

## **EFEKTIVITAS DAUN SONGGA (*Strychnos ligustrina*) TERHADAP TUKAK LAMBUNG PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus novergicus*)**

**Septi Widya Sari<sup>1</sup>, Annisa Primadiamanti<sup>1</sup>, Gusti Ayu Rai Saputri<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati

<sup>\*</sup>Email korespondensi : [gustifamasi@gmail.com](mailto:gustifamasi@gmail.com)

**Abstract : Effectiveness of Songga Leaf (*Strychnos ligustrina*) on Stomach Ulcers In White Male Rats (*Rattus novergicus*).** Gastric ulcer disease is a digestive tract disorder that has a high prevalence. Deaths from gastric ulcers in Indonesia reached 1.081 or around 0.08% of the total deaths (WHO, 2014). Today's society often consumes synthetic drugs to treat gastric ulcer problems. Synthetic drugs have relatively high side effects compared to traditional medicines. This study aims to determine the effect of songga leaf extract (*Strychnos ligustrina*) on gastric ulcer conditions in rats (*Rattus novergicus*). The extraction method used in this study was the maceration method and the preparation used was a suspension made using 0.5% Na CMC as a suspending agent and dissolved in distilled water. The method used in this study was a laboratory experimental method with 5 days of treatment in rats induced with 1 ml/g BW of absolute alcohol by sacrificing 3 animals from each treatment on days 3 and 5 then rehabilitation was carried out. The experimental animals were divided into 5 groups consisting of (K-), (K+), 75 mg dose, 125 mg dose, and 175 mg dose. The results showed that the 75mg, 125mg and 175mg group had healing proportions of 25.94%, 36.95%, 54.80% (on day 3) and 39.56%, 50.85%, 68.37% ( on day 5). The statistical test results showed that the sig value <0.05 meant that there were significant differences between the treatment groups. The conclusion of the study is that songga leaf extract can improve the severity of gastric ulcers. The most effective dose is 175mg.

**Keywords :** Male White Rats, Songga Leaves, Stomach Ulcers

**Abstrak : Efektivitas Daun Songga (*Strychnos ligustrina*) Terhadap Tukak Lambung Pada Tikus Jantan Putih (*Rattus novergicus*).** Penyakit tukak lambung merupakan salah satu gangguan saluran pencernaan yang memiliki prevalensi yang tinggi. Kematian akibat tukak lambung di Indonesia mencapai 1,081 atau sekitar 0,08% dari total kematian (WHO,2014). Masyarakat saat ini sering mengkonsumsi obat sintetik dalam mengatasi masalah tukak lambung. Obat sintetik memiliki efek samping yang relatif tinggi dibandingkan obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun songga (*Strychnos ligustrina*) terhadap kondisi tukak lambung pada tikus (*Rattus novergicus*). Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode maserasi dan sediaan yang digunakan adalah suspensi yang dibuat menggunakan Na CMC 0,5% sebagai pensuspensi dan dilarutkan dengan aquades. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen laboratorium dengan 5 hari perlakuan pada tikus yang diinduksi dengan alkohol absolut sebanyak 1ml/gBB dengan cara dikorbankan 3 hewan dari setiap perlakuan pada hari ke 3 dan ke 5 kemudian dilakukan pembedahan. Hewan uji coba dibagi menjadi 5 kelompok terdiri dari kelompok (K-),(K+), dosis 75mg, dosis 125mg, dan dosis 175mg. Hasil menunjukkan bahwa pada kelompok dosis 75mg,125mg dan 175mg memiliki persentase kesembuhan 25,94%, 36,95%, 54,80% (pada hari ke 3) dan 39,56%, 50,85%, 68,37% (pada hari ke 5). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai sig <0.05 berarti terdapat perbedaan secara signifikan antar kelompok perlakuan. Kesimpulan pada penelitian adalah ekstrak daun songga dapat memperbaiki keparahan pada tukak lambung. Dosis yang paling efektif adalah 175mg.

**Kata Kunci :** Daun Songga, Tukak Lambung, Tikus Putih Jantan

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat banyak, sebanyak 30.000 jenis tanaman dan sekitar 9.600 yang berkhasiat sebagai obat. Biasanya masyarakat sekitar memanfaatkannya sebagai salah satu jenis pengobatan tradisional. Pengobatan tradisional merupakan berbagai cara pengobatan yang berkaitan erat dengan budaya suatu suku bangsa yang mendiami suatu wilayah tertentu. Pengobatan tradisional berbeda cara dengan ilmu kedokteran, lebih mengacu kepada keterampilan dan pengalaman turun temurun sesuai dengan norma yang berlaku dalam masyarakat.

Salah satu tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan tradisional adalah daun songga (*Strychnos ligustrina*). Semua bagian dalam tanaman daun songga ini banyak digunakan menjadi tanaman tradisional seperti antidiabetes, antiinflamasi, antiplasmodial, antimikroba, hemolitik, obat penenang, *anxiolytic*, diuretik, analgesik, antioksidan dan antikanker (Akhtar *et al.*, 2016).

