

Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Spray Gel Ekstrak Etanol Daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) Sebagai Terapi Pengobatan Luka Sayat Terhadap Kelinci (*New Zealand White*)

Luthfia Dhiyaul Amalia

Universitas Duta Bangsa Surakarta

Korespondensi penulis: luthfiadhiyaulamalia06@email.com

Danang Raharjo

Universitas Duta Bangsa Surakarta

Anita Dwi Septiarini

Universitas Duta Bangsa Surakarta

Abstract. Cuts are defined as a form of damage or loss of body tissue caused by a sharp object. Incision wounds are also called incision wounds which are a type of acute wound. The method used in this research is an experimental method which aims to determine the presence of wound healing activity of extract and spray gel of nipah leaf extract (*Nypa fruticans*. Wurmb) as well as test the physical quality of spray gel preparation using New Zealand White (male) rabbits. There were 4 test animals divided into 4 groups, the sample was divided into 4 groups, namely the positive control group with Hansaplast spray and the negative control spray gel preparation without extract, the treatment group Nipah leaf extract gel spray (*Nypa fruticans*. Wurmb) with extract concentration 2 %,3%,5%. In nipah leaves (*Nypa fruticans*. Wurmb) there are compounds such as alkaloids, flavonoids, and saponins. This study proved that the ethanol extract of nipah leaves (*Nypa fruticans*. Wurmb) could be used as an anti-inflammatory, the result was that the ethanol extract gel preparation of nipah leaves (*Nypa fruticans*. Wurmb) had activity towards wound healing in rabbits

Keywords: Nipah Leaves, Rabbits, Wounds, Spray Gel, Wound Healing, Evaluation

Abstrak. Luka sayat didefinisikan sebagai suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan tubuh yang disebabkan oleh benda tajam. Luka sayat disebut juga luka insisi yang merupakan jenis luka akut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperiental yang bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas penyembuhan luka sayat Ekstrak dan Spray gel ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) serta uji mutu fisik sediaan Spray gel dengan menggunakan hewan uji Kelinci New Zealand White (Jantan). Hewan uji sebanyak 4 ekor yang dibagi kedalam 4 kelompok , sampel dibagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok kontrol positif dengan pemberian Hansaplast spray dengan kontrol negatif sediaan spray gel tanpa ekstrak, kelompok perlakuan Spray gel ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) dengan konsentrasi ekstrak 2%,3%,5%. Dalam daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) terdapat senyawa seperti alkaloid, flavonoid, dan saponin. Penelitian ini dibuktikan bahwa ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) dapat digunakan sebagai antiinflamasi, hasil bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci

Kata kunci: Daun Nipah, Kelinci, Luka, Spray Gel, Penyembuhan Luka, Evaluasi

LATAR BELAKANG

Luka adalah terputusnya kontinuitas suatu jaringan oleh karena adanya cedera atau pembedahan. Luka ini bisa diklasifikasikan berdasarkan struktur anatomis, sifat, proses penyembuhan dan lama penyembuhan. Adapun berdasarkan sifat yaitu : abrasi, kontusio, insisi (iris), laserasi, terbuka, penetrasi, puncture, sepsis. Sedangkan perawatan luka adalah suatu tindakan untuk membunuh mikroorganisme (Supratman, 2017). Luka sayat didefinisikan sebagai suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan tubuh yang disebabkan oleh benda tajam. Luka sayat disebut juga luka insisi yang merupakan jenis luka akut. Luka sayat dapat menimbulkan pendarahan yang melibatkan peran hemostatis dan akhirnya terjadi peradangan. Luka sayat yang terjadi akibat trauma tajam dapat menyebabkan pendarahan, infeksi karena kulit terbuka yang kemungkinan mudah ditumbuhi mikroorganisme sehingga dapat menyebabkan luka menjadi kronik yaitu luka yang tidak sembuh dalam waktu yang diharapkan (Zahran *et al.*, 2004)

Penyembuhan luka dari bahan tumbuhan dan bahan alam sebagai obat untuk mengurangi rasa sakit, menyembuhkan, dan mencegah penyakit tertentu. Tanaman tradisional yang mudah ditemui serta dianggap mampu menyembuhkan luka adalah Daun Nipah. Kecepatan dari penyembuhan luka dapat dipengaruhi dari zat-zat yang terdapat dalam obat yang diberikan, jika obat 2 tersebut mempunyai kemampuan untuk meningkatkan proses penyembuhan dengan cara merangsang pertumbuhan sel-sel baru pada kulit dengan lebih cepat (Dea & Novitasari, 2022).

Daun Nipah (*Nypa Fruticans*) ini dapat digunakan sebagai penyembuhan luka (luka sayat maupun luka bakar). Daun Nipah di yakini mengandung komponen yang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri (Imra *et al.*, 2016). Pada bagian Daun Nipah mengandung senyawa aktif flavonoid, alkaloid, fenolik, steroid, triterpenoid, saponin, dan tanin (Fruticans *et al.*, 2016). Antioksidan dapat mencegah kerusakan jaringan yang merangsang proses penyembuhan luka seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin. Kandungan senyawa flavonoid, saponin dan tanin diduga dapat mempercepat penyembuhan pada luka. Adapun penelitian sebelumnya yang menunjukan pada Daun Nipah memiliki kandungan kimia yang mempunyai sifat antioksidan dan antibakteri (Dea & Novitasari, 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, belum ada penelitian yang menguji Sediaan *Spray Gel* dengan menggunakan ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb). maka perlu dilakukan penelitian lanjutan yang akan memperkuat potensi dari tumbuhan tersebut sebagai terapi pengobatan luka sayat terhadap kelinci. Oleh karena itu, penelitian tentang formulasi sediaan *spray gel* ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb). dapat dikembangkan. Sehingga

peneliti akan melakukan pengujian formulasi sediaan *spray gel* ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb).

