperoleh kemudian diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu  $40^{\circ}\text{C}$  dan diuapkan hingga menjadi ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang dan dimasukkan ke dalam botol sampel yang berwarna gelap (Winata et al., 2023).

## 2.5. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sikat Naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.C. Presl) Secara Maserasi

Sebanyak 300 g serbuk daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Presl) diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol pro analisis sebanyak 3000 ml. Perbandingan serbuk daun sisik naga dengan pelarut etanol pro analisis yaitu 1:10 (b/v). Proses maserasi dilakukan selama 7 hari dengan 2 tahap yaitu tahap I selama 5 hari dan tahap II dilakukan maserasi selama 2 hari. Pada maserasi tahap I sebanyak 300 g serbuk direndam menggunakan 75% dari total pelarut yang digunakan yaitu 2.250 ml etanol pro analisis di dalam wadah tertutup rapat selama 5 hari terlindung dari cahaya matahari. Selama proses maserasi dilakukan penggojogan setiap 6 jam selama 1 menit secara manual, kemudian disaring dan dipisahkan antara maserat dan ampas (Sirumapea et al., 2021). sambil sesekali diaduk kemudian saring ampasnya tambahkan sisa etanol pro analisis lalu didiamkan selama 2 hari kemudian ambil filtratnya kental dengan menggunakan *rotary evaporator*, Pada maserasi dilakukan dengan merendam ampas dari maserasi tahap I dengan 25% dari total pelarut yang tersisa yaitu 750 ml etanol pro analisis dilakukan selama 2 hari, kemudian disaring dan dipisahkan antara maserat dan ampas. Hasil maserasi I dan maserasi II digabung dan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu  $40^{\circ}\text{C}$  sampai semua etanol menguap sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang dan dimasukkan ke dalam botol sampel yang berwarna gelap (Winata et al., 2023).

## 2.6. Skrining Fitokimia

Pada uji skrining fitokimia dengan sampel daun sisik naga menggunakan ekstrak kental yang bertujuan untuk mengetahui senyawa kimia apa saja yang terkandung dalam daun sisik naga seperti alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin dan glikosida. (Nadia et al., 2023).

### 2.6.1. Uji Flavonoid

Diambil serbuk simplisia sebanyak 1 g ditambahkan 10 ml aquades, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas. Filtrat yang diperoleh digunakan sebagai larutan uji flavonoid:

- Uji Mg + HCl(p), dimasukkan 1 ml filtrat ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 tetes HCl(p) dan 0.1 g serbuk Mg. Uji positif flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga (Dewi et al., 2021).
- Uji H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(P), dimasukkan 1 ml filtrat ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 4 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(P). Adanya flavonoid ditunjukkan dengan timbulnya larutan warna merah, kuning atau jingga (Pamungkas et al., 2016).
- Uji Timbal Asetat (Pb Asetat), dimasukkan 1 ml filtrat ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 3 tetes timbal asetat 10% Hasil uji positif jika timbul warna kuning (Anisa et al., 2022).
- Uji NaOH 10%, dimasukkan 1 ml larutan uji ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 2 tetes NaOH 10% dan dihomogenkan. Adanya flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna kuning, merah, coklat, atau hijau (Mailuhu et al., 2017).

### 2.6.2. Uji Tanin

Ekstrak dan serbuk simplisia ditimbang sebanyak 1 g dilarutkan dalam 5 ml aquades kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan dengan 10 tetes FeCl<sub>3</sub> 10%. Diamati perubahan warna yang terjadi, apabila warna berubah menjadi hijau kehitaman atau biru kehitaman menunjukkan adanya senyawa tanin.