Gupta *et al.* (2012) menyatakan bahwa daun songga memiliki senyawa aktif yang berperan dalam pengobatan. Senyawa tersebut adalah alkaloid, flavanoid, saponin, dan tanin. Senyawa yang bekerja sebagai agen inflamasi melalui penghambatan akumulasi leukosit pada daerah inflamasi adalah senyawa flavanoid. Penyakit tukak lambung merupakan salah satu inflamasi yang terjadi pada dinding lambung.

Tukak lambung merupakan salah satu gangguan saluran pencernaan yang memiliki prevalensi yang tinggi. Kondisi ini disebabkan karena utamanya produksi asam lambung yang berlebihan yang dipengaruhi oleh peningkatan keberadaan beberapa faktor diantaranya adalah penggunaan obat-obat antiinflamasi non steroid, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, serta adanya infeksi *Helicobacter pylori*. Diperlukan terapi yang mampu mengontrol tukak lambung seperti: membasmi infeksi dari *Helicobacter pylori*, mengurangi sekresi

asam lambung dengan H<sub>2</sub>- antagonis reseptor dan menyediakan agen atau obat yang mampu proteksi mukosa lambung dari kerusakan (Raja dan Sundar, 2012).

Pada penelitian terdahulu (Muharrotul, 2018) penelitian yang dilakukan adalah tentang uji aktivitas antikanker ekstrak dan fraksi daun songga terhadap sel kanker payudara melalui metode MTT. Didapatkan hasil bahwa daun songga memiliki aktivitas sitotoksik dan dapat menghambat pertumbuhan sel kanker (Taufiq, 2018). Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang efektivitas daun songga terhadap tukak lambung pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi oleh alkohol absolut untuk melihat khasiat lain yang ada di tanaman daun songga.

Konsumsi alkohol dengan kadar yang tinggi ataupun rendah memiliki berbagai resiko terhadap kesehatan manusia. Seperti ketergantungan alkohol, tidak sadarkan diri, kehilangan kendali atas fungsi tubuh (ataksia), sirosis hepar, penyakit pada lambung, dan luka-luka yang disebabkan secara langsung maupun tidak langsung dari intoksikasi alkohol. Oleh karena itu alkohol sangat tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi baik dalam jumlah banyak maupun jumlah sedikit karena efek yang dihasilkan dapat mempengaruhi fungsi organ tubuh (Suhatri, Zet dan Debhi, 2015).

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan. Alasan tikus sering digunakan sebagai hewan percobaan karena mulai dari karakteristik genetik, biologi serta perilakunya sangat mirip dengan manusia.

## METODE

Penelitian ini telah melewati uji laik etik dengan nomor 3496/EC/KEP-UNMAL/V/2023 dikeluarkan oleh tim komisi laik etik kesehatan Universitas Malahayati. Alat dan bahan digunakan dalam penelitian ini antara lain Batang pengaduk, pengayak, *rotary evaporator*, mortir dan stamper, timbangan,

waterbath, sonde, alat bedah, kaca pembesar, jangka sorong, alat pengukur pH, sarung tangan, masker, simplisia daun songga, alkohol 96%, sukralfat, alkohol absolut, kloroform, aquadest, NaCl, Na-CMC, makanan hewan, tikus putih. Sampel yang digunakan yaitu daun songga. Pengerinan daun dilakukan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari. Setelah kering dihaluskan dengan blender kemudian diayak menjadi serbuk simplisia (Nikmat, 2021). Proses Ekstraksi daun songga dengan menggunakan metode Maserasi dengan pelarut Etanol 96%. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada temperature suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak kental (Manalu *et al.*, 2022).

Pengujian yang dilakukan pertama kali yaitu Uji bebas etanol ekstrak daun songga dilakukan dengan penambahan 1 ml asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH) dan 1 ml asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) pekat pada sejumlah larutan uji (Klau *et al.*, 2021). Selanjutnya dilakukan skrining fitokimia daun songga untuk melihat senyawa sekunder yang tertarik yaitu meliputi senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin (Cahyaningsih *et al.*, 2019).

Pembuatan Larutan Na-CMC 0,5% dengan cara larutan Na-CMC 0,5% dibuat dengan memasukkan 0,5 gram Na-CMC kemudian dilarutkan kedalam 50 ml aquadest hangat sambil diaduk hingga sedmuanya terlarut dan terbentuk massa yang kental. Larutan lalu dituang kedalam labu ukur 100ml dan ditambahkan air hingga volume 100ml sehingga didapatkan Na-CMC 0,5% (Nurfitri *et al.*, 2021).

Pembuatan Suspensi Sukralfat dan Ekstrak Daun Songga yaitu dosis sukralfat untuk manusia adalah 1000 mg dan dikonversikan ke tikus yaitu 18 mg/200 gram. Perhitungan jumlah sukralfat yang ditimbang untuk sediaan 25 ml adalah sebanyak 225 mg. Pembuatan suspensi ekstrak daun songga 75 mg dengan cara menimbang 187,5 mg kemudian disuspensikan Na-CMC 0,5% sebanyak 25 ml. Pembuatan

suspensi ekstrak daun songga 125 mg dengan cara menimbang 312,5 mg kemudian disuspensikan Na-CMC 0,5% sebanyak 25 ml. Pembuatan suspensi ekstrak daun songga 175 mg dengan cara menimbang 437,5 mg kemudian disuspensikan Na-CMC 0,5% sebanyak 25 ml.