KAJIAN TEORITIS

Daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb)

Nipah biasanya disebut “mangrove palm” karena merupakan salah satu jenis palma (palm) yang habitatnya didominasi oleh mangrove. Tumbuhan ini tumbuh bergerombol pada bagian atas pasang surut sungai, daerah berlumpur, dan sepanjang pantai. Meskipun secara umum tumbuh bersama mangrove jenis lain namun dalam penanamannya dilakukan zonasi sesuai kegunaannya dalam menghambat abrasi. Nipah disebut juga sebagai (*Nypa fruticans*. Wurmb) merupakan tumbuhan dengan jenis palem (palma) yang tumbuh di lingkungan hutan bakau atau daerah pasang-surut di dekat tepi laut. Tumbuhan Nipah mempunyai batang terendam di bawah lapisan lumpur yang menjalar di bawah tanah dengan tebal batang kira-kira 60 cm. Nipah ini umum ditemukan di sepanjang garis pesisir Samudera Hindia hingga Samudera Pasifik. Khususnya di antara Bangladesh hingga pulau-pulau di Pasifik. Tanaman ini cukup baik di Indonesia sendiri maupun luar negeri.

Sistematika Tumbuhan

Klasifikasi Tanaman Daun Nipah

Tanaman Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb)

Nama Lain : *Nypa fruticans*. Wurmb

Klasifikasi : *Plantae*

Kigdom : *Spermatophyta*

Divisi : *Angiospermae*

Sub divisi : *Monocotyledoneae*

Class : *Arecales*

Ordo : *Arec*

Famili Spesies : *Nypa fruticans* Wurmb.

Daun Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Nypa fruticans* Wurmb.

Sumber : (Sari, 2017)

Morfologi Tanaman

Nipah merupakan tanaman yang bertahan dalam segala kondisi, meskipun tanaman ini tumbuh di musim kemarau namun tetap dapat mempertahankan hidupnya, Tumbuhan ini juga bisa berkembangbiak secara vegetatif dan dapat dengan cepat meningkatkan poulasinya, pohon Nipah adalah tumbuhan monokotil yang hidup didekat pantai atau di laut lepas dan dapat di kelompokkan sebagai tumbuhan hutan mangrove, kulit batang, batang pendek, inti atau tudung. Bunga Nipah berwarna kuning-jingga, Buah Nipah berbentuk pipih dan berwarna coklat, serta isinya bulat dan bening saat masih muda, berubah menjadi putih seiring bertambahnya usia (Imra *et al.*, 2016). Nipah memiliki batang tertanam yang membentuk rimpang ditutupi dengan lumpur dan memiliki akar serabut hingga 13 meter untuk panjangnya, panjang anak daun 100 cm, lebar 4-7 cm. Daun Nipah tua berwarna kuning dan daun yang muda berwarna hijau. Anak daun pada setiap tandan mencapai 25 – 100 helai. Bunga majemuk Nipah muncul dari ketiak daun dengan bunga betina dikumpulkan dibagian atas menjadi berbentuk bola dan bunga jantan tersusun dalam filamen merah, jingga atau kuning muncul dipangkal cabang. Tangkai bunga biasanya sepanjang 100 – 170 cm 9 disadap untuk mengambil nirainya. Buah Nipah memiliki bentuk seperti telur pipih, coklat kemerahan, panjang buah sekitar 13cm yang lebarnya 11cm. Tandan buah membentuk bola dengan diameter sekitar 30cm, dalam satu ikat bisa berisi 30 – 50 buah.

Kandungan Kimia

Menurut sejarahnya, tumbuhan dengan nama spesies *Nypa fruticans* Wurmb. banyak mengandung senyawa bioaktif yang dapat digunakan dalam penelitian ilmiah, dan komponen tumbuhan tersebut mengandung senyawa kimia seperti fenol, flavanoid, alkaloid, tanin, saponin, yang berpotensi sebagai antioksidan dan antibakteri (Ajizat, 2004).

Tabel 1. Komposisi mineral daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb)
(Khairi et al., 2020)

Mineral	Jumlah	
	Bagian Buah (ppm)	Bagian Daun (wt%)
Besi	1.07	-
Magnesium	7.97	0.3
Kalium	3.79	-
Natrium	9.35	0.4
Fosfor	-	0.3
Selenium	-	0.3
Clorida	-	0.7
Kalium	-	1.6
Kalsium	-	0.2

Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga, kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman, atau eksudat tanaman. Simplisia hewani adalah simplisia berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat yang dihasilkan hewan yang masih berupa zat kimia murni. Simplisia pelikan (mineral) adalah simplisia yang berupa bahan pelikan (mineral) yang belum diolah atau telah 6 diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni.

Menurut “Materia Medika Indonesia” simplisia dibedakan menjadi 3 (tiga) yaitu: simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan (mineral). Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan ialah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau isi sel yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau senyawa nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya dan belum berupa senyawa kimia murni (Depkes RI, 1995; Saifudin *et al.*, 2011). Simplisia hewani adalah simplisia yang dapat berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa bahan kimia murni, misalnya minyak ikan (*Oleum iecoris asselli*) dan madu (*Mel depuratum*). Simplisia pelikan (mineral) adalah simplisia berupa bijih pelikan mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa bahan kimia murni, contohnya serbuk, seng dan tembaga.

Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyaring simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk (Depkes RI, 1997:9). Sementara ekstraksi adalah suatu proses penyarian senyawa kimia yang terdapat didalam bahan alam atau berasal dari dalam sel dengan menggunakan pelarut dan metode yang tepat. Pada prinsipnya ekstraksi adalah melarutkan dan menarik senyawa dengan menggunakan pelarut yang tepat.

Luka Sayat

Luka merupakan fenomena rusaknya struktur dan fungsi anatomis kulit normal, luka diklasifikasikan menjadi luka akut dan kronik berdasarkan waktu dan proses penyembuhannya, dimana salah satu jenis luka akut adalah luka sayat atau luka insisi. Luka sayat adalah luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam dimana terdapat robekan linier pada kulit dan jaringan di bawahnya. Luka harus segera diobati sebelum terjadi infeksi yang bisa memperlama proses penyembuhannya (Supratman, 2017).

Sediaan Spray Gel

Spray gel atau gel semprot merupakan salah satu upaya pengembangan dalam sediaan bentuk topikal di farmasi. Kelebihan dari sediaan gel semprot yaitu memiliki tingkat kontaminasi mikroba yang rendah, lebih praktis dalam penggunaannya dan waktu kontak obat yang relatif lebih lama dibandingkan dengan sediaan lainnya. Daun Nipah merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk penyembuhan luka dengan senyawa yang terkandung berupa flavonoid, saponin, triterpenoid, alkaloid dan tannin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ekstrak Daun Nipah dapat dijadikan sebagai sediaan *spray gel* dan melihat kualitas sediaan dari evaluasi sediaan *spray gel* (M & Azizah, 2021).