### 2.6.3. Uji Saponin

Dimasukkan ke dalam tabung reaksi serbuk simplisia dan sebanyak 1 g dan ditambahkan 10 ml air panas lalu disaring dan didinginkan kemudian dikocok kuat selama 10 detik. Terbentuk buih/busa selama tidak kurang dari 10 menit, buih

setinggi 1 sampai 10 cm dan tidak hilang (stabil) serta saat ditetesi asam klorida 2N buih masih ada maka serbuk simplisia tersebut mengandung senyawa saponin

## 2.7. Pengukuran Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C.Presl)

Pada pengujian ini dilakukan beberapa tahapan dalam proses pembuatan larutan uji berupa pembuatan larutan aluminium klorida 10%, pembuatan larutan kalium asetat 1 M, pembuatan larutan blanko, pembuatan larutan baku induk kuersetin, pembuatan larutan baku induk kuersetin, penentuan panjang gelombang maksimum larutan kuersetin dengan rentang 400 - 550 nm. (Maulida et al., 2024).

### 2.7.1. Pengukuran Operating time Kuersetin

Labu ukur 10 ml diisi dengan 1 ml larutan induk standar 80 ppm (konsentrasi 8 ppm). Setelah itu, 3 ml etanol pro analisis, 0,2 ml  $AlCl_3$  10%, dan 0,2 ml  $CH_3COOH$  1 M ditambahkan. Aquades kemudian ditambahkan hingga batas dan campuran diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan aquades hingga tanda batas, lalu dikocok untuk memastikan keragamannya. Absorbansi larutan diukur pada panjang gelombang maksimum, dengan interval satu menit antara menit ke-0 dan ke-60, sampai diperoleh absorbansi yang stabil. Hubungan antara absorbansi dan waktu dideteksi dengan menggunakan kurva untuk menghitung waktu operasi. (Kurniawati et al., 2024).

### 2.7.2. Pembuatan Kurva kalibrasi Kuersetin

Pipet sebanyak 0,4 ml, 0,6 ml, 0,8 ml, 1 ml, dan 1,2 ml diambil dari larutan induk standar kuersetin 80 ppm dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml. Dengan demikian, diperoleh 3,2 ppm, 4,8 ppm, 6,4 ppm, 8 ppm, dan 9,6 ppm. Tiga mililiter etanol pro analisis, masing-masing dua milliliter  $AlCl_3$  (10%) dan  $CH_3COOH$  (1 M), dan air suling yang cukup untuk mencapai batas, ditambahkan ke setiap konsentrasi dan dikocok secara menyeluruh. Dengan menggunakan spektrofotometri uv-vis, lakukan pengukuran serial kurva kalibrasi pada panjang gelombang yang diperoleh, mulai dari yang terkecil hingga yang terbesar, untuk mendapatkan nilai absorbansi dan menurunkan persamaan regresinya (Fitraneti et al., 2024).

### 2.7.3. Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga

Ditimbang ekstrak etanol daun sisik naga sebanyak 50 mg, dilarutkan dengan etanol hingga 50 ml (konsentrasi 1000 ppm). Pipet 1 ml dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml (konsentrasi 100 ppm), larutan ditambahkan 0,2 ml  $AlCl_3$  10%, 0,2 ml  $CH_3COOH$  1 M, kemudian larutan dicukupkan dengan etanol pro analisis hingga tanda batas dan dikocok hingga homogen. Larutan uji diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum kuersetin yang telah diperoleh sebelumnya, pengujian dilakukan dalam enam kali replikasi sehingga diperoleh rata-rata absorbansi.

## 2.8. Penyiapan Hewan Uji

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah 25 ekor hewan uji ayam pedaging yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu 2 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan. pada setiap kelompok terdapat 5 ekor ayam yang digunakan sebagai ayam pedaging jantan yang memiliki berat badan 1 sampai 1,5 kg. (Saputri et al., 2021).

## 2.9. Pembuatan Luka Pada Hewan Coba

Tahapan yang dilakukan pada ayam yaitu pertama mencukur bulu ayam dengan menggunakan pisau cukur tepatnya pada bagian paha ayam, kemudian kulit dibersihkan dengan kapas topical. Selanjutnya ayam dibius terlebih dahulu menggunakan lidokain topical kemudian dilakukan penyayatan pada daerah paha menggunakan pisau bedah dengan ukuran panjang sayatan 5 cm dan kedalaman 0,3 cm. (Taufik et al., 2021).

