

Research Article

**THE EFFECT OF KENCUR'S RHIZOME ETHANOL EXTRACT
(Kaempferia galangal L.) AGAINST GASTRIC MUCOSAL TO SWISS
WEBSTER MICE IN INDUCED BY ASETOSAL**

Yan Nie, Laella Kinghua Liana, Endang Evacuasiyany

*Faculty of Medicine, Maranatha Christian University
Jl. Prof. drg. Suria Sumantri MPH No.65 Bandung 40164 Indonesia
Email: laellakinghualiana@yahoo.com, evawira49@yahoo.com*

ABSTRACT

Introduction: Ulcers may occur in the entire gastrointestinal tract, mostly in gastric and duodenal. In general, patients usually complain of gastric ulcer dyspepsia (collection of symptoms such as nausea, vomiting, bloating, heartburn, belching, feeling of fullness in the gut, burning, and quickly feel full). WHO recommends the use of traditional medicines, including herbal in the maintenance of public health. Kencur is one herb that is often used in the treatment of gastric inflammation. **Objectives:** This research is to determine the effects of Kencur's rhizome extract in preventing gastric ulcer by observing the depth of gastric mucosal erosion mice. **Methods:** The research method used is true experimental design in laboratorium with complete randomized design, which is comparative. Experimental animals used were Swiss Webster male mice, divided into 6 groups ($n = 5$). Group I, II, and III were given kencur's rhizome extract with dose 0,52; 1,04; and 1,3 mg/kg of mice. Group IV was given CMC 1 %, group V was given asetosal, and group VI was given omeprazole. The data observed are the depth of gastric mucosa erosion, evaluated by a scoring system. The data is analyzed by using the Kruskal Wallis followed by Mann-Whitney test. **Results:** The result shows a very significant differences between groups I, II, III compared to group IV. There is very significant differences between groups I, III and group V. The comparison between group II and group V shows a significant result, while the comparison between group I, II, III and group VI shows no significant result. **Conclusion:** Kencur's rhizome extract prevent gastric mucosa erosion of mice (gastric ulcer) that is induced by asetosal.

Key words: gastric ulcer, kencur's rhizome extract, gastric mucosal erosion

Research Article

PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) TERHADAP MUKOSA GASTER PADA MODEL MENCIT SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI ASETOSAL

Yan Nie, Laella Kinghua Liana, Endang Evacuasiyany

Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. drg. Suria Sumantri MPH No.65 Bandung 40164 Indonesia
Email: laellakinghualiana@yahoo.com, evawira49@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Keluhan ulkus gaster dapat berupa dispepsia (mual, muntah, kembung, nyeri ulu hati, sendawa, rasa penuh di ulu hati, rasa terbakar, dan cepat merasa kenyang). WHO merekomendasi penggunaan obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat. Kencur sering digunakan dalam terapi radang lambung (antiinflamasi). **Tujuan:** Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak kencur (*Kaempferia Galanga* L.) dalam mencegah ulkus gaster dengan mengamati kedalaman erosi mukosa gaster mencit. **Metode:** Penelitian ini merupakan eksperimental murni di laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hewan coba yang digunakan adalah mencit *Swiss Webster* jantan yang dibagi 6 kelompok (n=5). Kelompok I, II, III diberi ekstrak rimpang kencur (ERK) dengan dosis 0,52; 1,04; dan 1,3 mg/kgBB mencit. Kelompok IV, V, dan VI masing-masing diberi suspensi CMC 1%, asetosal pada hari ke tujuh, dan omeprazole. Kedalaman erosi mukosa gaster dinilai berdasarkan sistem skoring. Analisis data menggunakan *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan uji *Mann-Whitney*. **Hasil:** Kelompok I, II, III berbeda signifikan bila dibandingkan kelompok IV dan V. Kelompok I, II, III tidak berbeda signifikan bila dibandingkan kelompok VI. **Simpulan:** Ekstrak rimpang kencur dapat mencegah erosi mukosa gaster mencit (ulkus gaster) akibat pemberian asetosal

Kata kunci : ulkus gaster, ekstrak rimpang kencur, erosi mukosa lambung

PENDAHULUAN

Ulkus didefinisikan sebagai defek pada mukosa saluran pencernaan yang mengenai lapisan mukosa hingga submukosa atau lebih. Ulkus mungkin terjadi pada seluruh saluran pencernaan, tapi ulkus yang sering terjadi adalah ulkus pada gaster dan duodenum.¹