Evaluasi Sediaan meliputi Spray Gel :

Uji Organoleptik

Evaluasi organoleptis secara visual mulai dari tekstur, warna dan bau dari sediaan *spray gel* (Suherman *et al.*, 2021).

Uji Homogenitas

Spray Gel disemprotkan pada kaca transparan dimana sediaan diambil bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar (Ida & Noer, 2012).

Uji pH

pH sediaan spray gel diukur dengan menggunakan alat pengukuran pH meter yang dilakukan dengan cara mencelupkan katoda pH meter ke dalam sediaan spray gel, pH sediaan akan tertera pada layar monitor. Atau dengan cara menempelkan kertas pH kedalam gel kemudian diukur dengan indikator pH nya (Ulviani *et al.*, 2016).

Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan Viskometer Brookfield dengan cara menuangkan sampel kedalam gelas ukur 50 ml yang telah disediakan, kemudian pasang spindle yang sesuai dengan sediaan tersebut lalu diputar sampai spindle tersebut terendam kedalam sampel yang ada didalam gelas ukur tersebut. Barulah setelah itu atur kecepatannya yaitu 50 rpm dan tekan tombol ON. Catat nilai yang sering muncul pada layar tersebut dan setelah didapat barulah tekan tombol OFF (Suherman *et al.*, 2021).

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan cara *spray gel* ditimbang 0,5 g kemudian diletakkan diatas kaca dan ditumpu lagi oleh kaca lainnya diatas masa *spray gel* tersebut. Kemudian dihitung diameter *spray gel* dengan panjang diameter dari beberapa sisi, ditambahkan beban tambahan 50g, 100g, 150g, 200g, dan 300g didiamkan selama 1 menit setiap penambahan beban kemudian diukur diameter *spray gel* seperti sebelumnya. Daya sebar *spray gel* yang baik yaitu antara 5 sampai 7 cm (Suherman *et al.*, 2021).

Klasifikasi Hewan Uji

Kelinci merupakan hewan mamalia yang termasuk dalam ordo lamorgopha. Hewan pengerat ini memiliki dua pasang gigi seri, berbeda dengan tikus dan hamster yang hanya memiliki sepasang gigi seri

Klasifikasi kelinci menurut Rudy Hustamin (2006):

Kerajaan	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Chordata</i>
Subfilum	: <i>Vertebrata</i>
Kelas	: <i>Mammalia</i>
Bangsa	: <i>Logomorpha</i>
Suku	: <i>Leporidae</i>
Marga	: <i>Oryctolagus</i>
Jenis	: <i>Oryctolagus cuniculus</i>

Morfologi Kelinci

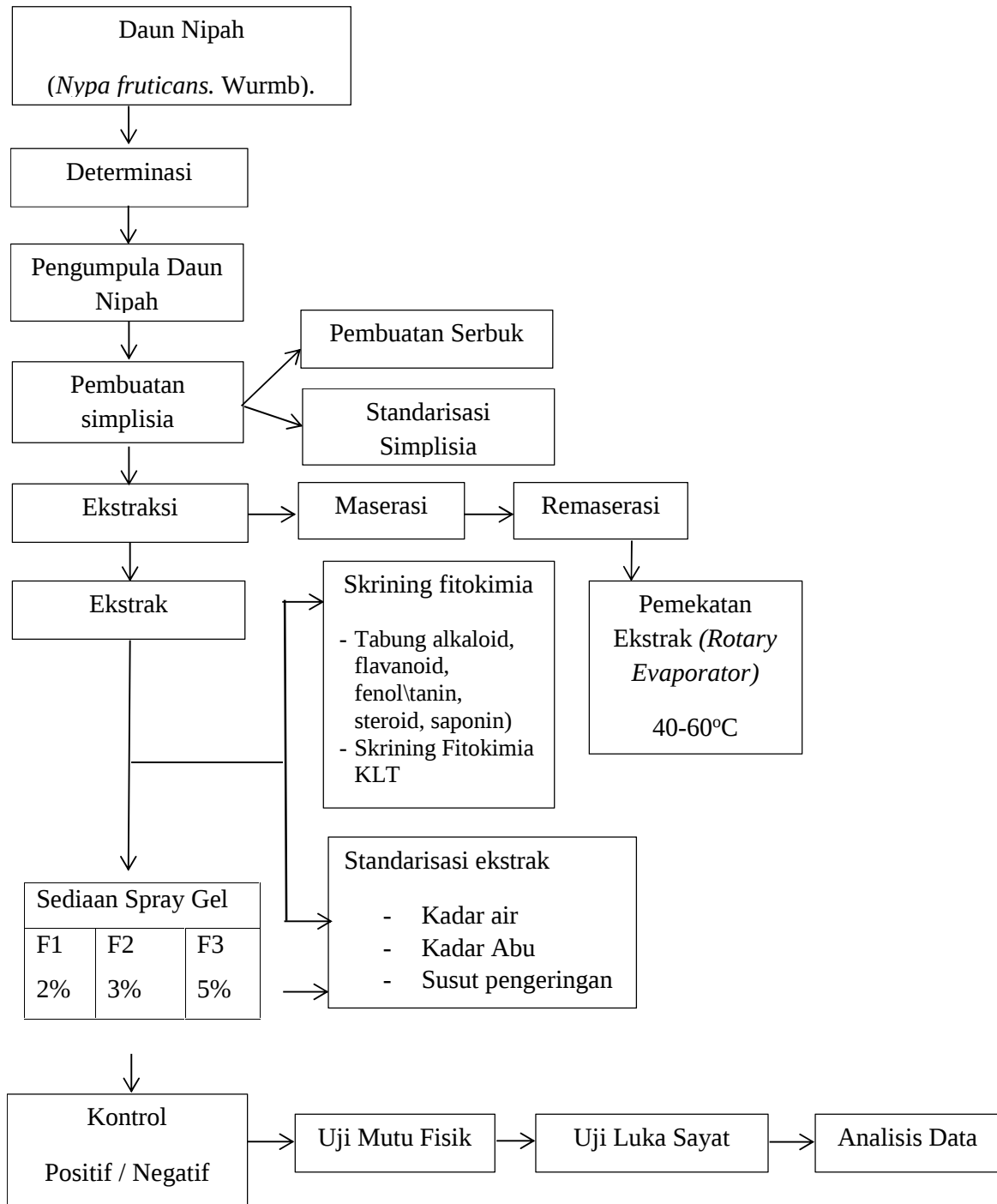
Kelinci tumbuh dengan cepat, dan dapat mencapai bobot badan 2 kg atau lebih pada umur 8 minggu, dengan efisiensi penggunaan pakan yang baik pada ransum dengan jumlah hijauan yang tinggi.