Perlakuan Hewan Uji yaitu semua tikus diberikan induksi alkohol absolute secara oral sebanyak 1ml/200gBB, kemudian hewan dipuaskan selama 3 jam lalu diberi dosis yang telah direncanakan (Suhatri, Zet dan Debhi, 2015). Tikus kelompok I merupakan kelompok kontrol negatif yang diberi suspensi Na-CMC 0,5%, Tikus kelompok II merupakan kelompok kontrol positif yang diberi sukralfat, Tikus kelompok III merupakan kelompok dosis 75 mg/kgBB, Tikus kelompok IV merupakan kelompok dosis 125 mg/kgBB, Tikus kelompok V merupakan kelompok dosis 175 mg/kgBB (Yuni, 2021). Pengamatan mukosa lambung dilakukan dengan cara mengorbankan 3 hewan dari setiap perlakuan pada hari ke 3 dan ke 5 kemudian dilakukan pembedahan. Bedah abdominalnya, ikat *pylorus* dan *esophagus etcardia*, kemudian suntikan 0,5 ml NaCl fisiologis ke dalam lambung. Setelah itu, cairan lambung dikeluarkan dengan cara membedah bagian kurvator mayor, kemudian diukur pH lambung. Lambung dibilas dengan NaCl fisiologis kemudian dibentangkan dan selanjutnya diamati mukosa lambung dengan kaca pembesar dan difoto (Suhatri, Zet dan Debhi, 2015).

Analisis Data yaitu data hubungan antara dosis daun songga dengan rata-rata lambung tikus diolah secara statistik dengan analisa variasi *Two Way ANOVA* dilanjutkan dengan uji Duncan.

## HASIL

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%, maserasi dipilih karena memiliki beberapa keuntungan yaitu cara pengerjaan yang mudah, alat yang digunakan sederhana, cocok untuk bahan yang tidak tahan pemanasan dan

ekstrak yang diperoleh tidak mudah ditumbuhi kapang dan khamir (Misna dan Diana, 2016). Hasil maserat kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* untuk menghilangkan pelarut etanol dengan suhu 40°C. Hasil karakterisasi dari

ekstrak daun songga masing-masing didapatkan berupa rendemen sebesar 10,37%. Berbentuk pekat, berwarna hijau kehitaman dan berbau khas. Hasil karakterisasi ekstrak pekat daun songga ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Songga**

Metode Ekstraksi	Bobot sampel (gram)	Pelarut (mL)	Bobot Ekstrak (gram)	Rendemen (%)
Maserasi	440	5000	45,61	10,37

### Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Songga

Dibawah ini merupakan hasil dari uji bebas etanol ekstrak daun songga

**Tabel 2. Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Songga**

Identifikasi	Prosedur	Hasil
Uji Bebas Etanol	Ekstrak + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (p) + CH <sub>3</sub> COOH → dipanaskan	Tidak Tercium Bau Eter

Hasil pengujian bebas etanol yang dilakukan menunjukkan bawa ekstrak daun songga tidak mengandung etanol yang dibuktikan dengan tidak

terciumnya bau eter setelah sampel daun songga ditambahkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan CH<sub>3</sub>COOH.

### Uji Skrining Fitokimia

Dibawah ini merupakan hasil dari uji skrining fitokimia ekstrak daun songga.

**Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia**

No	Uji Penapisan	Hasil	Ket.
1	Alkaloid	Endapan coklat atau larutan keruh	+
2	Flavonoid	Kuning jingga	+
3	Saponin	Terbentuk busa	+
4	Tanin	Hitam kehijauan	+

Berdasarkan tabel 3 hasil skrining fitokimia pada ekstrak daun songga (*Strychnos ligustrina*) menunjukkan hasil positif terhadap golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang dimana didalamnya terdapat kandungan senyawa metabolit untuk aktifitas anti tukak lambung.

### Hasil Pengamatan pH Lambung Dan Pengukuran Diameter Tukak Lambung

Dibawah ini merupakan hasil pengamatan pH lambung dan pengukur diameter tukak yang diukur menggunakan jangka sorong.