Berdasarkan penelitian di Indonesia, kira-kira 500.000 orang tiap tahunnya menderita tukak lambung dan 70% diantaranya berusia 25-64 tahun. Sebanyak 48% penderita tukak lambung disebabkan karena infeksi *H. pylori* dan 24% karena penggunaan obat NSAID. Insidensi ulkus gaster meningkat sesuai dengan peningkatan usia. Bakteri *Helicobacter pylori* dan penggunaan NSAID merupakan faktor risiko dalam terjadinya ulkus gaster.²

Penggunaan NSAID secara kronik dapat menekan sintesis prostaglandin pada mukosa gaster. Salah satu contoh NSAID adalah asetosal yang merupakan zat iritan yang dapat mengiritasi mukosa gaster.¹

Research Article

WHO merekomendasi penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. WHO juga mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari obat tradisional.³

Kencur (*Kaempferia galanga* L.) adalah salah satu jenis tanaman obat yang tergolong dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*). Selain dikenal sebagai tanaman yang dimanfaatkan sebagai bumbu dapur, kencur juga dikenal sebagai tanaman obat yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit karena khasiatnya sebagai ekspectoransia, diuretika, dan stimulansia. Kencur juga dapat mengobati batuk, radang lambung, bengkak, muntah-muntah, tetanus, nyeri, sakit kepala, memperlancar haid dan influenza.⁴

Kencur juga merupakan obat herbal yang memiliki efek sebagai antiinflamasi. Efek kencur sebagai antiinflamasi dengan menghambat produksi dari mediator-mediator inflamasi seperti IL-6 dan PGE₂.⁵

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni di laboratorium menggunakan rancangan acak lengkap yang bersifat komparatif dengan mengamati kedalaman erosi mukosa gaster mencit.

Prosedur Penelitian

Hewan coba dibagi menjadi enam kelompok yang masing-masing terdiri dari lima ekor mencit, berdasarkan perbedaan pemberian perlakuan.

Kelompok I, II, dan III : diberi ekstrak rimpang kencur dengan 3 dosis yang berbeda selama tujuh hari (1,3 mg/kg BB mencit, (1,04 mg/kgBB mencit dan 0,52 mg/kg BB mencit).

Kelompok IV (Kontrol negatif) : diberi suspensi CMC 1% selama tujuh hari.

Kelompok V (Kontrol positif) : diberi asetosal pada hari ke tujuh.

Kelompok VI (Kontrol pembanding) : diberi omeprazole selama tujuh hari.

Research Article

Semua bahan uji (ekstrak rimpang kencur, omeprazole, dan asetosal) dilarutkan ke dalam 0,5 ml larutan CMC 1%. Cara pemberian dilakukan secara peroral (p.o) menggunakan sonde oral. Hari pertama sampai hari ketujuh. Kelompok I, II, III diberi ekstrak rimpang kencur, kelompok IV diberi suspensi CMC 1%, kelompok V diberi asetosal, dan kelompok VI diberi omeprazole.

Pada hari ketujuh setelah pemberian dosis terakhir, semua kelompok di puasakan selama 16 jam kemudian diinduksi asetosal. Satu setengah jam kemudian dilakukan laparotomi yaitu membuka bagian abdomen mencit. Selanjutnya gaster dikeluarkan dari rongga abdomen kemudian pada bagian korpus yang terdapat pada bagian kurvatura mayor dipotong, selanjutnya bagian gaster tersebut dibilas dengan NaCl fisiologis untuk membersihkan kotorannya dan diawetkan kedalam larutan formalin 10% untuk dibuat sediaan histopatologi.

Pembuatan sediaan histopatologi dilakukan pada hari ke-8 sampai dengan hari ke-10, setelah itu dilakukan pengamatan mikroskopik pada hari ke-11.

Karakteristik Erosi Mukosa Gaster

Keadaan mukosa jaringan yang ditemukan diberi skor berdasarkan kriteria Wattimena ⁶ sebagai berikut:

Skor 1 : Tidak ditemukan erosi.

Skor 2 : Erosi hanya pada epitel permukaan.

Skor 3 : Erosi mencapai kedalaman 1/3 kelenjar gaster bagian atas.

Skor 4 : Erosi mencapai kedalaman 1/3 kelenjar gaster bagian tengah.

Skor 5 : Erosi mencapai kedalaman 1/3 kelenjar gaster bagian bawah.

Skor 6 : Erosi mencapai kedalaman lamina muskularis mukosa.