Morfologi Kulit Kelinci

Kulit secara garis besar terbagi atas tiga bagian, yaitu lapisan epidermis, lapisan *corium* dan lapisan *subcutis* (*flesh*). Lapisan epidermis merupakan lapisan terluar dari kulit yang biasa disebut lapisan tanduk yang berfungsi sebagai pelindung pada hewan hidup. Lapisan epidermis terdapat adanya hair shaft, hair root, dan juga gland sebaceous serta sweat glands, pada penyamakan lapisan ini harus di buang, kecuali apabila dilakukan penyamakan bulu, kulit terdiri atas 2 lapisan utama yaitu epidermis dan dermis.

METODE PENELITIAN

Kerangka Konsep



Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas penyembuhan luka sayat Ekstrak dan *Spray gel* ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) serta uji mutu fisik sediaan *Spray gel* dengan menggunakan hewan uji kelinci.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan dengan nomor 192/Lab.Bio/B/IV/2023. Hasil dari determinasi yang dilakukan menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan untuk penelitian ini adalah benar tanaman daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*).

Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) yang diambil dari Palembang, sampel yang digunakan seberat 4 kg dikeringkan dibawah sinar matahari secara langsung dan ditutup dengan kain hitam dijemur hingga kering tujuannya untuk menghindari penguapan terlalu cepat yang dapat menurunkan mutu simplisia.

Standarisasi Simplisia

Susut Pengeringan

Susut pengeringan dilakukan menggunakan alat oven pada suhu 105°C selama 30 jam. Setelah dilakukan pengujian susut pengeringan simplisia daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) memperoleh hasil yaitu 8,95%, hasil yang didapat stabil dan sesuai dengan persyaratan rendemen susut pengeringan simplisia. Susut pengeringan yang baik yaitu tidak lebih dari 11 % (Depkes RI, 2019).

Kadar Air

Alat yang digunakan untuk menguji kadar air yaitu *Moisture balance*. Hasil yang diperoleh kadar air simplisia daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) sebesar 3,40% hasil yang didapat stabil dan sesuai dengan persyaratan rendemen kadar air simplisia. Kadar air yang baik yaitu < 10% (Utami *et al.*, 2017).

Kadar Abu

Kadar abu simplisia dan ekstrak daun nipah dilakukan di Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang (BPSMB) Surakarta. Hasil uji kadar abu simplisia yang didapat yaitu 5,55% hasil yang diperoleh stabil dan sesuai dengan persyaratan rendemen kadar abu simplisia. Kadar abu yang baik yaitu tidak lebih dari 8% (Evifania *et al.*, 2020)

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*)

Proses ekstraksi daun nipah dilakukan dengan menggunakan metode maserasi, dikarenakan prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, proses operasional yang dilakukan mudah dan biaya yang dikeluarkan relatif murah. Pelarut yang digunakan saat maserasi yaitu etanol 96% dengan perbandingan (1:7). Etanol 96% digunakan karena memiliki sifat universal yang dapat melarutkan hampir semua zat, baik bersifat polar, semi polar maupun non polar dan sangat efektif saat mengisolasi senyawa metabolit sekunder.

Serbuk daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) sebanyak 500 gram diekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 3500 mL dilakukan selama 3x24 jam. Kemudian dilakukan remaserasi dengan menggunakan pelarut etanol sebanyak 1500 mL dilakukan selama 2x24 jam, untuk menarik zat aktif yang terkandung dalam daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb). Maserasi hasil maserasi dan remaserasi kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40-60°C, lalu dikentalkan dengan menggunakan *waterbath* sampai mendapatkan ekstrak kental.

Tabel 2. Bobot Pembuatan Ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb)

Bobot Sampel (gram)	Bobot Ekstrak (gram)	Rendemen (%)
500	36,88	7,376%

Berdasarkan hasil penelitian memperoleh hasil ekstrak kental yaitu 36,88 gram dan dengan rendemen 7,376%.

Standarisasi Ekstrak

Susut Pengeringan

Uji susut pengeringan ekstrak hasil yang diperoleh yaitu 5,9 % hasil yang didapat stabil dan sesuai dengan persyaratan susut pengeringan ekstrak. Susut pengeringan ekstrak yang baik adalah < 10% % (Depkes RI, 2000).

Kadar Air

Kadar air dilakukan dengan alat *Moisture balance*. Setelah dilakukan uji kadar air diperoleh hasil kadar air ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) yaitu 8,58% hasil yang didapat stabil dan sesuai dengan persyaratan rendemen kadar air ekstrak kental yaitu 5-30% (Utami *et al.*, 2017).

Kadar Abu

Kadar abu simplisia dan ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) dilakukan di Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang (BPSMB) Surakarta. Setelah dilakukan uji kadar abu ekstrak hasil yang diperoleh yaitu 10,88% hasil yang diperoleh stabil dan memenuhi persyaratan, persyaratan rendemen untuk kadar abu yang baik yaitu < 16,6% (Depkes RI, 2000).

Uji Bebas Etanol

Hasil uji bebas etanol ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) memperoleh hasil ekstrak tersebut bebas etanol, ditunjukkan dengan tidak adanya bau ester yang khas dari etanol (Tivani *et al.*, 2021).

Uji Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia ini menggunakan metode uji tabung. Metabolit sekunder yang diujikan secara kuantitatif yaitu flavonoid, alkaloid, fenol, saponin, triterpenoid dan steroid. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada table 3

Tabel 3 Hasil Skrining Fitokimia Daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) dapat dilihat pada Lampiran 14.