## 2.10. Pengujian Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga pada Ayam Broiler

Kelompok perlakuan dibagi menjadi 5 kelompok, lalu diberikan tindakan pada hewan uji sebagai berikut:

- Kelompok kontrol negatif ( $K^-$ ): masing-masing 5 ekor ayam diberikan luka sayat, dan tidak diberikan perlakuan.
- Kelompok kontrol positif ( $K^+$ ): masing-masing 5 ekor ayam diberikan luka sayat, kemudian diberikan povidon iodine 10% Sebanyak dua kali sehari selama 14 hari.
- Kelompok perlakuan 1 (KP1): masing-masing 5 ekor ayam diberikan luka sayat, kemudian diberikan ekstrak etanol daun sisik naga dengan konsentrasi 20% Sebanyak dua kali sehari selama 14 hari.
- Kelompok perlakuan 2 (KP2) masing-masing 5 ekor ayam diberikan luka sayat, kemudian diberikan ekstrak etanol daun sisik naga dengan konsentrasi 40% Sebanyak dua kali sehari selama 14 hari.
- Kelompok perlakuan 3 (KP3) masing-masing 5 ekor ayam diberikan luka sayat, kemudian diberikan ekstrak etanol daun sisik naga dengan konsentrasi 80% Sebanyak dua kali sehari selama 14 hari.

## 2.11. Pembuatan Kurva Kalibrasi Kina

Dengan menggunakan labu ukur 10 ml, larutan induk standar kina 1000 ppm dipipet menjadi 0,4 ml, 0,6 ml, 0,8 ml, 1,0 ml, dan 1,2 ml. Volume tersebut kemudian diisi dengan etanol p.a. hingga batas yang ditentukan, menghasilkan

konsentrasi 3,2 ppm, 4,8 ppm, 6,4 ppm, 8 ppm, dan 9,6 ppm. Tambahkan 3 ml larutan etanol p.a., 0,2 ml larutan alcl<sub>3</sub> 10%, dan 0,2 ml larutan ch<sub>3</sub>cooh 1M ke setiap konsentrasi. Kemudian, tambahkan air suling secukupnya hingga mencapai batas Anda dan kocok hingga campuran homogen. Dimulai dari konsentrasi terendah dan dilanjutkan ke konsentrasi tertinggi, gunakan spektrofotometri uv-vis untuk mengukur kurva kalibrasi secara serial untuk menentukan nilai absorbansi pada panjang gelombang maksimum yang telah ditentukan (Panca et al., 2022).

## 2.12. Analisis Data

Pengukuran panjang luka dan waktu penyembuhan luka adalah jenis data yang dikumpulkan untuk penelitian ini. Metode kolmogorov smirnov digunakan untuk menganalisis data penelitian sebelum mengetahui perbedaan antar perlakuan. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak normal, dan homogen atau tidak homogen. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa data normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji parametrik dengan menggunakan metode anova dan duncan untuk mengetahui kelompok perlakuan mana yang berbeda secara signifikan dengan yang lain secara signifikan dibandingkan dengan yang lain.

## 2.13. Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Prima Indonesia dengan nomor: 035/KEPK/UNPRI/VI/2024.

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

## 3.1. Hasil Dan Pembahasan

### 3.1.1. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Pres.) Metode Maserasi

Daun sisik naga segar sebanyak 8 kg yang telah dipisahkan dari rantingnya dicuci bersih dengan air mengalir dan ditiriskan. Kemudian dilakukan pengeringan menggunakan lemari pengering hingga diperoleh simplisia kering sebanyak 720 g, kemudian diblender dan diayak hingga menjadi serbuk. Hasil tersebut kemudian dilakukan maserasi sebanyak 300 g serbuk simplisia menggunakan pelarut etanol pro analisis dengan perbandingan pelarut 1:10 (b/v) sehingga total pelarut yang digunakan sebanyak 3000 ml.

