

PENGARUH PEMBERIAN GAMBIR DARI *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb TERHADAP pH DAN TUKAK LAMBUNG PADA TIKUS PUTIH JANTAN

Suhatri¹⁾, Zet Rizal²⁾, Debhi Mutiara Iryanda²⁾

¹⁾Fakultas Farmasi, Universitas Andalas (UNAND), Padang

²⁾Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM), Padang

ABSTRACT

The effect of gambir *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb on pH and gastric ulcers in male rats induced by 1 mL/200 gram body weight by oral administration. The parameter taken to assess antiulcer activity were change of gastric acid pH and ulcer index to normal condition. The result indicate that the gambir *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb at doses of 20 mg, 40 mg and 80 mg/Kg BB body weight significantly decreases the ulcer index with curative ratio were 51.93 %, 55.98 % and 63.90 % (Gambir of two days) and 68.43 %, 77.69 % and 82.61 % (Gambir of four days) with respect to control group. The gambir at 20 mg, 40 mg and 80 mg/Kg BB body weight also significantly decrease the gastric acid pH to its normal value ($P < 0.05$).

Keywords : *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb, gastric ulcers , male rats

ABSTRAK

Telah diuji pengaruh gambir *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb terhadap pH dan tukak lambung tikus putih jantan yang diinduksi dengan etanol absolut 1 mL/200 gram berat badan secara oral. Parameter yang diamati adalah perubahan pH dan nilai indeks tukak menuju normal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak gambir dengan dosis 20 mg, 40 mg, 80 mg/Kg BB dapat memperbaiki keparahan tukak lambung dengan persentase masing-masing 51,93 %, 55,98 % dan 63,90 % (Pemberian gambir selama 2 hari) dan 68,43 %, 77,69 % dan 82,61 % (Pemberian gambir selama 4 hari) jika dibandingkan terhadap kontrol positif. Gambir dengan dosis 20 mg, 40 mg dan 80 mg/Kg BB juga dapat menormalkan pH cairan lambung tikus menuju pH cairan lambung tikus secara signifikan ($P < 0,05$).

Kata kunci: *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb, tukak lambung , tikus putih jantan

PENDAHULUAN

Gambir yang memiliki nama latin *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb, tanaman ini termasuk dalam suku *Rubiaceae*. Gambir merupakan ekstrak air panas dari daun dan ranting tanaman gambir dan kemudian dicetak serta dikeringkan (Nazir, 2000). Tanaman ini pantas menyandang gelar tanaman serba guna karena tidak cuma penyirih yang membutuhkannya sebagai teman pinang dan sirih tetapi juga sebagai bahan baku industri obat-obatan dan kosmetik (Bakhtiar, 1991).

Kandungan utama gambir adalah katekin, asam catechutanat, zat penyamak, kuersetin, catechu merah, gambir fluoresensi, lilin, abu, lemak,

sedikit alkaloid (Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI, 2007). Katekin merupakan senyawa golongan flavonoid yang bersifat sebagai adstringen dan pada dosis yang besar dapat digunakan untuk mengobati diare (Kresnawaty & Zainuddin, 2009). Katekin juga mempunyai aktivitas biologis sebagai antivirus dan bakteri (Pambayun, *et al.*, 2014) yang telah diformulasi sebagai antiseptik mulut dan mencegah plak pada gigi (Lucida, *et al.*, 2007). Untuk penggunaan sebagai kosmetik, telah dilakukan uji ekstrak gambir diantaranya sebagai anti anging, penurun berat badan (Ilyas, *et al.*, 2004).

Kemampuan katekin sebagai antioksidan telah banyak diteliti, dimana

flavonoid memiliki kemampuan untuk merubah atau mereduksi radikal bebas dan juga sebagai anti radikal bebas mencegah berkembangnya radikal bebas di dalam tubuh sekaligus memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak (Toripah, 2014).