Senyawa	Pereaksi	Tanda Positif (A. Saputra, 2015).	Hasil	Ket
Flavonoid	Serbuk mg + HCl pekat	Tebentuk warna merah, kuning atau jingga	Terbentuk warna merah kecoklatan	+
Alkaloid	Mayer	Terdapat endapan putih	Terdapat endapan putih yang tipis	+
	Dragendorff	Terdapat endapan merah bata	Terdapat endapan merah kecoklatan tipis	+
	Bourchardat	Terdapat endapan merah coklat	Terbentuk warna merah kecoklatan	+
Fenolik/Tanin	FeCl ₃	Terbentuk warna hitam kebiruan	Terbentuk warna biru kehitaman	+
Steroid	Kloroform + asam asetat + anhidrat + asam sulfat pekat	Terdapat cincin kecoklatan atau violet	Terdapat cincin violet	+
Triterpenoid	Kloroform + asam asetat + anhidrat + asam sulfat pekat	Terbentuk warna hijau kebiruan	Terbentuk warna merah kehijauan	+
Saponin	Aquadest	Terbentuk busa stabil 3 cm selama 30 menit	Tidak terbentuk busa	-

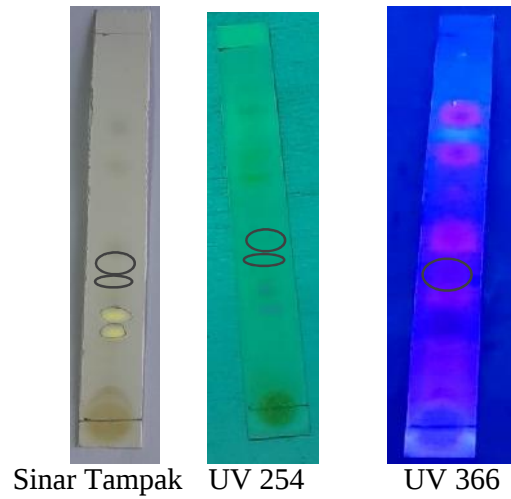
Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil identifikasi kandungan senyawa kimia daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) yang menunjukkan bahwa hasil positif (+) pada flavonoid dengan terbentuknya endapan merah kecoklatan dengan reagen Mg, HCl pekat, hasil positif (+) pada alkaloid dengan terdapat endapan putih tipis dengan penambahan reagen mayer, hasil positif (+) dengan reagen dragendorf yang terdapat endapan merah kecoklatan, lalu hasil positif (+) pada reagen burchard terbentuk warna merah kecoklatan. Hasil positif (+) pada pengujian fenolik/tanin dengan terbentuknya warna biru kehitaman dengan penambahan reagen FeCl₃ 5%, hasil negatif (-) pada saponin tidak terbentuknya busa dengan penambahan aquadest. Hasil positif (+) pada triterpenoid dengan terbentuknya warna merah kehijauan dengan penambahan kloroform, asam asetat dan asam sulfat pekat. Hasil positif (+) pada steroid dengan terdapatnya cincin warna violet dengan penambahan kloroform, asam asetat dan asam sulfat pekat.

Uji KLT

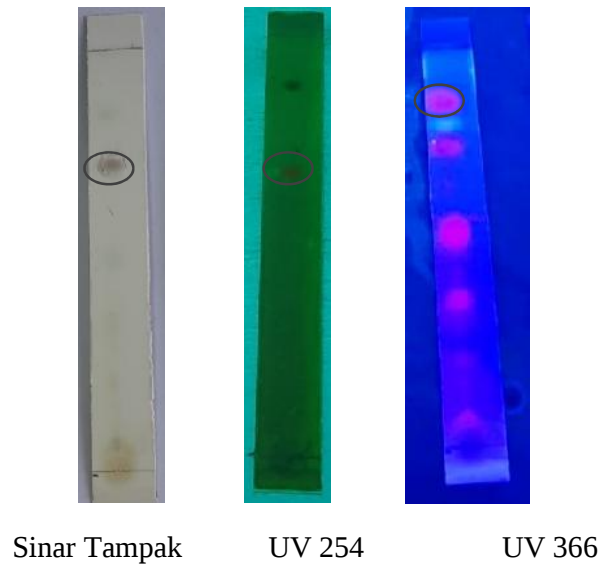
Uji identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk mempertegas kandungan senyawa yang positif saat uji skrining fitokimia. KLT menggunakan fase diam plat KLT silika gel GF₂₅₄ dengan ukuran 1 x 8 cm. hasil uji KLT dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji KLT Ekstrak Etanol Daun Nipah (*Nypa frutican*. Wurmb) dapat dilihat pada lampiran 15.

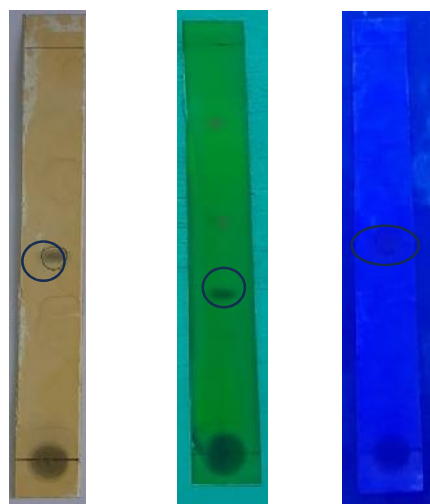
Senyawa	Fase Gerak	Pereaksi	Refensi (Maulana, 2018)	Hasil	Rf	Pustaka (Yuda, 2022)
Flavonoid	<i>n</i> -heksan : etil asetat : toluen (6:2:2)	AlCl ₃ 10%	Adanya spot berwarna kuning pada sinar tampak	Hasil positif, terdapat noda kuning pada sinar tampak, warna biru pada sinar UV 254 dan Flouresensi biru pada UV 366 nm.	0,25 0,28	0,8-0,98
Alkaloid	<i>n</i> -heksan : etil asetat : toluen (6:2:2)	Dragendorf	Adanya berwarna coklat-jingga di bawah sinar tampak	Hasil positif, terdapat noda coklat kehitaman pada sinar tampak, warna coklat pada sinar UV 254 dan warna pink pada sinar UV 366.	0,71	0,76-0,92
Fenolik	<i>n</i> -heksan : etil asetat : toluen (6:2:2)	FeCl ₃ 5%	Terdapat noda berwarna biru kehitaman di bawah sinar tampak	Hasil positif, terdapat noda kehitaman pada sinar tampak, warna kehitaman pada sinar UV 254 dan warna biru pada sinar UV 366.	0,50	0,1-0,96
Steroid	<i>n</i> -heksan : etil asetat : toluen (6:2:2)	H ₂ SO ₄	Adanya warna hijau kebiruan pada sinar tampak	Hasil positif, terdapat noda hijau kebiruan pada sinar tampak, warna hijau pada sinar UV 254 dan warna keunguan pada sinar UV 366.	0,57	0,2-0,8



Gambar .1 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis, Senyawa Flavonoid Pada Sinar Tampak, Sinar UV 254 dan Sinar UV 366.

