

Efek Protektif Jahe Putih Besar (Zingiber Officinale Rosc. Var. Officinarum) terhadap Ulkus Gaster Tikus Jantan Galur *Sprague dawley* yang Diinduksi Piroksikam

Rizki Hanriko¹, Muhartono¹, Dwi Indria Anggraini¹, Piesta Prima Beta Pairul¹

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Efek Protektif Jahe Putih Besar (Zingiber Officinale Rosc. Var. Officinarum) terhadap Ulkus Gaster yang diinduksi oleh Piroksikam. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental metode acak terkontrol dengan pola post only design. 28 ekor tikus putih (Rattus Novergicus) jantan galur Sprague Dawley berumur 10-16 minggu yang dipilih secara acak dan dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok 1 diberikan piroksikam 40mg/200gBB, kelompok 2-5 diberikan Jahe Putih Besar dengan dosis bertingkat yaitu 40mg/200gBB, 80mg/200gBB, 120mg/200gBB dan 160mg/200gBB serta kelompok 6 diberikan Omeprazole 25,2 mg/200gBB. Persentasi penghambatan Ulkus Gaster terbesar hingga terkecil adalah Jahe Putih Besar 160mg/200gBB (77,5%), Jahe Putih Besar 120mg/200gBB (72%), Jahe Putih Besar 80mg/200gBB dan Omeprazole (58%), Jahe Putih Besar 40mg/200gBB (40%). Pada penelitian ini didapatkan hasil bila Jahe Putih Besar 80mg/200gBB dan Omeprazole memiliki efek protektif yang sebanding. Dapat disimpulkan Jahe memiliki efek protektif terhadap ulkus lambung.

Kata kunci :Efek protektif, Jahe, Ulkus

Protective Effects of Great White Ginger (Zingiber Officinale Rosc. Var. Officinarum) against Gaster Ulcus Male Rat *Sprague dawley* Rat Induced Piroxicam

Abstract

The purpose of this study was to find out the Protective Effects of Great White Ginger (Zingiber Officinale Rosc.Var. Officinarum) in Piroxicam-induced gastric ulcer. This research is an experimental research of randomized controlled method with post-design pattern. 28 of white rats (Rattus Novergicus) Sprague Dawley strain male aged 10-16 weeks were selected randomly and divided into 6 groups. Group 1 was given pyroxicam 40mg / 200gBB, group 2-5 were given Large White Ginger with multilevel doses of 40mg / 200gBB, 80mg / 200gBB, 120mg / 200gBB and 160mg / 200gBB and group 6 were given Omeprazole 25.2 mg / 200gBB. Percentage of inhibition of Gaster Ulcer of the largest to smallest are Great White Ginger 160mg / 200gBB (77.5%), Great White Ginger 120mg / 200gBB (72%), White Ginger Big 80mg / 200gBB and Omeprazole (58%), White Ginger Big 40mg / 200gBB (40%). In this study results obtained when the Great White Ginger 80mg / 200gBB and Omeprazole have protective effects are comparable. Can be concluded Ginger has a protective effect against gastric ulcers.

Keywords : Ginger, Protective Effect, Ulcer

Korespondensi : dr. Rizki Hanriko,Sp.PA, Alamat: Jalan Professor Dokter Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Gedong Meneng, Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141 Email : rizki.hanriko@gmail.com

Pendahuluan

Ulkus gaster adalah kerusakan pada mukosa, submukosa hingga lapisan otot saluran cerna yang berhubungan dengan asam lambung dan pepsin.¹ Ulkus gaster dapat disebabkan karena infeksi *H. Pylori*, stress, alkohol, penggunaan obat-obatan seperti NSAID, pola makan yang tidak teratur dan makan makanan yang mengandung asam tinggi seperti kopi, teh dan durian.^{2,3}

Ulkus gaster dapat diterapi secara medikamentosa dan non medikamentosa. Terapi medikamentosa pada ulkus gaster dapat diberikan obat-obatan seperti antasida, *Histamine-2 Receptor Antagonis*, Koloid bismut, Pompa Proton Inhibitor (PPI), Golongan Analog Prostaglandin (PG), atau Sukralfat yang berefek

sitoproteksi terhadap mukosa lambung, dan tentunya semua preparat tersebut tidak lepas dari efek samping obat.⁴ Terkait efek samping obat maka diperlukan obat pengganti yang memiliki efek sama tetapi tidak memiliki efek samping yaitu dengan penggunaan obat herbal seperti jahe.

