


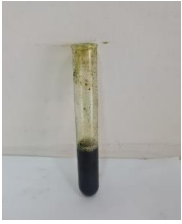



## II. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Uji Fitokimia

Uji fitokimia pada ekstrak daun sirih merah di dapatkan hasil :

Tabel 4. 3 Hasil Uji Fitokimia

Hasil Fitokimia Daun Sirih Merah		
Pereaksi	Golongan Senyawa	Hasil Identifikasi
	Saponin	(+) Terbentuk buih
	Flavonoid	(+) Terjadi perubahan menjadi jingga
	Tanin	(+) Terjadi perubahan warna hijau kehitaman
	Triterpenoid/Steroid	(+) Triterpenoid: terjadi perubahan warna merah hingga coklat
		(+) Steroid: terbentuk warna hijau/biru

	Alkaloid	(+) Dragendorff: terbentuk endapan merah
		(+) Mayer: terbentuk endapan putih
		(+) Wagner: terbentuk endapan coklat

Berdasarkan uji fitokimia pada ekstrak daun sirih merah, terkonfirmasi bahwa daun tersebut mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, dan minyak atsiri.

#### 4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui efektivitas ekstrak daun sirih merah (*Piper Crocatum*) sebagai antibiotik alami untuk menyembuhkan luka jahitan pada tikus putih. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengamati bagaimana salep tersebut mempengaruhi eksudat (kekeringan luka) dan eritema (kemerahan) pada luka jahitan tikus putih galur Wistar. Berdasarkan rata-rata eritema dan eksudat luka jahitan pada tikus putih galur Wistar sebagai berikut :

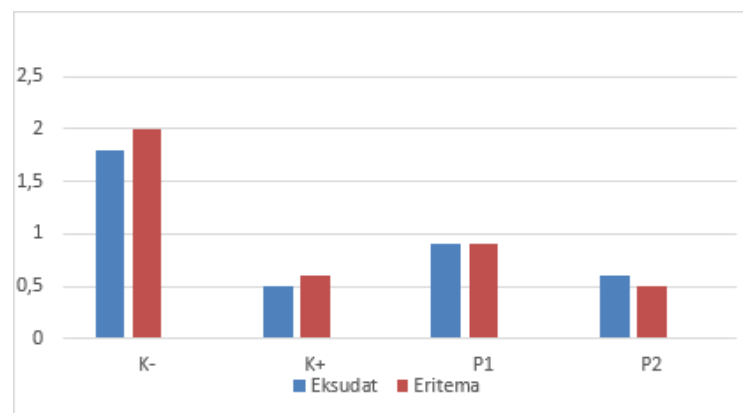
Tabel 4. 4 **Rata-rata dan standart deviasi eksudat dan eritema**

Perlakuan	<i>Mean ± std.Deviation</i> Eksudat	<i>Mean ± std.Deviation</i> Eritema
K-	1,80 ± 1,25 <sup>b</sup>	2,00 ± 1,22 <sup>b</sup>
K+	0,50 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,60 ± 0,22 <sup>a</sup>
P1	0,90 ± 1,19 <sup>ab</sup>	0,90 ± 0,65 <sup>a</sup>
P2	0,60 ± 0,41 <sup>ab</sup>	0,50 ± 0,35 <sup>a</sup>

Ket : Notasi yang beda memperlihatkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Data diperoleh pada penelitian yaitu efektivitas salep ekstrak daun sirih merah (*Piper Crocantum*) sebagai antibiotik alami. Kelompok pertama sebagai (K-) adalah tikus di insisi dan dijahit pada bagian kulit tanpa pemberian salep ekstrak daun sirih merah. Kelompok kedua sebagai (K+) adalah tikus di insisi dan dijahit pada bagian kulit pemberian salep Gentamicin. Kelompok ketiga sebagai (P1) adalah tikus di insisi dan dijahit pada bagian kulit menggunakan pemberian salep ekstrak daun sirih merah dengan konsentrasi 30%. Kelompok keempat sebagai (P2) adalah tikus di insisi dan dijahit pada bagian kulit dengan pemberian salep ekstrak daun sirih merah dengan konsentrasi 45%. Hasil pada penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada skor eksudat kelompok perlakuan (P1) dan (P2) tidak beda nyata dengan (K-) dan (K+), sedangkan pada skor eritema (K-), (K+), (P1), (P2) beda nyata diantara perlakuan  $P < 0,05$ .