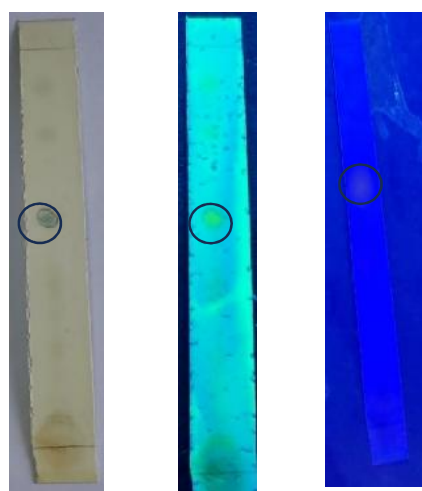


Gambar .2 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis, Senyawa Alkaloid Pada Sinar Tampak, Sinar UV 254 dan Sinar UV 366.



Sinar Tampak UV 254 UV 366

Gambar .3 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis, Senyawa Fenolik Pada Sinar Tampak, Sinar UV 254 dan Sinar UV 366.



Sinar Tampak UV 254 UV 366

Gambar .4 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis, Senyawa Steroid Pada Sinar Tampak, Sinar UV 254 dan Sinar 366.

Hasil KLT pada daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*), fase gerak yang digunakan yaitu *n*-heksana : etil asetat : toluen (6 : 2 : 2) :

- a. Identifikasi flavonoid dengan pereaksi AlCl_3 10% mendapatkan hasil positif (+) dengan terbentuknya noda berwarna kuning pada sinar tampak, warna biru pada sinar UV 254 dan 366 dengan nilai R_f ₁ : 0,25 dan R_f ₂ : 0,28.

- b. Identifikasi alkaloid dengan pereaksi dragendorff mendapatkan hasil positif (+) dengan terbentuknya noda berwarna coklat kehitaman pada sinar tampak, warna coklat pada sinar UV 254 dan warna pink pada sinar UV 366 dengan nilai Rf 0,71.
- c. Identifikasi fenolik/tanin dengan pereaksi FeCl_3 5% mendapatkan hasil positif (+) dengan terbentuknya noda berwarna kehitam-hitaman pada sinar tampak, warna kehitaman pada sinar UV 254 dan warna biru pada sinar UV 366 dengan nilai Rf 0,50.
- d. Identifikasi triterpenoid/steroid dengan pereaksi H_2SO_4 mendapatkan hasil positif (+) dengan terbentuknya noda berwarna hijau kebiruan pada sinar tampak, warna hijau pada sinar UV 254 dan warna keunguan pada sinar UV 366 dengan nilai Rf 0,57.

Pembuatan *Spray Gel* Ekstrak Etanol Daun Nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb)

Pembuatan *Spray Gel* dilakukan dengan mendispersikan terlebih dahulu karbopol dengan menggunakan aquadestillata kemudian ditambah Trietanolamine hingga terbentuk massa *gel* transparan. Dalam mortir berbeda mendispersikan HPMC dengan menggunakan aquadestillata hingga terdispersi secara seluruhnya dan menjadi cairan bening dengan konsistensi yang cukup kental. Melarutkan pengawet (metil paraben & propil paraben) dengan menggunakan etanol 96%. Kemudian campurkan larutan HPMC dan larutan pengawet kedalam larutan karbopol aduk hingga homogen. Sediaan yang telah homogen kemudian tambahkan ekstrak daun binahong yang sebelumnya telah didispersi dengan menggunakan etanol 96% lalu aduk hingga terdispersi secara seluruhnya. Kemudian tambahkan aquadestillata hingga mencapai bobot yang diinginkan. *Spray gel* yang telah dihasilkan kemudian dimasukkan kedalam botol *spray*.

Uji Evaluasi Sediaan *Spray Gel*

Uji Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) terdiri dari warna, bau, aroma. Pengujian organoleptik bertujuan untuk melihat kemungkinan adanya ketidakstabilan sifat fisik maupun perubahan aroma yang bisa saja terjadi pada sediaan *spray gel*. Pengujian dilakukan selama 1 bulan dengan pengamatan setiap 7 hari sampai minggu ke-4 (28 Hari) selama penyimpanan dengan suhu (25-30°C). Hasil pemeriksaan sediaan *spray gel* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Sediaan *Spray Gel* Ekstrak Etanol Daun Nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*)

Suhu Penyimpanan	Hari Ke-	Formula											
		Kontrol Negatif			Formula I			Formula II			Formula III		
		B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A
Suhu Kamar (25-30°C)	0	1	0	-	1	1	1	1	1	2	1	2	2
	14	1	0	-	1	1	1	1	1	2	1	2	2
	28	1	0	-	1	1	1	1	1	2	1	2	2

Keterangan :

- B : Bentuk (1) Agak kental (2) Kental (3) Cair
- W : Warna (0) Putih (1) Kuning cerah (2) Kuning pucat
- A : Aroma (-) tidak ada (1) Lemah (2) Kuat

Hasil pemeriksaan organoleptik sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*), Kontrol negatif yang dihasilkan berwarna putih dan tidak beraroma. Pengamatan organoleptik terhadap kondisi fisik sediaan *spray gel* yang dilakukan pada hari ke-0 sampai hari ke-28, untuk pengamatan sediaan pada penyimpanan suhu kamar (25-30°C) Kontrol negatif tidak mengalami perubahan fisik pada warna dan aroma dari sediaan. Hal ini juga terjadi pada formula I, II, III tidak mengalami perubahan fisik pada warna dan aroma. Formula I, II, III memiliki aroma dengan tingkat yang berbeda yaitu formula I khas ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) lemah, formula II, III beraroma kuat. Perbedaan tingkatan aroma tersebut dikarenakan adanya perbedaan penambahan jumlah ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*). Keempat formula tersebut masih baik secara organoleptik sampai penyimpanan hari ke-28 dengan suhu (25-30°C).