Tukak lambung adalah gangguan saluran cerna bagian atas yang bersifat ulseratif yang disebabkan oleh aktivitas sekret lambung yaitu pepsin dan HCl yang berlebih. Tukak lambung merupakan keadaan dimana kontinuitas mukosa lambung terputus dan meluas sampai kebawah lapisan epitel. Penyebabnya adalah ketidak seimbangan antara faktor agresif dan factor defensive yang mempertahankan keutuhan mukosa lambung. Faktor agresif yang penting adalah asam lambung yang disekresi oleh sel parietal dan pepsin yang diproduksi oleh sel zymogen serta difusi kembali ion hidrogen. Faktor defensive antara lain pembentukan dan sekresi mukus, sekresi bikarbonat, aliran darah mukosa dan regenerasi epitel. Selain itu, stress, jenis kelamin, alkohol dan infeksi *Helicobacter pylori* juga dapat menyebabkan tukak lambung (Julius, 1992; Wilson & Price, 1992).

Berdasarkan pemanfaatan tradisional gambir dapat mengobati penyakit asam lambung, maka penguji perlu meneliti apakah ada pengaruh pemberian gambir terhadap pemulihan kerusakan lambung setelah diinduksi dengan etanol absolute. Pengujian dilakukan melalui uji praklinis dengan menggunakan hewan percobaan tikus putih jantan. Parameter yang diamati adalah keadaan mukosa lambung dengan mengukur keparahan tukak dan mengukur pH cairan lambung dengan menggunakan alat pH meter.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah Pipet tetes, erlemeyer (Pyrex[®]), beker glass (Pyrex[®]), gelas ukur (Pyrex[®]), labu ukur (Duran[®]), jarum oral (Terumo), jarum pentul, steoroform, corong, kapas tissue, peralatan bedah (gunting, pinset, kapas), spatel, benang jagung, pinset, vial, kaca arloji, timbangan hewan (Ohaus), kandang hewan, tabung reaksi (Pyrex[®]), kertas saring, jangka sorong (Tricle Brand), kaca pembesar (Mena[®]), rak tabung, bejana kromatografi, mikroskop, alat sentrifuger (DKC-1008T), spektrofotometer UV-Visible (Shimadzu) dan pH meter (Hanna Instrumen[®]), Kamera.

Sedangkan bahan yang digunakan adalah Gambir (LBS), etanol absolute, natrium klorida fisiologis 0,9% (Widatra[®]), Na-CMC (Natrium Carboxy Methyl Cellulose) (Brataco[®]), larutan bufer fosfat, etil asetat P (Brataco[®]), metanol (Brataco[®]), besi (III) klorida (Brataco[®]), asam asetat (Brataco[®]), aquadest (Brataco[®]) dan makanan hewan (Pellet HI-Pro-VITE 511).

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan yang berumur 2-3 bulan dengan berat badan 200-300 gram sebanyak 30 ekor. Tikus diaklimatisasi selama tidak kurang dari satu minggu sebelum digunakan, makanan yang seragam dan pemberian air yang cukup. Selama pemeliharaan, bobot hewan ditimbang dan diamati perilakunya. Hewan-hewan yang dinilai sehat digunakan dalam percobaan, yaitu bila selama pemeliharaan bobot hewan tetap atau mengalami kenaikan dengan deviasi maksimum 10% dan menunjukkan perilaku yang normal (Vogel, 2002).

Prosedur kerja

Pengambilan sampel

Sampel diambil dari LBS (Laboratorium Biota Sumatera) Universitas Andalas Padang yang telah terstandardisasi.

Pembuatan sediaan uji

Gambir disuspensikan dengan Na CMC 0,5% dengan cara : 50 mg Na CMC ditaburkan diatas air panas sebanyak 20 kalinya di lumpang panas, biarkan sampai mengembang (15 menit), kemudian digerus sampai larutan menjadi bening. Setelah itu dimasukkan gambir yang telah ditimbang sesuai dengan dosis yang direncanakan (20mg/BB, 40mg/BB, 80mg/BB), Setelah tersuspensi dengan baik cukupkan volumenya dengan penambahan aquadest sebanyak 10 mL gerus homogen.