**Tabel 4. pH Cairan Lambung pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi dengan Alkohol Absolute 1mL/200 g BB**

Hari ke-	Perlakuan	Rata-rata±SD
3	kontrol negatif	7,33±0,15
	kontrol positif	2,80±0,10
	dosis 75 mg	6,33±0,21
	dosis 125 mg	3,87±0,35
	dosis 175 mg	3,17±0,15
5	kontrol negatif	6,73±0,15
	kontrol positif	2,60±0,10
	dosis 75 mg	5,40±0,26
	dosis 125 mg	3,63±0,49
	dosis 175 mg	3,03±0,20

Pada uji pH menunjukkan hasil bahwa kelompok dosis 75mg/kgBB memiliki pH rata-rata 6,7 sedangkan pH lambung normal adalah 2-3,5 berarti pada kelompok dosis 75mg dikatan hypoacidity karena lebih dari 3,5 itu terjadi karena infeksi yang

ditimbulkan oleh *Helicobacter pylori*. Sedangkan pada kelompok dosis 125mg dan 175mg memiliki pH lambung normal itu berarti tidak terdapat infeksi yang ditimbulkan oleh *Helicobacter pylori*.

**Tabel 5. Hasil Uji Normalitas pH Cairan Lambung**

Dependent Variable	Tes Normalitas Shapiro Wilk	
	Perlakuan	Nilai Signifikan
pH Cairan Lambung	Kontrol negatif	.699
	Dosis 75mg	.423
	Dosis 125mg	.199
	Dosis 175mg	.607
	Kontrol positif	.960

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas pH Cairan Lambung**

Dependent Variable	Tes Homogenitas	
	Levene Statistic	Nilai Signifikan
pH Cairan Lambung	1,361	,253

Hasil uji statistik diperoleh untuk uji normalitas semua kelompok  $p > 0.05$  seperti yang terlihat pada Tabel 5 sehingga dinyatakan data terdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil pemeriksaan homogenitas data Uji pH

tukak lambung menunjukkan hasil  $p > 0,05$  berarti data yang diperoleh homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan uji *Two Way Anova*.

**Tabel 7. Hasil Statistik ANOVA Two Way terhadap pH Cairan Lambung Tikus Putih Jantan**

Dependent Variable	Tes ANOVA Two Way	
	Source	Nilai Signifikan
pH cairan lambung	Perlakuan	.000
	Hari	.000
	Perlakuan*hari	.053

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji *Two Way ANOVA* ada perbedaan pH cairan lambung terhadap setiap kelompok dosis yang diberikan karena nilai sig <0,05, pada lama pemberian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai pH cairan lambung karena nilai sig<0,05. Sedangkan pada

kolom terakhir menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara tiap kelompok dan lama pemberian karena nilai sig menunjukkan >0,05. Setelah itu dilanjutkan dengan Uji Duncan untuk melihat perbedaan diantara semua perlakuan.

**Tabel 8. Hasil Uji Lanjut Duncan terhadap pH Cairan Lambung**

		Nilai pH Cairan Lambung				
Duncan <sup>a,b</sup>		Subset				
Perlakuan	N	1	2	3	4	5
Kontrol negatif	6	2.7000				
Dosis 75mg	6		3.1000			
Dosis 125mg	6			3.7500		
Dosis 175mg	6				5.8667	
Kontrol positif	6					7.0333
Sig		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tabel 8 menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh ekstrak daun songga terhadap pH cairan tukak lambung. Hal tersebut didasarkan pada kolom subset dosis 75 mg berada pada subset 2 memiliki *mean* 3.1000. Pada dosis 125 mg berada pada subset 3 memiliki *mean* 3.7500. Dan pada dosis 175 mg berada

pada subset 4 yang berarti memiliki *mean* 5.8667. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dosis 175 mg memiliki *mean* yang paling tinggi diantara dosis lainnya dan memiliki dosis yang paling efektif untuk mengobati tukak lambung.

**Tabel 9. Nilai Tukak Lambung pada Tikus**

Hari ke-	Perlakuan	Rata-rata ±SD	Persentase Kesembuhan Rata-rata
3	kontrol negatif	26,17±2,08	0%
	kontrol positif	9,50±3,61	63,70%
	dosis 75 mg	19,83±1,53	25,94%
	dosis 125 mg	16,50±1,00	36,95%
	dosis 175 mg	11,83±1,53	54,80%
5	kontrol negatif	29,50±1,00	0%
	kontrol positif	5,83±1,53	80,24%
	dosis 75 mg	17,83±1,53	39,56%
	dosis 125 mg	14,50±1,00	50,85%
	dosis 175 mg	9,33 ±1,26	68,37%

Persentase penyembuhan meningkat seiring dengan peningkatan dosis. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa daun songga

mempunyai efek sebagai obat tukak lambung, dimana semakin kecil nilai indeks tukak, maka persentase penyembuhan terhadap tukak oleh

daun songga semakin besar. Namun peningkatan rata-rata ekstrak daun songga pada hari ke 3 masih kurang baik dari hari ke 5. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh

Windari, T. (2017) bahwa proses penyembuhan ulkus lambung dimulai pada hari ke 3 setelah di induksi ulsergonik, dalam hal ini alkohol absolut.

**Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Terhadap Tukak Lambung**

Dependent Variable	Tes Normalitas Shapiro Wilk	
	Perlakuan	Nilai Signifikan
Tukak lambung tikus	Kontrol negatif	.421
	Dosis 75mg	.918
	Dosis 125mg	.960
	Dosis 175mg	.929
	Kontrol positif	.306

Hasil uji statistik diperoleh untuk uji normalitas semua kelompok  $p > 0.05$  seperti yang terlihat pada Tabel 10 sehingga dinyatakan data terdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil pemeriksaan homogenitas data Uji pH tukak lambung menunjukkan hasil  $p > 0,05$  berarti data yang diperoleh

homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan uji *Two Way Anova*. Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa hasil Uji ANOVA *Two Way* pada tukak lambung memiliki perbedaan yang signifikan antar kelompok ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas terhadap Tukak Lambung**

Dependent Variable	Tes Homogenitas	
	Levene Statistic	Nilai Signifikan
Tukak Lambung	.859	.502

**Tabel 12. Hasil Statistik *Two Way ANOVA* Terhadap Tukak Lambung Tikus Putih Jantan**

Dependent Variable	Tes ANOVA <i>Two Way</i>	
	Source	Nilai Signifikan
Tukak Lambung	Perlakuan	.000
	Hari	.047
	Perlakuan*hari	.024

**Tabel 13. Hasil Uji Lanjut Duncan Terhadap Tukak Lambung**

		Nilai Tukak Lambung				
Duncan <sup>a,b</sup>		Subset				
Perlakuan	N	1	2	3	4	5
Kontrol negatif	6	7.666				
Dosis 75mg	6		10.583			
Dosis 125mg	6			15.500		
Dosis 175mg	6				18.833	
Kontrol positif	6					27.833
Sig		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tabel 13 menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh ekstrak daun songga terhadap pH cairan tukak lambung. Hal tersebut didasarkan pada kolom subset dosis 75 mg berada pada subset 2 memiliki *mean* 10.583. Pada dosis 125 mg berada pada subset 3 memiliki *mean* 15.500. Dan pada dosis 175 mg berada pada subset 4 yang berarti memiliki *mean* 18.833. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dosis 175mg memiliki *mean* yang paling tinggi diantara dosis lainnya dan merupakan dosis yang paling efektif untuk mengobati tukak lambung.

## PEMBAHASAN

Determinasi merupakan langkah awal yang harus dilakukan apabila ingin menggunakan tanaman sebagai sampel penelitian. Determinasi bertujuan untuk mengetahui dan memastikan kebenaran dan identitas tanaman yang akan digunakan dalam penelitian untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam sampel untuk analisis fitokimia.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun songga (*Strychnos ligustrina*). Daun songga dikeringkan secara tidak langsung dibawah sinar matahari. Fungsi dari pengeringan adalah mengurangi kadar air yang terdapat pada daun songga untuk memudahkan proses penarikan senyawa kimia. Selain itu, kadar air yang rendah bertujuan untuk mencegah tumbuhnya bakteri dan jamur. Selanjutnya daun songga yang sudah kering dihaluskan untuk memperbesar luas permukaan serbuk yang kontak dengan pelarut sehingga memudahkan penarikan senyawa kimia yang terkandung saat proses ekstraksi (Fathurrachman,2014).

Hasil serbuk simplisia di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Maserasi dipilih karena memiliki beberapa keuntungan yaitu cara pengerjaan yang mudah, alat yang digunakan sederhana, cocok untuk bahan yang tidak tahan pemanasan, dan ekstrak yang diperoleh tidak

mudah ditumbuhi kapang dan khamir (Misna dan Diana,2016). Alasan penggunaan larutan etanol 96% karena memiliki tingkat kepolaran yang sama dengan senyawa yang akan diambil. Pelarut etanol efektif untuk mendapatkan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin karena merupakan pelarut polar. Selain itu kapang dan khamir sulit umbuh, mudah menguap dan mendapatkan ekstrak kental lebih cepat dibandingkan dengan pelarut etanol 70% (Misna dan Diana,2016).

Hasil maserat dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator untuk menghilangkan pelarut etanol 96% yang digunakan selama proses ekstraksi sehingga dapat dihasilkan filtrat yang pekat dengan suhu 40°C. Hasil rendeman yang diperoleh dari 440 gram serbuk simplisia daun songga dengan masing- masing pelarut etanol 96% sebanyak 5 L adalah 10,37%. Rendemen suatu ekstrak dipengaruhi oleh waktu dan suhu ekstraksi yang digunakan. Suhu dan waktu yang tepat dapat menghasilkan ekstrak dengan rendemen yang tinggi (Sekarsari et al.,2019). Hasil ekstraksi maserasi daun songga yang diperoleh dalam penelitian ini pertama-tama diuji adanya etanol dalam ekstrak kentalnya. Hasil pengujian bebas etanol yang dilakukan menunjukkan bawa ekstrak daun songga tidak mengandung etanol yang dibuktikan dengan tidak terciumnya bau eter setelah sampel daun songga ditambahkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan CH<sub>3</sub>COOH (Kurniawati,2015).