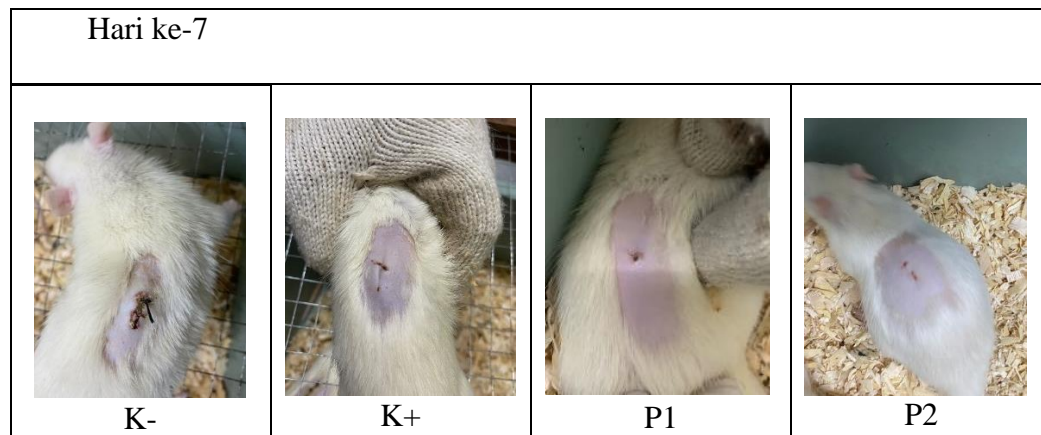
Uji statistik menggunakan kruskal wallis setiap tingkat eksudat luka jahitan sig 0,030 sedangkan pada skor eritema luka jahitan sig 0,020, karena  $P < 0,05$  maka terdapat perbedaan yang nyata. Grafik tingkat eksudat dan eritema luka dapat dilihat pada gambar grafik 4.4



Gambar 4. 4 **Grafik rata-rata tingkat eksudat dan eritema**

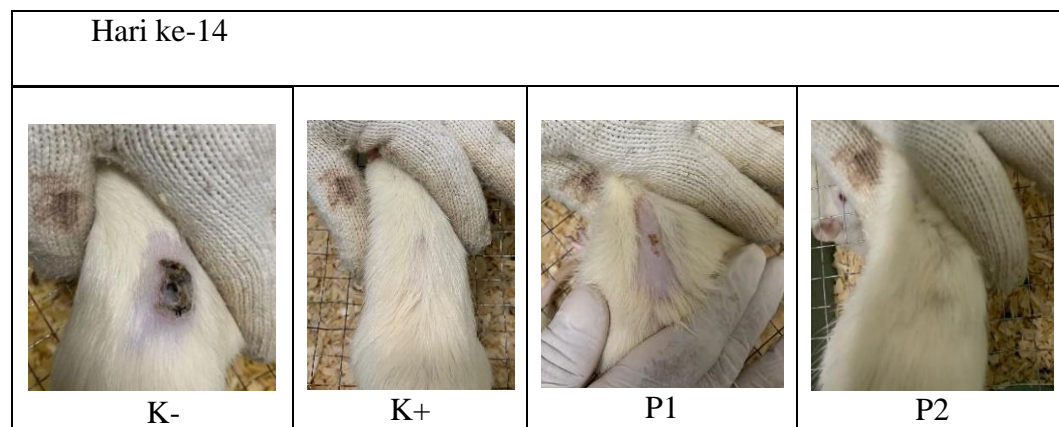
Rata-rata nilai eksudat dan eritema yang tertinggi terdapat pada tikus yang tidak diberikan perlakuan yaitu (K-) dengan nilai eksudat 1,80 dan eritema 2,00. Rata-rata tingkat eksudat dan eritema terendah terdapat pada tikus yang diberikan perlakuan yaitu (K+) dengan nilai eksudat 0,50 dan eritema 0,60 dan (P2) dengan nilai eksudat 0,60 dan eritema 0,50. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok tanpa perlakuan (K-), kelompok perlakuan pemberian salep Gentamicin (K+), kelompok perlakuan pemberian salep ekstrak daun sirih merah 30% (P1), kelompok perlakuan salep ekstrak daun sirih 45% (P2), bahwa perlakuan ini signifikan dan berbeda nyata karena ( $P < 0,05$ ), untuk selanjutnya dilakukan uji mann-whitney untuk melihat perbedaan dari setiap perlakuan. Hasil analisis metode Mann-Whitney digunakan untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan dengan dosis salep ekstrak daun sirih merah (*Piper Crocantum*) dengan salep Gentamicin, dan tanpa perlakuan. Hasil untuk skor eksudat memberikan hasil K-, K+, P1, P2 menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan, misalnya K- dan K+, K- dan P1, K- dan P2, K+ dan P1, K+ dan P2, P1 dan P2 menunjukkan (Asymp. Sig)  $P < 0.05$ , hasil untuk skor eritema memberikan hasil K-, K+, P1, P2 menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan, misalnya K- dan K+, K- dan P1, K- dan P2, K+ dan P1, K+ dan P2, P1 dan P2 menunjukkan (Asymp. Sig)  $P < 0.05$ , maka hipotesis yang diperoleh adalah  $H_0$  ditolak yang menunjukkan tidak ada perbedaan efektivitas yang muncul dan  $H_1$  diterima yang menunjukkan terdapat perbedaan efektivitas signifikan.