Uji kandungan kimia

a. Kromatografi Kertas

1). Penjenuhan Bejana

Kertas saring tergantung didalam bejana kromatografi. Tinggi kertas saring 18 cm dan lebarnya sama dengan lebar bejana. Masukkan sejumlah larutan fase gerak ke dalam bejana kromatografi yaitu asam asetat P - air (15 : 85), setelah itu masukkan kertas saring yang tergantung kedalam bejana kromatografi. Bejana ditutup sehingga terjadi keseimbangan (kejenuhan) dari bejana dan kertas, biarkan hingga kertas saring basah seluruhnya.

2). Larutan Uji Kromatografi Kertas

Sejumlah 1 g gambir dilarutkan di dalam labu ukur sambil dikocok dengan 10 ml metanol selama 6 jam dan didiamkan selama 18 jam, kemudian disaring.

3). Fase diam

Selulosa

4). Prosedur Kromatografi Kertas

Gambir dibuat dengan konsentrasi 1 µg sampai 20 µg ditotolkan pada titik

garis pensil, dengan diameter totalan bercak 6 mm sampai 10 mm dengan jarak tidak kurang dari 3 cm. Kertas tersebut digantung dalam bejana dengan menggunakan batang antisifon dan batang kaca lain yang dapat menahan ujung atas kertas di dalam bak pelarut. Bejana kemudian ditutup lagi, jika batas pelarut sudah mencapai ketinggian pada garis batas kertas saring, bejana dibuka dan kertas dikeluarkan, batas perambatan pelarut segera kertas dikeringkan, deteksi dengan *besi (III) klorida* dan bercak diamati dengan lampu UV (366 nm). Diukur dan dicatat tiap-tiap bercak dari titik penotolan serta catat panjang gelombang untuk tiap bercak yang diamati. Tentukan harga R_f (Farmakope Herbal Indonesia, 2008)

b. Penentuan Kadar Flavonoid Gambir

1). Persiapan Standar Katekin

Sampel standar katekin dikeringkan didalam oven pada temperature 105°C selama 3 jam.

2). Persiapan Sampel Gambir

Sampel gambir digerus hingga halus. Buat lapisan gambir setipis mungkin diatas kaca arloji kemudian masukkan kedalam oven pada temperatur 105°C selama 3 jam sampai kehilangan bobotnya sebesar 15-17%.

3). Cara Kerja Pengujian

a. Larutan Pembanding

Standar katekin yang telah dikeringkan diambil sebanyak 50 mg dan dimasukan kedalam labu ukur 50 ml secara kuantitatif, kemudian encerkan dengan etil asetat sampai tanda batas (larutan A). Larutan A tersebut disonikasi selama 5 menit untuk mencapai larutan yang homogen. Selain itu, larutan A dipipet secara kuantitatif sebanyak 2 mL dan dimasukkan kedalam erlemeyer 100 ml bertutup, kemudian tambahkan etil asetat 50 ml secara kuantitatif (larutan B).

Larutan B tersebut disonikasi selama 5 menit. Larutan siap untuk digunakan.

b. Larutan Sampel

Sampel gambir kering diambil sebanyak 50 mg, kemudian sampel dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml. Encerkan dengan etil asetat sampai tanda batas (larutan C). Larutan C tersebut disonikasi selama 5 menit, kemudian larutan C yang telah homogen disaring dengan kertas saring yang dimana filtrat 15 mL pertama hasil penyaringan dibuang. Larutan C yang didapat diambil sebanyak 2 ml menggunakan pipet secara kuantitatif kedalam erlemeyer 100 ml bertutup dan ditambahkan etil asetat 50 ml (larutan D). Sonikasi larutan D selama 5 menit. Larutan siap digunakan.

c. Larutan blanko
etil asetat P.

d. Pengukuran Larutan

Pengukuran larutan dilakukan dengan alat spektrofotometer ultra violet pada panjang gelombang 279 nm. Ukur absorban larutan blanko (etil asetat) hingga pembacaan pada alat adalah 0, kemudian ukur absorban larutan standar pada gelombang 279 nm. Setelah itu, ukur absorban larutan sampel gambir pada panjang gelombang yang sama yaitu 279 nm.

c. Pemeriksaan Mikroskopik Gambir

Gambir dilarutkan dalam air, kemudian larutan diteteskan pada kaca objek dan amati kristal katekin dibawah mikroskop.