Skrining fitokimia yang sudah dilakukan pada ekstrak daun songga, menunjukkan hasil adanya senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin dan menghasilkan hasil positif pada semua senyawa metabolit.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 ekor tikus putih (*Rattus novergicus*) yang berusia rata-rata dua bulan dengan bobot berkisar 200 gram. Tikus putih dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (KN) dengan

Na-CMC, kontrol positif (KP) dengan sukralfat, kelompok uji 1 (KU1) dengan ekstrak daun songga dengan dosis 75mg, kelompok uji 2 (KU2) dengan ekstrak daun songga 125mg, kelompok uji 3 (KU3) dengan ekstrak daun songga 175mg. Setiap kelompok masing-masing terdiri dari enam ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Perlakuan terhadap hewan uji terlebih dahulu diadaptasi tikus putih selama 7 hari dengan diberikan pakan dan minum dengan jenis pakan yang sama, tujuannya untuk menyeragamkan pola hidup dari hewan yang digunakan, serta agar tikus tidak mengalami stres setelah terjadi pemindahan tikus dari kandang yang lama ke kandang yang baru, sehingga tikus dapat menunjukkan kondisi yang baik atau sehat ketika diberi perlakuan. Setelah diadaptasi, sebelum diberikan perlakuan tikus terlebih dahulu dipuaskan selama 24 jam dengan tetap diberikan minum dengan tujuan agar kondisi hewan uji sama dan mengurangi pengaruh makanan yang telah dikonsumsi terhadap absorpsi sampel yang diberikan (Setiawati, 2020).

Setelah itu tikus diinduksi menggunakan etanol absolut yang berfungsi untuk merusak lambung tikus, setelah diinduksi tikus diletakkan ke kandang kembali lalu ditunggu selama 4 jam kemudian diberikan dosis suspensi yang sudah direncanakan. Hasil pemberian ekstrak etanol daun songga pada ketiga dosis yang berbeda yaitu dosis 75mg/KgBB, 125mg/KgBB, dan 175mg/KgBB terlihat ada perbedaan. Diketahui persentase kesembuhan rata-rata pada setiap dosis adalah 25,94%, 36,95%, dan 54,80% (pada hari ke 3) dan 39,56%, 50,85% dan 68,37% (pada hari ke 5). Dan pada pH cairan lambung memiliki rata-rata pH 6,33, 3,87, 3,17 (pada hari ke 3) dan 5,40, 3,63, 3,03 (pada hari ke 5). Persentase penyembuhan meningkat seiring dengan peningkatan dosis. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa daun songga mempunyai efek sebagai obat tukak lambung, dimana semakin kecil

nilai indeks tukak, maka persentase penyembuhan terhadap tukak oleh daun songga semakin besar. Namun peningkatan rata-rata ekstrak daun songga pada hari ke 3 masih kurang baik dari hari ke 5. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Windari, T. (2017) bahwa proses penyembuhan ulkus lambung dimulai pada hari ke 3 setelah di induksi ulserogenik, dalam hal ini alkohol absolut.

Pada uji pH menunjukkan hasil bahwa kelompok dosis 75mg/kgBB memiliki pH rata-rata 6,7 sedangkan pH lambung normal adalah 2-3,5 berarti pada kelompok dosis 75mg dikatakan hypoacidity karena lebih dari 3,5 itu terjadi karena infeksi yang ditimbulkan oleh *Helicobacter pylori*. Sedangkan pada kelompok dosis 125mg dan 175mg memiliki pH lambung normal itu berarti tidak terdapat infeksi yang ditimbulkan oleh *Helicobacter pylori*.

Tujuan penggunaan sukralfat pada penelitian ini adalah karena sukralfat bekerja dengan cara membentuk kompleks polimer yang dapat melapisi jaringan tukak dengan cara mengikat eksudat protein pada lokasi ulkus. Kompleks polimer yang terbentuk berfungsi sebagai sawar/barrier yang mencegah keluarnya asam, pepsin dan asam empedu (proteksi lokal) (Parhan dan Aliman, 2018.). Efek sitoproteksi sukralfat dapat melindungi mukosa lambung dari kerusakan, stimulasi produksi lokal prostaglandin serta merangsang sekresi mukus dan bikarbonat serta faktor pertumbuhan epidermal, kemampuan sukralfat pada suasana asam yang akan membentuk pasta kental yang secara selektif mengikat pada dasar tukak dan menjadi sawar pada mukosa dan melindungi lambung (Lestari, 2011).

Kontrol negatif penelitian ini menggunakan Na-CMC 0,5%. Tujuan penggunaan kelompok kontrol ialah untuk membandingkan dan melihat apakah suspensi yang digunakan mempengaruhi atau tidak terhadap hasil pengujian. Selain sebagai kontrol

negatif Na-CMC 0,5% digunakan sebagai pensuspensi ekstrak etanol daun songga, hal tersebut dikarenakan kedua sampel memiliki sifat tidak larut secara sempurna di dalam air sehingga digunakan Na-CMC 0,5% untuk membuat ekstrak etanol daun songga dapat terdispersi secara merata dalam larutan uji. Serta menghasilkan suspensi yang stabil, tidak mudah ditumbuhi oleh mikroba, memiliki kejernihan yang tinggi dan pada konsentrasi 0,5% sudah dapat melarutkan ekstrak dengan baik sehingga mampu menghasilkan suspensi yang baik (Parhan dan Aliman, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa ekstrak etanol daun songga memiliki efektivitas untuk mengembalikan pH lambung ke arah normal dan menyembuhkan penyakit tukak lambung. Hal tersebut dikarenakan adanya kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun songga seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.