Herbal sebagai obat-obatan tradisional telah ada sejak dahulu kala, bahkan 20 tahun terakhir perhatian dunia terhadap obat-obatan tradisional semakin meningkat. Sebagian penduduk Indonesia (49,5%) masih menggunakan pengobatan tradisional berupa jamu jamuan dan sekitar 4,5% mengkonsumsinya setiap hari.⁵ Banyak faktor yang melatarbelakangi penggunaan obat-obatan tradisional dibandingkan obat modern seperti harga

obat yang lebih murah, minim bahkan tidak adanya efek samping dan juga Indonesia merupakan negara yang kaya sumber daya alamnya, terdapat 7000 tumbuhan obat dari 30.000 tumbuhan yang ada di Indonesia.⁶

Jahe berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai Cina. Dari India jahe dibawa sebagai rempah perdagangan Asia Tenggara, Tiongkok, Jepang hingga Timur Tengah.⁷ Secara garis besar, Jahe dibagi menjadi tiga yaitu Jahe Merah, Jahe Putih Besar dan Jahe Putih Kecil yang perbedaan ketiganya terletak pada kandungan minyak atsirinya. Kandungan minyak atsiri terbesar hingga terkecil adalah Jahe Merah disusul Jahe Putih kecil dan yang terkecil adalah Jahe Putih Besar.^{7,8} Jahe dapat digunakan sebagai gastroprotektif karena kandungannya yang mengandung Aseton dan Methanol yang dapat menurunkan keasaman lambung dan mencegah terjadinya iritasi pada saluran pencernaan.⁷ Selain itu juga jahe mengandung Minyak atsiri, flavonoid, oleoresin, gingerol dan shagol yang juga dapat melindungi lambung.^{9,13}

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek protektif Jahe Putih Besar terhadap Ulkus Gaster, mengingat bahwa Jahe Putih Besar memiliki kadar minyak atsiri yang terkecil, karena minyak atsiri lah yang menjadi alasan Jahe Merah dapat dijadikan obat.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan metode acak terkontrol dengan pola *post test only design*. Sebanyak 28 ekor tikus putih (*Rattus Novergicus*) jantan galur *Sprague Dawley* berumur 10-16 minggu yang dipilih secara acak dan dibagi menjadi 6 kelompok.

Sampel :

Jumlah sampel yang digunakan adalah 28 ekor tikus yang dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari :

1. Kelompok perlakuan (K1), kelompok kontrol negatif yang hanya diberikan piroksikam saja.
2. Kelompok perlakuan (K2), diberikan Ekstrak Jahe Putih Besar dengan dosis 40mg/200gBB yang sebelumnya telah diberikan piroksikam
3. Kelompok perlakuan (K3), diberikan Ekstrak Jahe Putih Besar dengan dosis

80mg/200gBB yang sebelumnya telah diberikan piroksikam.

4. Kelompok perlakuan (K4), diberikan Ekstrak Jahe Putih Besar dengan dosis 120mg/200gBB yang sebelumnya telah diberikan piroksikam
5. Kelompok perlakuan (K5), diberikan Ekstrak Jahe Putih Besar dengan dosis 160mg/200gBB yang sebelumnya telah diberikan piroksikam
6. Kelompok perlakuan (K6), Kelompok Kontrol Positif yang diberikan Omeprazole dengan dosis 25,2mg/200gBB.

Dosis Ekstrak Jahe Putih Besar:

Berdasarkan Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mirje & Zaman pada tahun 2014 didapatkan dosis 40mg/200gBB dan 80mg/200gBB dan pada penelitian ini ditambahkan 2 dosis bertingkat sehingga dosis pada penelitian ini adalah 40mg/200gBB, 80mg/200gBB, 120mg/200gBB dan 160mg/200gBB.

Dosis Piroksikam;

Dosis Piroksikam pada penelitian ini berasal dari penelitian pendahuluan yang menghasilkan dosis 40mg/200gBB sudah dapat menyebabkan kerusakan pada gaster.

Dosis Omeprazole:

Dosis pada omeprazole didapatkan dari dosis manusia yaitu 40mg yang dikonversi ke dosis tikus 200gBB sehingga didapatkan dosis Omeprazole sebesar 25,2mg.

Prosedur:

1. 28 tikus dibagi menjadi 6 kelompok;
2. Sebelum penelitian semua kelompok diadaptasi selama 7 hari;
3. Penelitian dilakukan selama 2 hari;
4. Hari Pertama semua tikus dipuasakan dan hanya diberikan minum saja;
5. Keesokan harinya semua tikus diberikan piroksikam 40mg/200gBB dan didamkan selama 30 menit;
6. Setelah setengah jam, K1 diberikan aquadest, K2 diberikan Ekstrak Jahe Putih Besar sebesar 40mg/200g BB, K3 diberikan Ekstrak Jahe Putih Besar

80mg/200gBB, K4 diberikan Ekstrak Jahe Putih Besar 120mg/200gBB, K5 diberikan Jahe Putih Besar 160mg/200gBB dan K6 diberikan Omeprazole 25,2mg/200gBB.