Maserasi dilakukan selama 5 hari dan di remaserasi kembali selama 2 hari. Maserasi kembali bertujuan untuk menyari senyawa-senyawa yang masih tertinggal pada ampas sehingga proses penyarian dapat dimaksimalkan. Filtrat hasil maserasi yang diperoleh sebanyak 2500 ml, kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C untuk memisahkan ekstrak dengan pelarut etanol. Filtrat hasil penguapan kemudian dipekatkan menggunakan *waterbath* untuk mendapatkan ekstrak kental (Andalia et al., 2021).

### 3.1.2. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) C. Pres.) Metode Sokletasi

Daun sisik naga segar sebanyak 8 kg yang telah dicuci bersih menggunakan air mengalir dan ditiriskan, dilakukan pengeringan menggunakan lemari pengering hingga didapat simplisia kering sebanyak 717 g, selanjutnya simplisia kering di blender dan di ayak hingga menjadi serbuk. Hasil serbuk di sokletasi sebanyak 300 g dengan pelarut etanol pro analisis sebanyak 300 ml, sokletasi dilakukan. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental etanol.

## 3.2. Hasil Skrining Fitokimia

Pada metode maserasi dan sokletasi tanaman ini mengandung senyawa kimia yang dapat dilihat pada tabel 1:

**Tabel 1.** Hasil Skrining Fitokimia

Hasil Skrining Metode Maserasi				Hasil Skrining Metode Sokletasi			
No	Skrining	Simplisia	Ekstrak	No	Skrining	Simplisia	Ekstrak
1	Flavonoid	positif	positif	1	Flavonoid	positif	positif
2	Saponin	positif	positif	2	Saponin	positif	positif
3	Tanin	positif	positif	3	Tanin	positif	positif
4	Steroid	positif	positif	4	Steroid	positif	positif
5	Glikosida	positif	positif	5	Glikosida	positif	positif

Pada pengujian skrining fitokimia pada Tabel 1 menyatakan bahwa hasil dari pengujian ini dengan menggunakan metode maserasi dan sokletasi memiliki hasil yang sama dimana pada tanaman ini terdapat senyawa kimia berupa flavonoid, saponin, tanin, steroid dan glikosida.

### 3.3. Hasil Pengukuran Panjang Gelombang dan Waktu Operasi Larutan Kuersetin

Hasil yang didapatkan pada kedua ekstrak dengan metode yang berbeda didapatkan panjang gelombang larutan kuersetin dengan konsentrasi 8 ppm dengan panjang gelombang 427 nm dan waktu stabil pada menit ke 21-22 dengan menggunakan alat Spektrofotometri Uv-Vis. Vis dimana pengujian ini memiliki kelebihan yaitu relatif lebih murah dan pengerjaan yang sederhana pada kuersetin memiliki gugus kromofor dan auksokrom yang menjadi salah satu syarat sebagai pengukuran dengan menggunakan metode Spektrofotometri Uv-Vis dimana pada panjang gelombang ini kuersetin dapat terdeteksi mengatakan bahwa panjang gelombang maksimum pada larutan kuersetin adalah 435 nm dimana dapat disimpulkan bahwa pengujian ini memenuhi syarat sesuai dengan penelitian terdahulu (Yunita & Khodijah, 2020).

### 3.4. Hasil Pengukuran Pembuatan Kurva Kalibrasi Kuersetin

Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid yang terdapat pada daun sisik naga dengan persamaan nilai regresi dan kurva kalibrasi dengan konsentrasi 3,2 ppm, 4,8 ppm, 6,4 ppm, 8 ppm dan 9,6 ppm Menurut hukum Lambert beer menyatakan syarat serapan adalah 0,2 - 0,8 untuk meminimalisir suatu masalah dalam fotometri dengan kesalahan yang dapat diterima berkisar antara 0,5 - 1% berdasarkan nilai regresi linier yang diperoleh dengan  $y = 0,0783893 x - 0,0148882$  dan koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,999918 dimana nilai  $r$  yang mendekati 1 disebut linier sehingga dapat disimpulkan bahwa absorbansi tersebut disebut berbanding lurus dan memiliki korelasi yang baik (Khoiriyah et al., 2024).