### 4.3 Gambar Hasil Penelitian



Gambar 4. 5 Gambar hasil penelitian Hari Ke-7

Pada hari ke-7 dapat bahwa kelompok perlakuan (K-) masih terlihat adanya eritema dan eksudat pada seluruh area jahitan dan mendapat skor 4, kelompok perlakuan (K+), (P1), (P2) terdapat eritema lokal pada  $\frac{1}{4}$  area insisi dan mendapat skor 1.



Gambar 4. 6 Gambar hasil penelitian Hari Ke-14

Pada hari ke-14 dapat dilihat bahwa kelompok perlakuan (K-) masih terlihat adanya eritema dan eksudat pada seluruh area jahitan dan mendapat skor 4, kelompok perlakuan (K+), (P2) Tidak terlihat tanda-tanda peradangan atau infeksi, area insisi tidak menunjukkan adanya jaringan terbuka, eksudat purulen atau kering,

dan diberi skor 0. Pada (P1) masih terdapat eritema lokal pada  $\frac{1}{4}$  bagian area insisi dan diberi skor 1.

#### **4.5 Pembahasan**

Berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan dengan Kruskal-Wallis Test, diperoleh nilai ( $P < 0,05$ ) dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Proses hilangnya eksudat dan eritema pada masa kesembuhan luka pada fase inflamasi yang mana merupakan tahap pertama respon perlindungan yang timbul karena adanya cedera atau respon dari tubuh untuk memusnahkan, mengurangi, atau membatasi (fokus) baik agen pencedera maupun jaringan yang terluka (Hasanah, dkk., 2011). Adapun tanda-tanda kulit yang mengalami inflamasi diantaranya kemerahan (*rubor*), terasa panas (*color*), kebengkakan (*tumor*), sakit atau nyeri (*dolor*), dan fungsi organ terganggu (*function laesa*) (Kusumastuti, 2014).

Proses inflamasi adalah pecahnya pembuluh darah dan pembuluh limfatik yang menyebabkan vasokonstriksi dan hemostasis, mulanya darah akan mengisi luka, dan kontak dengan kolagen akan menyebabkan trombosit mengalami degranulasi dan membentuk bekuan yang mengikat tepi luka menjadi satu, proses ini menyebabkan sel mast mensekresi prostaglandin dan dikirim ke area yang cedera. Hal ini menyebabkan vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah dan peningkatan permeabilitas pembuluh darah yang disebabkan oleh pembentukan kinin, histamin, dan prostaglandin, proses ini berlangsung selama 60 menit dan mengakibatkan pembengkakan serta nyeri di luka (Hidayati, 2014). Menurut Widiastuti (2015), tahapan fase inflamasi terbentuk di hari 0-5 setelah cedera. Namun penelitian ini ketika dilakukan pengambilan data hari ke-7 perlakuan K-

masih terjadi inflamasi di sepanjang area luka jahitan, sedangkan perlakuan K+, P1, P2 hanya terjadi inflamasi lokal.