Uji Homogenitas

Hasil pemeriksaan homogenitas sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) yaitu Kontrol negatif, Formula I, Formula II, Formula III yang dilakukan pengamatan pada hari ke-0 sampai dengan hari ke-28 adalah homogen. Pengamatan homogenitas disimpan dalam suhu (25-30°C) tidak ada partikel yang menggumpal dan tidak mengalami perubahan fisik yang dapat mengurangi kualitas sediaan.

Uji pH

Hasil Evaluasi pH sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) yaitu Kontrol negatif, Formula I, Formula II, Formula III yang dilakukan pengujian pH pada hari ke-0 sampai dengan hari ke-28 Hanya formula 2 dan formula III yang mengalami perubahan pH pada saat penyimpanan. Hasil pengujian pH sediaan *spray gel* ekstrak etanol

daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) tersebut walaupun tidak stabil tetapi masih memenuhi syarat pH normal kulit yaitu antara 4,5-7.

Uji Viskositas

Hasil uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *Rion* dengan spindel no.01. Pada sediaan *spray gel* kontrol negatif menunjukkan hasil 700 cPa's, formula 2% menunjukkan hasil 150 cPa's, formula 3% menunjukkan hasil 490 cPa's, formula 5% menunjukkan hasil 500 cPa's.

Uji Daya Sebar

Hasil pengujian yang di dapatkan terdapat perbedaan daya sebar antara formula II dan formula III. Pada kontrol negatif tidak adanya perubahan daya sebar, pada formula I (2%) memiliki luas daya sebar terendah 5.52 cm dan tertinggi pada formula III (5%) dengan daya sebar 6.59 cm. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan pada formula maka semakin luas daya sebar pada sediaan, dikarenakan adanya penambahan ekstrak mempengaruhi daya sebar sediaan *spray gel* dengan terjadinya penurunan viskositas.

Uji Daya Semprot

Hasil pemeriksaan pola penyemprotan dari formula 1, 2, dan 3 bervariasi seperti yang terlihat pada lampiran 5, 6, dan 7. Adanya variasi pola penyemprotan yang terbentuk dari sediaan gel semprot dipengaruhi oleh jarak penyemprotan serta viskositas dari sediaan (Suyudi, 2014). Pola penyemprotan pada formula 1 dan 2 cenderung menghasilkan bentuk pola yang memanjang dan menyebar. Sedangkan pola penyemprotan pada formula 3 cenderung tidak menyebar dan hanya berada pada satu titik lurus dari semprotan, berbentuk kecil dengan rata-rata diameter 1 – 3 cm. Hal ini dikarenakan pada formula 3 dengan konsentrasi karbopol 0,4%, memiliki viskositas diatas 5000 cPs, dimana viskositas sediaan sudah terlalu tinggi untuk sediaan gel semprot. Pengaruh peningkatan konsentrasi karbopol akan meningkatkan viskositas dan meningkatkan tekanan yang dibutuhkan untuk menyemprotkan gel dari alat semprot bahkan mungkin sulit untuk disemprotkan (Kamishita, dkk., 1992).

Penyiapan Hewan Uji

Hewan coba yang digunakan adalah Kelinci *New Zealand White* yang jantan dan sehat dengan bobot badan berkisar antara 1kg-2 kg sebanyak 4 ekor.

Pengujian Terhadap Hewan Uji

Efek penyembuhan luka dilakukan terhadap hewan coba kelinci yang sehat, pertama-tama yang dilakukan yaitu kelinci dianestesi dengan menggunakan Lidocain 2% kemudian dicukur bulu pada bagian yang akan dilukai, yakni punggung kelinci, kemudian dilukai dengan benda tajam (pisau bedah) dengan kedalaman luka 2mm dan panjang 3cm. Digunakan 4 ekor

Kelinci *New Zealand White* Jantan dan diberi perlakuan yakni luka dibuat 3 sayatan dengan 3 kali replikasi untuk formula I, II, III. kontrol positif & kontrol negatif diberi masing-masing 1 sayatan seperti berikut :

- a. Kelinci I : Luka diberikan *spray gel* ekstrak yang mengandung daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) dengan sebanyak 2%.
- b. Kelinci II : Luka diberikan *spray gel* ekstrak yang mengandung daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) sebanyak 3%.
- c. Kelinci III : Luka diberikan *spray gel* ekstrak yang mengandung daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) sebanyak 5%.
- d. Kelinci IV : Luka diberikan formula *spray gel* tanpa ekstrak
: Luka diberikan 1 gram sediaan *Hansaplast Spray*.

Luka yang terjadi disemprot dengan sediaan *spray gel* setiap 8 jam, kemudian ditutup dengan kain kasa, dibuka untuk mengukur panjang luka kemudian ditutup kembali dengan kain kasa dilakukan sampai luka sembuh, dicatat hari mulai menurunnya panjang luka, pembentukan karopeng dan hari luka tertutup 100%.

Pengukuran Efek Penyembuhan Luka

Pengukuran efek penyembuhan luka dilakukan berdasarkan profil penyembuhan luka antara lain: pembentukan karopeng, waktu penutupan luka dan penurunan panjang luka. Data hasil pengukuran Panjang luka sayat yang diperoleh kemudian diolah secara statistik dengan menggunakan *SPSS*. Analisa statistik dari pengukuran Panjang luka yaitu meliputi uji homogenitas, uji normalitas, uji *one way ANOVA*.

Hasil pengukuran panjang luka terhadap proses penyembuhan luka sayat pada kelinci *New Zealand White* (Jantan) dengan berat 1.2-2 kg selama 11 hari. Pengukuran panjang luka untuk semua kelompok perlakuan pada hari ke-1 sampai hari ke-11 mengalami perubahan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka sayat. Efek penyembuhan luka sayat *spray gel* ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans. Wurmb*) adalah efek dari senyawa yang kandungannya yaitu kandungan senyawa flavonoid dan Saponin.