Tabel 1 Tingkat Erosi Mukosa Gaster Mencit Setelah Perlakuan

Kelompok	Skor Erosi dari Pengamatan Mikroskopik Mukosa Gaster Mencit Ke				
	1	2	3	4	5
I	2	3	2	2	3
II	2	4	2	5	2
III	2	2	2	3	3
IV	1	1	1	1	1
V	5	5	5	5	5
VI	2	2	2	2	2

Keterangan:

Kelompok I, II, dan III : diberi ekstrak rimpang kencur dengan 3 dosis yang berbeda selama tujuh hari (1,3 mg/kg BB mencit, 1,04 mg/kgBB mencit dan 0,52 mg/kg BB mencit).

Kelompok IV (Kontrol negatif) : diberi suspensi CMC 1% selama tujuh hari.

Kelompok V (Kontrol positif) : diberi asetosal pada hari ke tujuh.

Kelompok VI (Kontrol pembanding) : diberi omeprazole selama tujuh hari.

Research Article

Analisis Statistik

Uji analisis statistik yang digunakan untuk melihat efek ekstrak rimpang kencur pada gambaran histopatologik pada mukosa gaster mencit adalah metode non-parametrik *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Uji analisis statistik ini bertujuan untuk melihat perbedaan gambaran mikroskopik mukosa gaster mencit pada ke tiga kelompok perlakuan yang dibandingkan.

HASIL DAN DISKUSI

Pada hasil uji statistik non-parametrik *Kruskal Wallis* diperoleh nilai $p=0,000$ karena nilai $p < 0,05$ maka keputusannya H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan gambaran mikroskopik mukosa gaster mencit sedikitnya pada sepasang kelompok perlakuan.

Kemudian dilanjutkan dengan uji statistik *Mann-Whitney*, Terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada perbandingan kelompok I, III dan kelompok V. Perbandingan antara kelompok II dan kelompok V menunjukkan perbedaan yang signifikan. Didapatkan perbandingan antara kelompok I, II, III dan kelompok VI menunjukkan hasil yang tidak signifikan.

Tabel 2 Hasil Analisis Uji Statistik non-parametrik *Kruskal Wallis*

	Mean	SD
Kelompok Hewan Coba	3,5	1,74
Erosi Mukosa	2,16	1,48
Keterangan	$X^2= 27,72$	$p=0,000$

Keterangan :

- Mean : rata-rata
- SD : Standard deviasi
- X^2 : Chi-Square
- p : derajat ketepatan

Tabel 3 Hasil Analisis Uji Statistik *Mann-Whitney*

Kelompok Perlakuan	Mean Rank dari Kelompok					
	I	II	III	IV	V	VI
I		**	**	**	**	**
II			**	NS	**	**
III				**	**	*
IV					**	**
V						**
VI						

Keterangan :

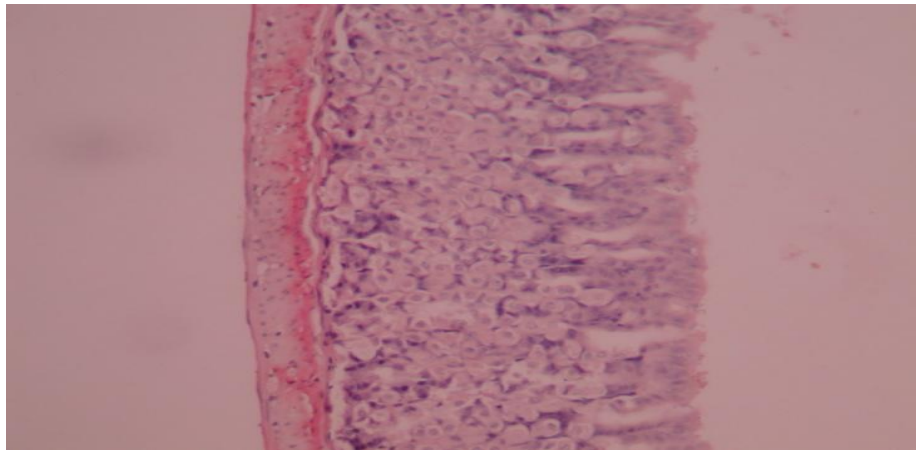
- NS : Non Significant
- * : Signifikan dengan $p < 0,05$
- ** : Sangat signifikan dengan $p < 0,01$