Pengamatan yang dilaksanakan di hari ke-7 pada perlakuan (K-) menunjukkan adanya eksudat dan eritema pada luka jahitan yang artinya masih terjadi inflamasi, sedangkan perlakuan (K+), (P1), (P2) menunjukkan hanya terjadi inflamasi lokal, Pengamatan dilakukan di hari ke-14 pada perlakuan (K-) menunjukkan masih adanya eksudat dan eritema pada luka jahitan yang artinya masih terjadi inflamasi, perlakuan (K+) dan (P2) tidak menunjukkan adanya eritema dan eksudat dimana bulu sudah tumbuh menutupi luka sehingga luka tidak terlihat lagi, sedangkan perlakuan (P1) masih menunjukkan hanya terjadi inflamasi lokal.

Berdasarkan tabel nilai rata-rata eksudat (tabel 4.4) menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara (P1), (P2) dan (K-), (K+), lama kesembuhan luka yang terdapat pada skor eksudat dapat terjadi karena kurangnya konsentrasi atau jumlah kandungan dalam ekstrak belum memberikan efek antiinflamasi yang cukup tinggi untuk luka yang mengeluarkan eksudat karena kemampuan ekstrak berkaitan dengan reseptor menurun (Sukmawati dkk, 2015). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan diatas dikarenakan eksudat pada luka jahitan menunjukkan tidak berbeda  $P < 0,05$ .

Berdasarkan nilai rata-rata eritema (tabel 4.4) menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada (K-), (K+), (P1), dan (P2). Pada kelompok (K-) yang tidak diberikan perlakuan menunjukkan nilai rata-rata parameter lebih tinggi dari pada kelompok (K+) yang diberikan salep Gentamicin, hal ini disebabkan

kandungan dalam salep Gentamicin dapat mengurangi inflamasi pada luka, Salep Gentamicin adalah salah satu jenis antibiotik aminoglikosida yang memiliki cakupan antimikroba yang luas dan efektif melawan infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, dan *Serratia* (Tjay dan Rahardja, 2007).

Berdasarkan nilai rata-rata eritema (tabel 4.4) menunjukkan kelompok (P1) dan (P2) kesembuhan menggunakan salep ekstrak daun sirih merah hampir menyamai dengan dengan kesembuhan kelompok (K+) yang menggunakan salep paten gentamicin terutama kelompok perlakuan (P2) dan (K+) yang kesembuhannya hampir sama, hal ini yang sesuai dengan pernyataan Saroja, dkk (2012) yang mana daun sirih merah bisa menyembuhkan banyak jenis penyakit. Saponin yang juga terkandung dalam daun sirih merah, memiliki sifat mirip deterjen yang diyakini dapat berinteraksi dengan membran lipid seperti fosfolipid, yang merupakan prekursor dari prostaglandin, mediator peradangan. Minyak atsiri memiliki peran dalam efek antiinflamasi dengan cara menghambat agregasi platelet sehingga pembentukan tromboksan terhalangi (Fauzia dkk, 2017).

Saponin, mirip dengan deterjen, memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan membran lipid seperti fosfolipid. Minyak atsiri berperan dalam mengurangi efek peradangan dengan cara menghambat agregasi platelet, sehingga pembentukan tromboksan terhambat (Fauzia dkk, 2017). Tanin memiliki sifat antibakteri dan astringen, pada konsentrasi rendah tanin memiliki sifat yang mengurangi pertumbuhan bakteri, namun pada konsentrasi tinggi, tanin memberikan efek



antibakteri dengan cara mengkoagulasi atau menggumpalkan protoplasma bakteri melalui ikatan yang stabil dengan protein bakteri (Rekha dkk, 2014).

Menurut Indraswary (2014) konsentrasi saponin yang terlalu tinggi dapat meningkatkan permeabilitas membran sel, yang dapat menyebabkan kematian sel, flavonoid adalah gugus polifenol yang memiliki aktivitas antiinflamasi dan berperan sebagai antioksidan untuk melindungi sel dari oksidasi dan kerusakan oleh radikal bebas. Pengaruh flavonoid sebagai antioksidan dapat mendukung aktivitas antiinflamasi pada flavonoid (Pradita, 2017). Efek antioksidan akan semakin besar jika senyawa flavonoid dalam ekstrak sangat banyak (Dewi dkk, 2018). Hal tersebut sesuai dengan parameter eritema menunjukkan bahwa adanya perbedaan nyata secara signifikan pada kelompok (K-), (K+), (P1) dan (P2). Sedangkan pada parameter eksudat kelompok perlakuan (P1) dan (P2) menunjukkan tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok perlakuan (K-) dan (K+).