Data hasil pengukuran Panjang luka sayat yang diperoleh kemudian diolah secara statistik dengan menggunakan *SPSS*. Analisa statistik dari pengukuran Panjang luka yaitu meliputi uji homogenitas, uji normalitas, uji *one way ANOVA* Analisis ini dapat dilakukan untuk melihat apakah ada efek dari kelima perlakuan terhadap penyembuhan luka sayat dengan data lebih spesifik dan signifikan secara sistematis. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Normalitas, Hasil uji dengan pengolahan data melalui statistik dan visual. Uji Normalitas dilakukan untuk

mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Data pengukuran panjang luka sayat didapatkan dari pengamatan luka sayat pada hari ke-1 sampai hari ke-11 telah dilakukan uji normalitas yang menunjukkan data normal dengan nilai ($p>0,05$) artinya membuktikan bahwa terdapat efek biologis dari penggunaan *spray gel* ekstrak etanol daun nipah terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci. Karena data yang dimasukan >50 maka hasil yang digunakan yaitu Kolmogorov-Smirnov^a.

Kemudian dilanjutkan dengan Uji Homogenitas, hasil uji homogenitas didapati hasil yang homogen dengan nilai ($p>0,05$). Hasil data pengukuran Panjang luka sayat pada hari ke-1 sampai dengan hari ke-11 menunjukkan data yang diperoleh merupakan data yang homogen karena memiliki nilai ($p>0,05$). Kemudian dilanjutkan dengan uji One Way Anova yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kelompok percobaan ($p=0,000$) lebih kecil dari 0,05. Hasil yang didapatkan menandakan terdapat hasil perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Uji Post Hoc LSD. Analisis data dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Diferent*) untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna pada masing-masing kelompok perlakuan, hasil uji LSD (*Least Significant Diferent*) menunjukkan setiap kelompok yaitu kelompok control negative, mempunyai perbedaan signifikan dengan kelompok kontrol positif, formula 2%, formula 3%, formula 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) mempunyai kandungan senyawa fitokimia yaitu alkaloid, flavonoid, tannin, triterpenoid dan steroid. Formulasi ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) memenuhi persyaratan kualitas sediaan yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar. Ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) 2% dan 3% tidak memberikan efek penyembuhan penutupan luka yang cepat. Spray gel ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) dengan konsentrasi 2%, 3%, 5% memberikan efek penyembuhan terhadap luka sayat pada kelinci. Efek yang hampir mirip dengan kontrol positif (Hansaplast *spray*) sedangkan spray gel ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) yang memberikan efek paling baik yaitu salep dengan konsentrasi 5%. Dapat dibuktikan bahwa ekstrak etanol daun nipah (*Nypa fruticans*. Wurmb) dapat digunakan sebagai antiinflamasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada tim peneliti dan pihak-pihak yang terlibat hingga naskah ini dipublikasikan.

DAFTAR REFERENSI

- Aziza, A. N., Riyanta, A. B., & Purigiyanti, P. (2022). Pengaruh Konsentrasi HPMC-Kitosan Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Serum Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica* L. Urban).
- Dea, A., & Novitasari. (2022). Uji Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Nipah (*Nypa Fruticans* Wurmb) Sebagai Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*).
- Sari, T. A. D. R. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Daun Nipah (*Nypa Fruticans*) Terhadap Bakteri *Aeromonas Hydrophila* Dan *Streptococcus Agalactiae*. *Bmc Public Health*, 5(1), 1–8.
- Imra, Tarman, K., & Desniar. (2016). Aktivitas Antioksidan Dan Antibakteri Ekstrak Nipah (*Nypa Fruticans*) Terhadap *Vibrio* Sp. Isolat Kepiting Bakau
- Supratman, S. (2017). *Efektifitas Sukun Terhadap Penyembuhan Luka*. 2, 1–64.
- Tivani, I., Amananti, W., & Putri, A. R. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Handwash Ekstrak Daun Turi (*Sesbania Grandiflora* L) Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7(1), 86–91.
- Ergina, S. N. (2014). Ergina, Siti Nuryanti Dan Indarini Dwi Pursitasari Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave Angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol Qualitative Test Of Secondary Metabolites Compounds In Palado Leaves (*Agave* A. J. Akad. Kim, 3(3), 165–172.
- DEA, N. A. (2022). Taksonomi dan Klasifikasi Daun Nipah (*Nypa fruticans*). *Jurnal*, 7–37.
- Depkes RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Cerebellum*, 5(4A), 17.
- Ogi, et al. (2014). Identifikasi Senyawa Flavonoid Fraksi Etil Asetat Kayu Songga (*Strychnos Ligustrida*) Sebagai Anti Malaria Melalui Penghambatan Polimerisasi Heme. *Skripsi UII*, 1–22.
- Oyedapo, O. O., Akinpelu, B. A., Akinwunmi, K. F., Adeyinka, M. O., & Sipeolu, F. O. (2010). *Red blood cell membrane stabilizing potentials of extracts of Lantana camara and its fractions*. *International Journal of Plant Physiology and Biochemistry*, 2(4), 46–51.
- Khairi, I., Bahri, S., Ukhty, N., Rozi, A., Nasution, M. A., Periknan, J., Periknan, F., Kelautan, I., Umar, T., Barat, A., Kelautan, J. I., Sumber, J., & Akutik, D. (2020). Potensi Pemanfaatan Nipah (*Nypa Fruticans*) sebagai Pangan Fungsional Dan Farmasetika Potential Utilization of Nipah (*Nypa Fruticans*) as Functional Food And Pharmaceutical. *Jurnal UTU*, II(2), 119–128.
- Khairi, I., Bahri, S., Ukhty, N., Rozi, A., Nasution, M. A., Periknan, J., Umar, U. T., Barat, A., Kelautan, J. I., Umar, U. T., Barat, A., Sumber, J., Akutik, D., Umar, U. T., & Barat, A. (n.d.). *Fungsional Dan Farmasetika Potential Utilization Of Nipa (Nypa Fruticans) As Functional Food And Pharmaceutica Ii*. *Journal UTU* 60–69.