Research Article

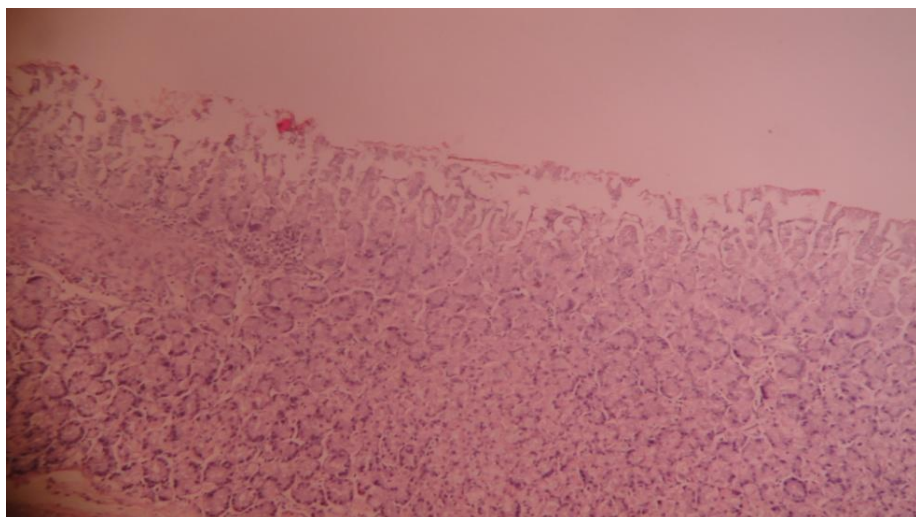
Tiga variasi dosis ekstrak rimpang kencur yaitu 0, 52 mg/kgBB mencit; 1,04 mg/kg BB mencit; dan 1,3 mg/kgBB mencit berefek untuk mencegah erosi mukosa gaster mencit walaupun dalam pengamatan mikroskopik tidak menunjukkan 100% gambaran mukosa gaster yang normal (skor 1).

Asam p-metoksi sinamat yang terdapat dalam kencur memiliki beberapa fungsi. Salah satu fungsi yang berhubungan dalam pencegahan ulkus gaster adalah sebagai antiinflamasi.⁷ Kencur sebagai antiinflamasi bekerja dengan menghambat produksi dari mediator-mediator inflamasi seperti IL-6 dan PGE₂.⁵

Gambar Mikroskopik Erosi Mukosa Gaster Mencit dapat dilihat pada gambar berikut ini:

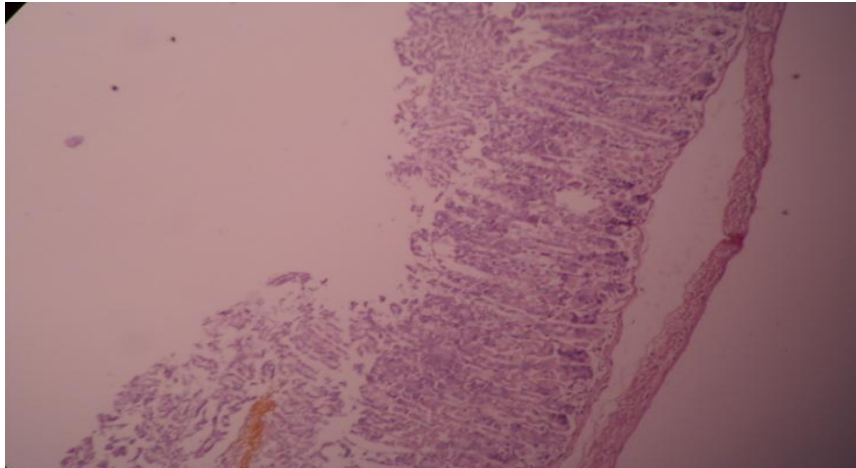


Gambar 1. Erosi Mukosa Lambung Mencit dengan Skor 1 (Normal)