Mekanisme kerja alkaloid sebagai gastroprotektif melalui gugus amina pada struktur kimia alkaloid yang menyebabkan alkaloid tersebut bersifat alkali atau basa. Sifat tersebut tergantung pada adanya pasangan electron pada nitrogen. Jika gugus fungsional yang berdekatan dengan nitrogen bersifat melepaskan elektron, sebagai contoh; gugus alkil, maka ketersediaan elektron pada nitrogen naik dan senyawa lebih bersifat basa. Hal ini sesuai dengan teori asam basa menurut Lewis yang menyatakan bahwa basa merupakan pemberi (donor) pasangan elektron. Jadi, dengan adanya pasangan elektron dari nitrogen, atom hidrogen yang kelebihan proton mendapatkan donor elektron sehingga muatan positif dan negatif di dalam lambung menjadi netral. Oleh karena itu, senyawa alkaloid dapat menurunkan tingkat keasaman dan menaikkan pH lambung (Nikmat, 2021).

Flavonoid memiliki mekanisme menjaga keseimbangan antara faktor

protektor dan faktor agresif. Flavonoid memiliki efek anti tukak dengan memperkuat faktor protektor seperti mukus, bikarbonat, prostaglandin, enzim antioksidan serta dapat melawan faktor agresif yaitu asam lambung, pepsin, H.Pylori, dan stress oksidatif. Flavonoid dapat memberikan efek anti-tukak dengan menghambat sekresi asam lambung, mirip dengan cara kerja antagonis reseptor histamin (H2). Salah satu senyawa golongan polifenol yaitu katekin, memiliki efek gastroprotektif dengan mekanisme regulasi jalur sekresi lambung (Zayachkivska, 2020). Mekanisme kerja flavonoid sebagai gastroprotektif melalui kerja antiinflamasi dengan menekan pembentukan netrofil/sitokin dalam saluran cerna dan memicu perbaikan jaringan melalui ekspresi berbagai factor pertumbuhan (Kim, 2004). Menurut Zayachkivska (2020), flavonoid dapat melindungi mukosa lambung dengan mekanisme antioksidan dan kemungkinan besar berguna dalam membantu terapi gastritis akut dan kronik.

Mekanisme kerja saponin sebagai gastroprotektif yaitu Saponin berfungsi sebagai mencegah terjadinya infeksi pada luka (Selawa et. al., 2013) dan mampu merangsang pembentukan kolagen yaitu suatu protein yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Protein dapat meningkatkan aliran darah ke setiap sel-sel jaringan dan merangsang tubuh untuk memproduksi hormon pertumbuhan dan mengganti sel-sel yang rusak (Astuti et. al., 2011).

Mekanisme kerja tanin memiliki aktivitas astringen, yaitu mengendapkan protein darah sehingga perdarahan pada lambung dapat dihentikan dan dapat mengurangi kerusakan mukosa lambung (Wilmana, 2007). Tanin memiliki protein yang bersifat sebagai astringen, dan dapat mengendapkan protein membran mukosa. Selain itu, tanin juga dapat memproteksi mukosa lambung dan menghambat sekresi lambung.

Data pH cairan lambung dan

indeks tukak lambung dianalisis Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dikarenakan data yang dianalisis <50, hasil uji normalitas diperoleh data yang terdistribusi normal karena  $p > 0,05$ . Uji selanjutnya dilakukan uji Homogenitas dengan diperoleh data yang homogen dengan  $p > 0,05$ , kemudian dilanjutkan uji *Two Way ANOVA* yang digunakan untuk mengevaluasi pengaruh dua faktor atau lebih terhadap variabel dependen.

Hasil uji *Two Way ANOVA* data pH cairan lambung menunjukkan hasil ada perbedaan pH cairan lambung terhadap setiap kelompok dosis yang diberikan karena nilai sig <0,05, pada lama pemberian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai pH cairan lambung karena nilai sig <0,05. Sedangkan pada kolom terakhir menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara tiap kelompok dan lama pemberian karena nilai sig menunjukkan >0,05. Pada uji lanjut Duncan pH cairan lambung menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh ekstrak daun songga terhadap pH cairan tukak lambung. Hal tersebut didasarkan pada kolom subset dosis 75 mg berada pada subset 2 memiliki mean 3.1000. Pada dosis 125 mg berada pada subset 3 memiliki mean 3.7500. Dan pada dosis 175 mg berada pada subset 4 yang berarti memiliki mean 5.8667. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dosis 175mg memiliki mean yang paling tinggi diantara dosis lainnya dan merupakan dosis yang paling efektif untuk mengobati tukak lambung. Sedangkan hasil uji *Two Way ANOVA* pada indeks tukak menunjukkan bahwa setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Dan pada uji lanjut Duncan menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh ekstrak daun songga terhadap pH cairan tukak lambung. Hal tersebut didasarkan pada kolom subset dosis 75 mg berada pada subset 2 memiliki mean 10.583. Pada dosis 125 mg