Perlakuan Pada Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang telah dikelompokkan masing-masing terdiri dari 5 kelompok diperlakukan sebagai berikut :

- a. Kelompok I sebagai kelompok kontrol negatif (hanya diberi suspensi Na CMC 0,5%).

- b. Kelompok II sebagai kelompok kontrol positif diberi etanol absolute saja.
- c. Kelompok DI diberi etanol absolute dan gambir 20 mg/kgBB
- d. Kelompok DII diberi etanol absolute dan gambir 40mg/kg BB
- e. Kelompok DIII diberi etanol absolute dan gambir 80mg/kg BB.

Semua hewan diinduksi dengan etanol absolute sebanyak 1 ml/200g BB tikus kecuali kelompok I. Setelah diinduksi etanol kecuali kelompok I dan II, hewan dipuaskan selama tiga jam, kemudian hewan diberi gambir sesuai dengan dosis yang telah direncanakan. Lalu beri makan dan minum sampai hari ke 2 dan ke 4 Setelah itu masing-masing hewan dipuaskan selama 24 jam. Pengamatan mukosa lambung dilakukan dengan cara dikorbankan semua hewan pada hari ke 3 dan ke 5 kemudian dilakukan pembedahan. Bedah abdominalnya, ikat *pylorus* dan *esophagus etcardia*, kemudian suntikkan 2 ml NaCl fisiologis kedalam lambung. Setelah itu, cairan lambung dikeluarkan dengan cara membedah bagian kurvatora mayor, tampung kemudian sentrifus selama 10 menit dengan kecepatan 3000rpm, kemudian ambil cairan bening lalu ukur pH lambung. Lambung dibilas dengan NaCl fisiologis kemudian dibentangkan dan selanjutnya amati mukosa lambung dengan kaca pembesar dan di foto.

Pengukuran Parameter yang Diamati

A. Pengamatan Tukak Lambung

Lambung yang telah dibersihkan diamati mukosanya dengan menggunakan loup. Ukur diameter tukak dan beri skor berdasarkan keparahan tukak sebagai berikut (Wattimena, 1

- a. Lambung normal 1
- b. Lambung kemerahan/ merah 1.5
- c. Bintik kemerahan atau tukak diameter sampai 0,5 mm $\times 2^*$

- d. Tukak dengan diameter / panjang 0,5-1,5mm n×3*
- e. Tukak dengan diameter / panjang 1,64mm n×4*
- f. Tukak dengan diameter / panjang lebih dari 4mm n×5*
- g. Perforasi dengan diameter / panjang 2-7mm n×6*
- h. Perforasi dengan diameter / panjang 8-15mm n×7*
- i. Perforasi dengan diameter / panjang 13mm n×8*

(*) n = jumlah tukak / perforasi yang ditemukan

Hitung indeks tukak (UI) dengan menjumlahkan skor yang didapat.

Persentase pengobatan tukak dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Penyembuhan tukak} = \frac{U_{lc} - U_{lt}}{U_{lc}} \times 100\%$$

Keterangan :

Ulc = Indeks tukak kontrol positif

Ult = Indeks tukak setelah pemberian sediaan uji

Pengukuran pH Cairan Lambung

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter sebagai berikut:

1. Elektroda alat dibersihkan dengan aquadest, lalu keringkan dengan tissue, kemudian alat dihidupkan.
2. Setelah itu alat dikalibrasi dengan memakai larutan standart dapar fosfat pH 4, dapar fosfat pH 7, dan dapar

fosfat pH 10 sehingga posisi angka penunjuk menunjukkan harga masing-masing pH tersebut diatas. Lalu elektroda dicuci dengan aquadest kemudian dikeringkan dengan tissue.