### 3.5. Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Sisik Naga

Pengujian kadar flavonoid total dilakukan dengan dua metode ekstraksi yang berbeda dengan satu sampel yang mana pada pengujian kadar flavonoid total dengan menggunakan metode Spektrofotometri Uv-Vis diperoleh 4,235% menggunakan metode kolorimetri dengan penambahan ALCL3 dan CH3COOH pada ekstrak metode maserasi sedangkan sokletasi diperoleh 60 % - 75 %.

### 3.6. Hasil Analisis Data

#### 3.6.1. Hasil Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan dengan dua metode penyarian yang berbeda yang dapat disimpulkan homogen dengan hasil nilai yang diperoleh  $\text{sig} = 0,405 > 0,005$  sedangkan pada metode maserasi mendapatkan angka  $= 0,061 > 0,05$  dimana berdasarkan data yang diperoleh bahwa taraf  $\text{sig} > 0,05$  maka data tersebut memiliki varians yang sama namun sebaliknya jika  $\text{sig} < 0,5$  maka memiliki varians yang berbeda (Fajrianti & Meilana, 2022).

#### 3.7. Hasil Uji Anova dan Uji Duncan

Imam Ghozali menyatakan bahwa anova membandingkan variasi lebih dari dua kelompok untuk membantu membedakannya. Dengan membandingkan variasi lebih dari dua kelompok, maka kriteria tersebut terpenuhi. Dapat dikatakan bahwa data memiliki varians yang berbeda apabila dilakukan pengujian pada Duncan karena terdapat perbedaan yang nyata pada hasil analisis varians. Kriteria yang digunakan adalah jika taraf  $\text{sig} > 0,05$  maka data memiliki varians yang sama, dan jika  $\text{sig} < 0,05$  maka data memiliki varians yang berbeda pada uji anova. Hasil dari data di atas diperoleh nilai  $\text{sig} = 0,000 < 0,05$ . Uji ini digunakan untuk melihat pengaruh antar perlakuan dan juga digunakan untuk mencari perbedaan. Hasil data diatas menunjukkan bahwa pada subset 2 terdapat perbedaan antara kelompok ekstrak 40% dengan kelompok kontrol plus, selain itu tidak terdapat perbedaan panjang luka maupun kemampuan penyembuhan luka antara ekstrak 80% dan 40% (Lara et al., 2021).

### 3.8. Hasil Hubungan Kadar Flavonoid Total dengan Panjang Luka pada Hewan Coba

Uji penyembuhan luka sayat didapatkan hasil yang berbeda pada setiap konsentrasi. Pada uji efektivitas flavonoid total dengan sampel daun sisik naga untuk membuktikan bahwa berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam proses penyembuhan luka sayat pada ayam broiler pada senyawa flavonoid ini digunakan sebagai antiinflamasi yang dapat mencegah terjadinya oksidasi. Flavonoid dan fenol berperan sebagai antioksidan. Pada kelompok 1 (tanpa perlakuan) waktu terlama untuk luka sembuh total diamati pada ayam broiler. Rata-rata, butuh waktu tiga belas hari. Hal ini dikarenakan ayam broiler tidak mendapatkan perlakuan apapun yang dapat membantu penyembuhan luka. Kemampuan bawaan dari tubuh yang sehat untuk menyembuhkan dirinya sendiri ditunjukkan dengan fakta bahwa proses penyembuhan luka pada kelompok I masih berlangsung meskipun tidak mendapatkan perlakuan apapun.