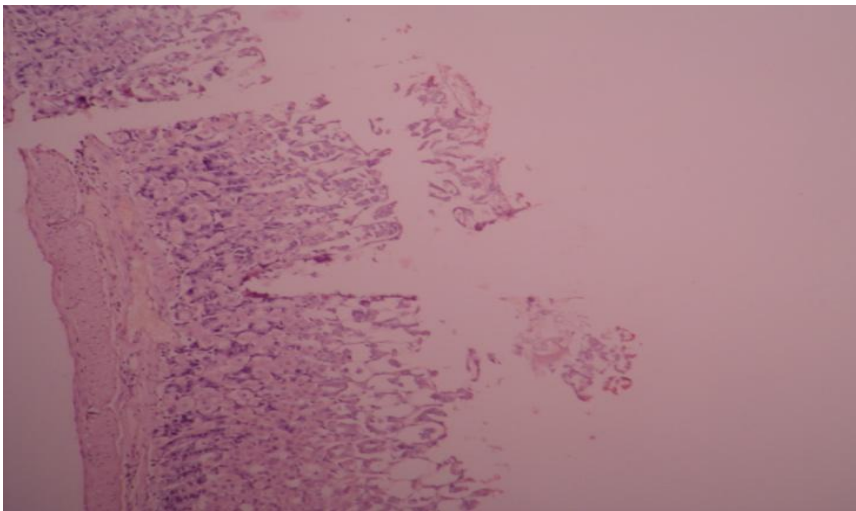


Gambar 2. Erosi Mukosa Lambung Mencit dengan Skor 2 (Erosi pada Epitel Permukaan)

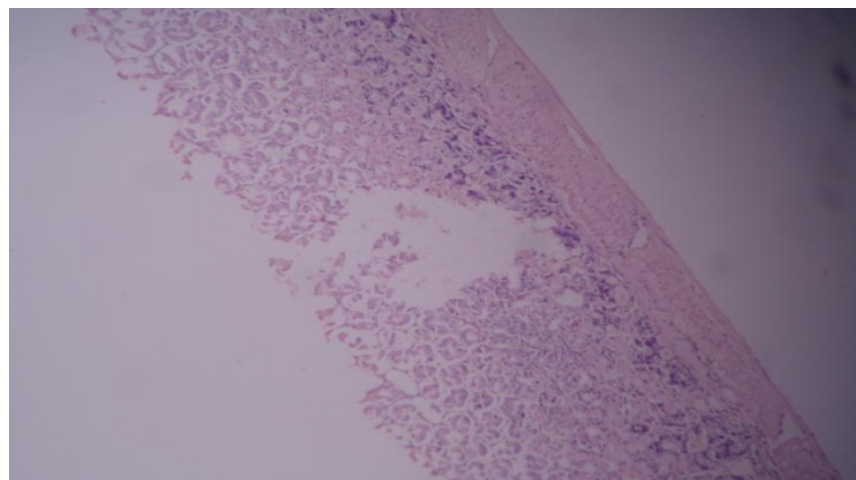
Research Article



**Gambar 3. Erosi Mukosa Lambung Mencit dengan Skor 3
(Erosi mencapai 1/3 Kelenjar Bagian Atas)**



**Gambar 4. Erosi Mukosa Lambung Mencit dengan Skor 4
(Erosi mencapai 1/3 Kelenjar Bagian Tengah)**



**Gambar 5. Erosi Mukosa Lambung Mencit dengan Skor 5
(Erosi mencapai 1/3 Kelenjar Bagian Bawah)**

Research Article

SIMPULAN

Ekstrak rimpang kencur dapat mencegah erosi mukosa gaster mencit (ulkus gaster) akibat pemberian asetosal

DAFTAR PUSTAKA

1. Turner JR. *The Gastrointestinal Tract*. In Robbins and Cotran: *Pathologic Basis of Disease*. 8th edition. Philadelphia: Saunders Elsever. 2010.
2. Oveido JA, Wolfe MM. *Diseases of the Stomach and Duodenum*. In Cecil: *Essential of Medicine*. 6th edition. Philadelphia: Saunders Elsever. 2007.
3. WHO. Traditional Medicine 2003. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/>. 20 Oktober 2011
4. Santoso HB. *Ragam dan Khasiat Tanaman Obat*. Jakarta: Agromedia Pustaka. 2008
5. Aroonrerk N, Kamkaen N. *Anti-inflammatory Activity of Quercus Infectoria Glycyrrhiza Uralensis, Kaempferia galanga L. and Coptis chinensis the Maincomponent of Thai Herbal Remedies for Aphthous Ulcer*. Lagos, Nigeria: Journal of Health Res. 2009. Hal 17-22
6. Wattimena JR. *L-Hypoproteinemie Experimentale Chez Le Rat. Exploitation Pharmacocinetique Du Methode*. These Doct'eur D'Etat Es Sciences Pharmaceutiques. Faculte De Pharmacie. Universitas Montpellier. 1982.
7. Widyatmoko, Tony. 2006. <http://www.adln.lib.unair.ac.id/go.php?id=gdlhub-gdl-s1-2006-widyatmoko-&PHPSESSID.> 23 April 2011