3. Pengukuran pH sampel dilakukan dengan cara mengambil cairan lambung yang telah disentrifuse, elektroda dicelupkan kedalam cairan lambung tersebut dan biarkan angka bergerak sampai posisi konstan.
4. Angka yang ditunjukkan oleh angka pH meter merupakan pH dari cairan lambung.

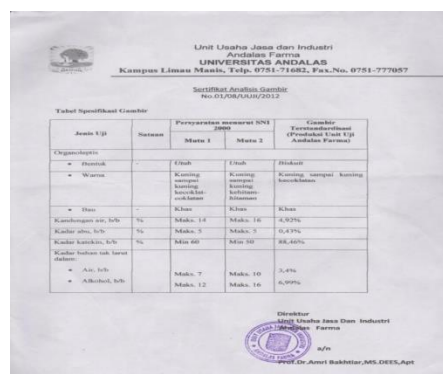
Analisa data

Data hubungan antara dosis gambir dengan rata-rata lambung tikus diolah secara statistik dengan analisa variasi (Anova) dua arah dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

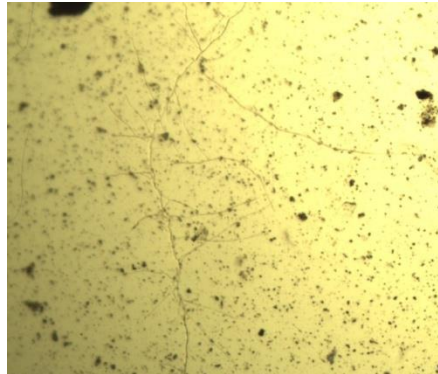
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka hasil yang di peroleh adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan standarisasi gambir *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb diperoleh:
 - a. Sampel diambil dari LBS (Laboratorium Biota Sumatera) Universitas Andalas Padang yang telah terstandarisasi.



Gambar 1. Analisis gambir dari LBS (Laboratorium Biota Sumatera)

b. Mikroskopik gambir: terdapat kristal katekin berbentuk jarum.



Gambar 2. Mikroskopik gambir

c. Uji kandungan kimia gambir

1). Pola Kromatografi Kertas

Pola Kromatografi kertas menggunakan kertas saring dengan nilai R_f yaitu $R_{f1}=0,19$, $R_{f2}=0,50$, $R_{f3}=0,87$, menyamai nilai R_f dari pembanding yang terdapat dalam Farmakope Herbal Indonesia Edisi I (2008), dengan nilai R_f sebesar 0,50.

2). Kadar Flavonoid

Kadar kandungan kimia flavonoid dari gambir $79,26\% \pm 1,13$.

2. Pemberian etanol absolute sebanyak 1 ml/ 200g BB tikus menyebabkan pH cairan lambung pada kontrol positif selama 2 hari 7,28 sedangkan pada kontrol negatif 2,72. Dengan pemberian gambir dengan dosis 20mg/KgBB, 40mg/Kg BB, 80mg/Kg BB secara oral selama 2 hari dapat menyebabkan pH cairan lambung kembali kearah normal yaitu masing-masing menjadi 6,59 ; 4,64 dan 3,44.
3. Pemberian etanol absolut sebanyak 1ml/200g BB tikus menyebabkan pH cairan lambung pada kontrol positif

selama 4 hari 6,62 sedangkan pada tikus kontrol negatif 2,74. Dengan pemberian gambir dengan dosis 20mg/Kg BB, 40mg/Kg BB, 80mg/Kg BB secara oral selama 4 hari dapat menyebabkan pH cairan lambung kembali arah normal yaitu masing-masing menjadi 4,21; 3,22 dan 2,65.