Proses ini ditandai dengan timbulnya gejala klinis reaksi inflamasi dan penyusutan luka pada ayam pedaging, sedangkan ayam pedaging pada kelompok II (povidone iodine 10%) menyembuhkan luka jahitannya lebih lambat dibandingkan dengan ayam pedaging pada kelompok ekstrak 80%. Hal ini terjadi sebagai akibat dari povidone iodine yang dikontraindikasikan selama fase proliferasi penyembuhan luka dan berpotensi membahayakan proses penyembuhan.. (ekstrak daun sisik naga 20%) membutuhkan waktu rata-rata 13 hari untuk sembuh. Dibandingkan dengan kelompok II (povidone iodine 10%), efek ini lebih lambat. Hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa rejimen pengobatan dengan konsentrasi yang berbeda-beda pada setiap kelompok, misalnya, Dibandingkan dengan ekstrak daun sisik naga 20% ditambah dengan pengobatan povidone iodine, kelompok IV dan V (40 dan 80%) membutuhkan waktu penyembuhan yang lebih singkat. Hal ini mengindikasikan kemampuan senyawa flavonoid untuk meningkatkan

vaskularisasi ke area luka dan mencegah nekrosis sel dengan cara menjebak radikal bebas dan menekan proses peroksidasi lipid. Hal ini dapat meningkatkan sintesis DNA dengan cara mencegah peroksidasi lipid. (Mustiqawati et al., 2023). Golongan kimia tanin dapat meningkatkan kontraksi luka karena sifat astringen dan antimikroba. Selain itu, saponin memiliki kemampuan untuk meningkatkan pembentukan kolagen dan mempercepat penyembuhan luka (Retnowati & Setyani, 2021). Konsentrasi yang lebih tinggi lebih efektif daripada konsentrasi yang lebih rendah dalam membunuh bakteri, hingga titik tertentu.

Temuan penelitian. Flavonoid, tanin, dan steroid merupakan beberapa zat metabolit sekunder yang memiliki kemampuan untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 5%, 10%, dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 10% dengan waktu penyembuhan yang lama pada hari ke-8 merupakan konsentrasi yang optimal untuk penyembuhan luka. Pada penelitian (Pratiwi et al., 2024). Flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin adalah beberapa zat yang memiliki kemampuan untuk menyembuhkan luka. Persentase ekstrak yang digunakan adalah 10%, 15%, 20%, dan 25%. Konsentrasi 15% memberikan hasil yang paling baik. Hal ini membuktikan bahwa zat kimia steroid, saponin, alkaloid, dan tanin, selain flavonoid, dapat membantu proses penyembuhan luka. Dengan demikian, telah dibuktikan bahwa konsentrasi 80% ekstrak daun sisik naga lebih unggul daripada kelompok kontrol dalam hal penyembuhan luka sayat, berdasarkan temuan dan diskusi dari penelitian selama 14 hari. Selain itu, telah dibuktikan bahwa kedua konsentrasi membantu proses penyembuhan lebih efektif daripada lesi yang tidak diobati. Hal ini dapat terjadi sebagai akibat dari variasi perlakuan di antara kelompok dengan konsentrasi yang berbeda. Jumlah senyawa metabolit sekunder yang ditemukan dalam daun sisik naga, seperti flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan triterpenoid, merupakan faktor penting dalam penyembuhan luka yang dapat bervariasi di antara kelompok hewan uji dalam hal seberapa cepat luka sembuh.

## 4. KESIMPULAN

Pada hasil uji ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L) c. presl) yang dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi pada dua pengujian ini hasil yang didapatkan tidak adanya perbedaan yang signifikan dimana hasil ekstraksi maserasi dan sokletasi mendapatkan hasil yang sama pada flavonoid totalnya. Berdasarkan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada dua pengujian tersebut berupa; flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan glikosida. Sedangkan pada penyembuhan luka sayat pada ayam broiler (*Gallus domesticus*) ditemukan konsentrasi terbaik di 20%, 40% dan 80%. Secara spesifik, konsentrasi 20%, 40%, dan 80% dalam waktu 24 jam pada sampel ini terbukti lebih baik dalam mempercepat proses penyembuhan luka sayat pada ayam broiler (*Gallus domesticus*) jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Selain itu, uji kandungan flavonoid total ekstrak etanol daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L) c. presl) kadar 80% dapat mempengaruhi penyembuhan luka sayat pada ayam broiler (*Gallus domesticus*). kemampuan ayam broiler *Gallus domesticus* untuk pulih dari luka sayat dapat dipengaruhi oleh pemberian ekstrak etanol daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L) c. presl) kadar 80% serta pada pengujian ini dapat disimpulkan bahwa metode maserasi dan sokletasi tidak adanya perbedaan.