berada pada subset 3 memiliki mean 15.500. Dan pada dosis 175 mg berada pada subset 4 yang berarti memiliki mean 18.833. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dosis 175mg memiliki mean yang paling tinggi diantara dosis lainnya dan merupakan dosis yang paling efektif untuk mengobati tukak lambung.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Ekstrak daun songga (*Strychnos ligustrina*) memiliki efek terhadap penyakit tukak lambung pada tikus putih (*Rattus novergicus*), dengan dosis yang paling efektif 175mg.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, N., Ijaz, S., Khan, H.M.S., Uzair, B., & Khan, B.A. 2016. *Ziziphus mauritiana* Lam Leaf Extract Emulsion for Skin Rejuvenation. *Journal Pharmaceutical*, 15:929-936.
- Cahyaningsih, E., K, P, E, S., & Santoso, P. 2019. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento* Vol5 (1) : 51-57.
- Gupta, M.K., Bhandari, A.K., & Singh, R.K. 2012. Pharmacognostical Evaluations of the Leaves of *Ziziphus mauritiana* Lam. *Journal Pharmaceutical Sciences*, 3(3): 818-821.
- Sekarsari, S., Widarta, I, W, R., & Jambe, A, A, G, N, A. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* Vol 8 (3) : 267-277.
- Klau, M, L, C., Indriarini, D., Nurina, R, L. 2021. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli Secara In Vitro. *Cendana*

- Medical Journal* Edisi 21 (1) : 102-112.
- Manalu, R, T., Herdini., & Danya, F. 2022. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Gedi hijau (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) Dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). *Journal of Indonesia* Vol 8 (1) : 17-23.
- Misna,M., & Diana,K. 2016. Aktivitas antibakteri ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* I.) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi* Vol.2 (2) : 138-144.
- Muharrotul J. 2018. *Uji Aktivitas Antikanker Ekstrak dan Fraksi Daun Bidara Laut (Ziziphus mauritiana L.) Terhadap Sel Kanker (T47D) Melalui Metode MTT* [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Nikmat S. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticans*) Terhadap Tukak Lambung Pada Mencit (*Mus musculus*) Banda Aceh: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Nurfitri, M. M., Queljoe, E., & Datu, O. S. 2021. Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.) Terhadap Tikus Putih Jantan. *Jurnal Farmasi* Vol 10 (4) : 1155-1161.
- Raja, N.R.L., and Sundar, K., 2012. *Psidium guajava* Linn Confers Gastroprotective Effects on Rats. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 16:151-156.
- Selawa W., Runtuwene, M.R.J dan Critraningtyas, G. 2013. Kandungan Flavonoid dan Kapasitas Antioksidan Total Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. *Pharmacology and Pharmacy* Journal Ilmiah Farmasi. Vol. 2. (1). DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.2.2013.1018>. ISSN: 2721-4923.
- Yuni, A. F., 2022. Potensi Ekstrak Etanol Daun Songga (*Strychnos ligustrina*) Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)
- Taufiq. T., 2018. Aktivitas Efek Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Bidara Laut (*Ziziphus mauritiana* Lam) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan* 3.
- Suhatri, S., Zet, R., dan Debhi, M.I. 2015. Pengaruh Pemberian Gambir dari *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb Terhadap pH dan Tukak Lambung pada Tikus Putih Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, Vol. 7. (1) ISSN: 2541-3554.
- Windari, T. 2017. Peranan Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) sebagai Agen Anti Tukak Lambung (Peptic Ulcer) pada Tikus Wistar (*Rattus novergicus*) Jantan yang Diinduksi Etanol. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 5(1). ISSN: 2685-2861
- Parhan, P., dan Aliman, Y.G. 2018. Pengaruh Kecepatan Pembentukan Tukak Lambung Terhadap Pemberian Berbagai Golongan NSAID pada Tikus Jantan. *Journal Medistra*. Vol.1 (1). ISSN:2655-0814.
- Lestari. S. M. 2011. Uji Penghambatan Ekstrak Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) terhadap Aktivitas Xantin Oksidase dan Identifikasi Golongan Senyawa pada Fraksi yang Aktif. [Skripsi]. Jakarta: Jurusan Farmasi Universitas Indonesia.
- Zayachkivska, O. S. 2020. Gastroprotective Effects of Flavonoid in Plant Extracts. *Psychology and Pharmacology*. PMID: 15800396.
- Astuti, S.M., Sakinah A.M, M., Andayani B.M, R Risch, A. 2011. Determination of Saponin Compound from *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis Plant

(Binahong) to Potential  
Treatment for Several  
Diaseases. Journal of Agricultural  
Science. 3. 224-232. ISSN:  
1916-9760.

Wilmana, P. F., dan Gan. 2007.  
Farmakologi dan Terapi Edisi 5.  
Gaya Baru. Jakarta. ISBN: 978-  
979-16104-0-7