4. Hasil pemberian gambir dengan dosis 20mg/Kg BB, 40mg/Kg BB, 80mg/Kg BB secara oral selama 2 hari dapat menyembuhkan tukak pada mukosa lambung tikus putih jantan dengan persentase menyembuhkan masing-masing 51,93%; 55,98% dan 63,90%. Dan menekan serta mengurangi jumlah tukak pada mukosa lambung tikus putih jantan dengan indeks tukak (Pada kontrol positif selama 2 hari 82,16) sedangkan rata-rata pemberian gambir adalah 39,50; 36,16 dan 29,66
5. Hasil pemberian gambir dengan dosis 20mg/Kg BB, 40mg/Kg BB, 80mg/Kg BB secara oral selama 4 hari dapat menyembuhkan tukak pada mukosa lambung tikus putih jantan dengan persentase menyembuhkan masing-masing 68,43%; 77,69% dan 82,61%. Dan menekan serta mengurangi jumlah tukak pada mukosa lambung

tikus putih jantan dengan indeks tukak (pada kontrol positif selama 4 hari 88,16) sedangkan rata-rata pemberian gambir adalah 27,83; 19,66 dan 15,33

5. Pada uji ANOVA dua arah dan Duncan terhadap pH cairan lambung hewan uji kelompok pemberian gambir selama 2 hari dan 4 hari diketahui bahwa antara kelompok kontrol positif dengan kelompok dosis 20mg/Kg BB,

40mg/Kg BB, 80mg/Kg BB terdapat perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

7. Pada uji ANOVA dua arah dan Duncan terhadap indeks tukak lambung hewan uji kelompok pemberian gambir selama 2 hari dan 4 hari diketahui bahwa antara kelompok kontrol positif dengan kelompok dosis 20mg/Kg BB, 40mg/Kg BB, 80mg/Kg BB terdapat perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

Tabel I. Pengaruh Pemberiaan Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb) terhadap pH cairan lambung tikus putih jantan yang di induksi dengan etanol absolute 1mL/200 g BB

Hari	Perlakuan	pH cairan lambung			Rata-Rata \pm SD
		Hewan I	Hewan II	Hewan III	
2 Hari	Kontrol Negatif	2,75	2,73	2,69	2,72 \pm 0,03
	Kontrol Positif	7,34	7,28	7,22	7,28 \pm 0,06
	Dosis 20 mg	6,97	6,78	6,02	6,59 \pm 0,50
	Dosis 40 mg	4,56	4,97	4,41	4,65 \pm 0,29
	Dosis 80 mg	3,19	4,05	3,08	3,44 \pm 0,42
4 hari	Kontrol Negatif	2,74	2,72	2,78	2,75 \pm 0,02
	Kontrol Positif	6,58	6,62	6,66	6,62 \pm 0,03
	Dosis 20 mg	4,01	4,63	3,99	4,21 \pm 0,36
	Dosis 40 mg	3,55	2,75	3,37	3,22 \pm 0,50
	Dosis 80 mg	2,68	2,72	2,57	2,66 \pm 2,27

Tabel II. Pengaruh pemberian Gambir (*Uncaria gambir*(Hunter) Roxb) terhadap keparahan tukak dan % kesembuhan pada mukosa lambung tikus putih jantan yang diinduksi dengan etanol absolute 1 mL/200 g BB.

Hari	Perlakuan	Indeks tukak			Rata-Rata \pm SD	Persentase Kesembuhan Rata- rata
		Hewan I	Hewan II	Hewan III		
2 Hari	Kontrol Negatif	1	1	1	1,00 \pm 0,00	100%
	Kontrol Positif	86,5	78,5	81,5	82,17 \pm 4,04	0%
	Dosis 20 mg	41,5	37,5	39,5	39,50 \pm 2,00	51,93%
	Dosis 40 mg	36,5	37,5	34,5	36,17 \pm 1,53	55,98%
	Dosis 80 mg	32,5	27	29,5	29,67 \pm 2,76	63,90%
4 Hari	Kontrol negatif	1	1	1	1,00 \pm 0,00	100%
	Kontrol Positif	90,5	86,5	87,5	88,17 \pm 2,08	0%
	Dosis 20 mg	31,5	27,5	24,5	27,83 \pm 3,51	68,43%
	Dosis 40 mg	20,5	24,5	18,5	19,67 \pm 3,06	77,69%
	Dosis 80 mg	15,5	14	16,5	15,33 \pm 82,61	82,61%