## REFERENCES

- Andalia, R., Raihannaton, & Ulfa, V. (2021). Uji Kuantitatif Vitamin C Pada Sayuran Hijau Akibat Pemanasan Secara Spektrofotometri UV- Vis. *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 1(2), 67–72. <https://doi.org/10.56690/jskd.v1i2.13>
- Asri, M. (2017). Pengaruh Efek Ekstrak Etanol Daun Sirih ( Piper Betle Linn.) Sebagai Antioksidan Terhadap Luka Bakar Pada Kulit Punggung Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Ilmiah As-Syiffaa*, 9(2), 182–187. <https://doi.org/10.33096/jifa.v9i2.302>
- Fajrianti, R., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Animaker Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6630–6637. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3325>
- Fitraneti, E., Rizal, Y., Riska Nafiah, S., Primawati, I., & Ayu Hamama, D. (2024). Pengaruh Paparan Sinar Ultraviolet terhadap Kesehatan Kulit dan Upaya Pencegahannya: Tinjauan Literatur. *Scientific Journal*, 3(3), 185–194. <https://doi.org/10.56260/scienc.v3i3.147>
- Khoiriyah, S., Kurniawati, I., Pradana, A., & Wardana, S. W. (2024). *IKN : Jurnal Informatika dan Kesehatan Analisis Kadar Total Flavonoid pada Ekstrak Etanol Biji Alpukat ( Persea americana Mill.) IKN : Jurnal Informatika dan Kesehatan*. 1, 107–116.
- Kurniawati, E., Lestari, P. T., & Pertiwi, Krisna, K. (2024). Validasi Metode Analisis Kuersetin Dari Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L) Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi Dan Kesehatan*, 10(1), 72–81.
- Lara, A. D., Elisma, & Sani K, F. (2021). Uji Aktivitas Analgesik Infusa Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Indonesian Journal of Pharma Science*, 3(2), 71–80. <https://online-journal.unja.ac.id/IJPS/article/view/15383>
- Maria Ulfa, A. S., Emelda, E., Munir, M. A., & Sulistyani, N. (2023). Pengaruh Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Standardisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.36387/jifi.v6i1.1387>
- Maulida, J., Hidayat Sihotang, S., & Nadia, S. (2024). Skrining Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Dengan Metode Frap (Ferric Reducing Antioxidant Power). *Forte Journal*, 4(1), 13–19. <https://doi.org/10.51771/fj.v4i1.665>
- Meliawati, F., Paramitha, N., Sidiqa, A. N., & Nasroen, S. L. (2022). Aplikasi gel serbuk membran telur ayam ras 10% (*Gallus gallus domesticus*) terhadap penyembuhan luka sayat gingiva tikus galur Wistar Effect of 10% chicken egg membrane gel powder (*Gallus gallus domesticus*) on gingival wound heal. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 34(2), 109. <https://doi.org/10.24198/jkg.v34i2.36010>
- Nadia, S., Julianty, S. M., Tambunan, I. J., & Fujiko, M. (2023). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol dan sari kulit nanas (*Ananas*