Tabel III. Hasil uji statistik ANOVA dua arah terhadap pH cairan lambung tikus putih jantan dengan perlakuan terhadap lama pemberian gambir.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: tukak lambung tikus

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24233.435 ^a	9	2692.604	351.423	0.000
Intercept	34788.885	1	34788.885	4540.444	0.000
Hari	400.405	1	400.405	52.259	0.000
Perlakuan	23257.075	4	5814.269	758.845	0.000
hari * perlakuan	575.955	4	143.989	18.793	0.000
Error	153.240	20	7.662		
Total	59175.560	30			
Corrected Total	24386.675	29			

a. R Squared = 0.994 (Adjusted R Squared = 0.991)

Tabel IV. Hasil uji lanjut Duncan terhadap pH cairan lambung hewan uji kelompok pemberian dosis gambir

Indeks Tukak Lambung Tikus

Duncan^{a, b}

perlakuan hewan percobaan	N	Subset				
		1	2	3	4	5
kontrol negative	6	1.0000				
dosis 80mg/BB	6		22.5000			
dosis 40mg/BB	6			27.9333		
dosis 20mg/BB	6				33.6667	
kontrol positif	6					85.1667
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7.662.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0.05.

Tabel V. Hasil uji statistik ANOVA dua arah terhadap tukak lambung tikus putih jantan dengan perlakuan terhadap lama pemberian gambir.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: pH cairan lambung

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	87.012 ^a	9	9.668	102.800	0.000
Intercept	584.414	1	584.414	6214.081	0.000
Hari	8.185	1	8.185	87.031	0.000
Perlakuan	73.902	4	18.476	196.451	0.000
hari * perlakuan	4.925	4	1.231	13.092	0.000
Error	1.881	20	0.094		
Total	673.307	30			
Corrected Total	88.893	29			

a. R Squared = 0.979 (Adjusted R Squared = 0.969)

Tabel VI. Hasil uji lanjut Duncan terhadap tukak lambung hewan uji kelompok pemberian dosis gambir.

pH cairan lambung					
Duncan ^{a,b}					
Perlakuan Hewan percobaan	N	Subset			
		1	2	3	4
kontrol negative	6	2.7350			
dosis 80mg/BB	6	3.0483			
dosis 40mg/BB	6		3.9350		
dosis 20mg/BB	6			5.4000	
kontrol positif	6				6.9500
Sig.		0.092	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 0.094.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.
b. Alpha = 0.05

Terlihat dari terjadinya peningkatan nilai persentase rata-rata penyembuhan tukak lambung pada tikus masing-masing kelompok uji pemberian gambir 2 hari dan 4 hari secara berturut-turut pada peningkatan dosis 20mg/Kg BB, 40mg/Kg BB, 80mg/Kg BB. Disini dapat dilihat pada dosis terendah (20mg/Kg BB) nilai persentase rata-rata penyembuhan tukaknya juga rendah 51,93% (Hari ke 2) dan 68,43% (Hari ke 4). Kemudian dengan adanya peningkatan menjadi dosis 40mg/Kg BB nilai persentase rata-rata penyembuhan tukaknya juga meningkat 55,98% (Hari ke 2) dan 77,69% (Hari ke 4). Dan dengan adanya peningkatan menjadi dosis 80mg/Kg BB nilai persentase rata-rata penyembuhan tukaknya juga meningkat 63,90% (Hari ke 2) dan 82,61% (Hari ke 4).

Persentase penyembuhan meningkat seiring dengan peningkatan dosis. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa gambir mempunyai efek sebagai obat tukak lambung, dimana semakin kecil nilai indeks tukak, maka persentase penyembuhan terhadap tukak oleh gambir akan semakin besar. Namun peningkatan persentase rata-rata pada pemberian ekstrak gambir selama 2 hari kurang baik dari pada persentase pemberian selama 4 hari. Hal ini diduga karena adanya

regenerasi sel-sel yang telah mati dari dalam lambung itu sendiri yang membantu faktor penyembuhan selama 4 hari sehingga persentase rata-rata penyembuhan juga lebih baik dengan pemberian gambir selama 4 hari. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh antara dosis dan lainnya pemberian gambir terhadap persentase rata-rata penyembuhan tukak.

KESIMPULAN

1. Pemberian gambir dengan dosis 20mg/Kg BB, 40mg/Kg BB dan 80mg/Kg BB selama 2 dan 4 hari dapat meningkatkan persentase penyembuhan tukak, serta menurunkan indeks tukak dan pH cairan lambung pada tikus putih jantan yang diinduksi etanol absolut 1ml/200g BB tikus dengan bermakna ($P < 0,05$).
2. Peningkatan pemberian dosis gambir berpengaruh nyata terhadap efek penurunan indeks tukak dan pH lambung serta peningkatan kesembuhan tukak pada tikus jantan yang diinduksi dengan etanol absolut 1ml/200g BB.
3. Lama waktu pemberian gambir berpengaruh nyata terhadap penurunan indeks tukak dan pH cairan lambung serta peningkatan penyembuhan

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI. (2007). *Pengembangan dan Pemanfaatan Obat Bahan Alam*. Acuan Sediaan Herbal Vol 3 Ed I. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Bakhiar, A. (1991). Manfaat Tanaman Gambir. *Makalah Penataran Petani dan Pedagang Pengumpul Gambir di Kecamatan Pangkalan Kabupaten 50 Koto*. 29-30 November 1991. FMIPA Unand, Padang.
- Departemen Kesehatan RI. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. (Edisi pertama). Jakarta: Kementrian Kesehatan RI, Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Ilyas, A., Ika T., Bakhtiar, A. (2004). Formulasi Krim Gambir Murni sebagai Antiacne, Makalah Poster seminar Nasional TOI XXVI, 7-8.
- Julius. (1992), Patogenesis Tukak Peptik, *Cermin Dunia Kedokteran*. Vol : 79, hal 9- 13
- Kresnawaty, I, dan Zainudin, K. (2009). Aktifitas antioksidan dan antibakteri dari Derivat Metil Ekstrak Etanol Daun Gambir. *Jurnal Litti*, vol 15, no 4 hal 145- 151.
- Lucida, H., Bahtiar, A., & Putri, A.W. (2007). Formulasi Sediaan Antiseptik Mulut dari Katekin Gambir. *Jurnal Sains Teknologi Farmasi*, vol 12, no 1, hal 1-7 Padang.
- Nazir, N. (2000). *Gambir Budidaya Pengolahan dan Prospek Diversifikasi*. Yayasan Hutanku, Sumatera Barat.
- Pambayun, R., Santoso, B., Tampubolon, O.H., Wijaya, A. (2014). Interaksi pH dan Ekstrak Gambir pada Pembuatan Edibel Film Antibakteri. *Jurnal Agriteg*, Vol 34, No1, hal 8-13.
- Toripah, S.S., Abidjulu, J., Wehantouw, F. (2014). Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera LAM). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol 3, No 4, ISSN: 2302-2493, hal 37-43.
- Vogel, H.G. (2002) *Drug Discovery and Evaluation Pharmacological Assays*, 2nd ed., Germany:Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Wilson, L., and Price., S.A. (1992). *Lambung dan Duodenum* dalam Sylvia A.P,L.M. Wilson, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, (Edisi-4), diterjemahkan oleh Brahmu Pendit, dkk. Jakarta Penerbit Buku Kedokteran EGC.