- comosus (L) Merr) menggunakan metode radical scavenger. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(1), 422–431.
- Panca, P., Chandra, B., Laksmiawati, D. R., Rahmat, D., Tinggi, S., & Kesehatan, I. (2022). Skrining Fitokimia dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) *Phytochemical Screening and Determination Of Total Flavonoid Levels Of Okra (Abelmoschus esculentus L.) Fruit Extract. Jurnal Kefarmasian Akfaringdo*, 7(2), 80–87. <https://jofar.afi.ac.id/index.php/jofar/article/view/149>
- Pranata, C., Wiratma, D. Y., & Santika, R. (2024). Socialization of The Use of Sisik Naga Leaves (*Drymoglossum Piloselloides*) Medicinal Plant as An Antibacterial for The Lubuk Pakam Pekan. *Jurnal Pengmas Kestra (Jpk)*, 4(1), 27–31. <https://doi.org/10.35451/jpk.v4i1.2171>
- Pratiwi, D., Novrita, S., Mukti, R. F., Farmasi, P., & Abdurrab, U. (2024). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus Communis*) Terhadap Luka Sayat Pada Tikus Jantan Putih. 2(2).
- Raihanah, N. (2025). Pemanfaatan Plester Herbal Dengan Ekstrak Etanol Saun Rumpun Belanda (*Ageratum Conyzoides* L.) Sebagai Pengobatan Luka Ringan Pada Ayam Negeri (*Gallus gallus domesticus*). *JKEMS (Jurnal Kesehatan Masyarakat)*. 3(2), 36–41.
- Ramadhani, M. A., Hati, A. K., Lukitasari, N. F., & Jusman, A. H. (2020). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Serta Fenolik Total Ekstrak Daun Insulin (*Tithonia diversifolia*) Dengan Maserasi Menggunakan Pelarut Etanol 96 %. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 3(1), 8–18. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v3i1.481>
- Retnowati, E., & Setyani, N. I. (2021). Effectiveness Test Of Red Spain (*Amaranthus Tricolor* L.) Ethanol Extract On Healing Incision In White Male Rats. *Proceeding of The ...*, 225–234. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1579%0Ahttp://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/download/1579/1544>
- Samudra, A. G., Ramadhani, N., Fitriani, D., & Putri, D. (2022). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Sargassum Sp. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 500–511.
- Saputri, M., Sudewi, S., Karimah, N., & Nadia, S. (2021). Uji Efektivitas Sedatif Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora Foetida* L.) Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 4(2), 93–100. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v4i2.80>
- Taufik, M., Waqiah, S. N., & Beddu, H. (2021). Pengaruh Spray Herbal Dari Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam) Dan Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Ayam Kampung. *Jurnal Agrisistem*, 17(2), 108–114. <https://doi.org/10.52625/j-agr.v17i2.214>
- Winata, H. S., Faisal, H., Andry, M., Aulia, N., Nasution, M. A., & Tambunan, I. J. (2023). Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol buah asam kandis (*Garcinia xanthochymus*) dengan metode spektrofotometri Uv-Vis dan LCMS. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(3), 935–950. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.159>
- Wirjatmadja, R., Kurniasari, P. N. I., Wibisono, F. J., & Kurnianto, A. (2022). Efektivitas antibakteri ekstrak daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap bakteri MRSA (methicilin resistant *Staphylococcus aureus*) dan *Eschericia coli*. *VITEK : Bidang Kedokteran Hewan*, 12(2), 26–35. <https://doi.org/10.30742/jv.v12i2.112>
- Yunita, E., & Khodijah, Z. (2020). Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol saat Maserasi terhadap Kadar Kuersetin Ekstrak Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) secara Spektrofotometri UV-Vis. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 17(2), 273. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v17i2.6841>
- Abdulkadir, W. S., Djuwarno, E. N., Ramadani Putri Papeo, D., & Marhaba, Z. (2023). Potensi Ekstrak Biji Pala (*Myristica fragrans* L) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Mencit (*Mus musculus*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(1), 123–131. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i1.18996>
- Herdiani, M., Pramasari, N., & Purnamasari, C. B. (2022). Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Terhadap Penyembuhan Luka. *Mulawarman Dental Journal*, 2(1), 16–29.
- Tamuntuan, D. N., Queljoe, E. de, & Datu, O. S. (2021). Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Sediaan Salep Ekstrak Rumpun Macan (*Lantana camara* L) Terhadap Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Pharmacon*, 10(3), 1040–1049.