7. Setelah 6 jam, semua tikus dibius menggunakan kloroform dan dilakukan pembedahan dan pemeriksaan morfologi gaster.
8. Dilakukan pemeriksaan morfologi gaster secara mikroskopik. Gambaran kerusakan tikus dilihat dengan menggunakan mikroskop pembesaran 400x pada 5 lapangan pandang Berthel Manjal skor: ^{2,14}

Skor 0 : Tidak ada perubahan patologis

Skor 1 : Deskuamasi epitel

Skor 2 : Erosi permukaan epitel (1-10 sel epitel/lesi dan defek pada epitel mukosa)

Skor 3 : Ulserasi epitel (>10 sel epitel/lesi dan defek pada mukosa)

saluran cerna yang meluas melalui mukosa muskularis hingga submukosa atau lebih dalam.

Analisis data:

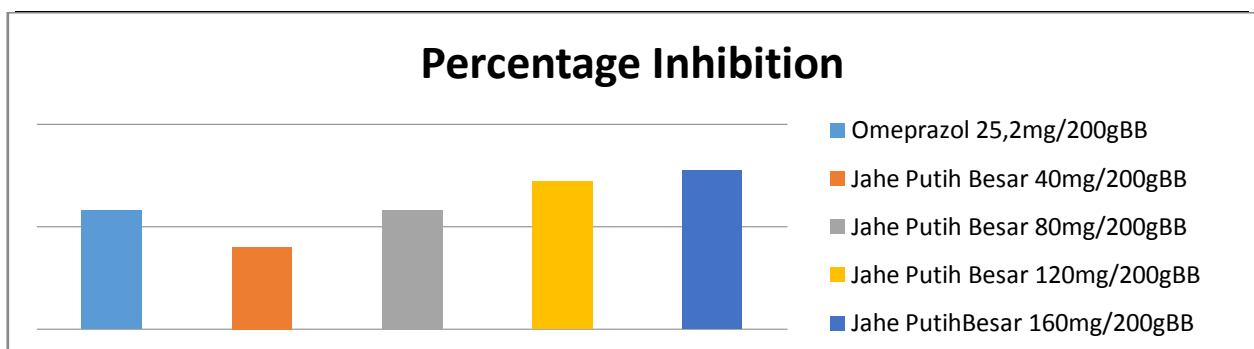
Analisis data penelitian diproses dengan program SPSS dengan tingkat signifikansi $p=0,005$. Pertama dilakukan pengujian normalitas data dengan menggunakan *Shapiro Wilk* test untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Bila data terdistribusi normal maka analisis berikutnya adalah uji one way ANOVA untuk menguji perbedaan pengaruh pada kelompok I, II, III, IV, V, VI dan dilakukan uji Kruskal Wallis sebagai uji alternatif ANOVA bila data tak terdistribusi normal. Efek gastroprotektif didapatkan dari rata-rata total skor histopatologi $\pm$ SD dan persentasi inhibitor ulkus didapatkan dari :¹⁰

$$\% \text{ inhibitor} = 100 \times [1 - (\text{Min}) / (\text{Max} - \text{Min})].$$

Hasil

Tabel 1. Efek gastroprotektif Jahe Putih Besar dan Omperazole yang diinduksi Piroksikam pada tikus Jantan Galur *Sprague dawley*

Perlakuan	Total Severity Score (Mean $\pm$ SD)	Percentage Inhibition
Omeprazol	0.84 $\pm$ 0.898	58
Piroksikam	1.40 $\pm$ 0.816	30
Jahe Putih Besar 40mg/200gBB	1.20 $\pm$ 0.696	40
Jahe Putih Besar 80mg/200gBb	0.84 $\pm$ 0.850	58
Jahe Putih Besar 120mg/200gBB	0.56 $\pm$ 0.507	72
Jahe Putih Besar 120mg/200gBB	0.45 $\pm$ 0.686	77.5
Kruskal Wallis		
P - Value		.010



Gambar 1. Persentasi Inhibisi ulkus dari Jahe Putih Besar dan Omeprazole yang diinduksi oleh Piroksikam

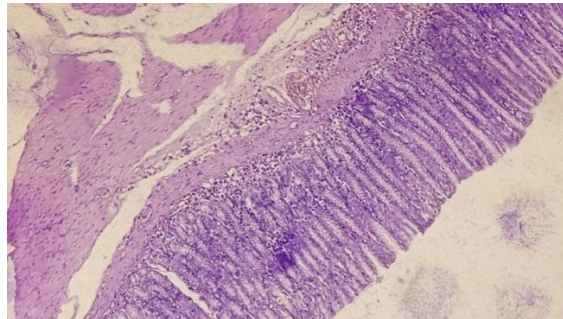
Data merupakan data yang tidak terdistribusi normal sehingga dilakukan Uji Kruskal Wallis. Berdasarkan Uji .Kruskal Wallis didapatkan bila p Value sebesar 0.010 dan berdasarkan table dan grafik diatas, didapatkan rata-rata derajat histopatologi ulkus gaster dan persentasi penghambatan ulkus gaster. Rata-rata derajat Histopatologi Ulkus Gaster dari terbesar adalah Piroksikam (1.40 ± 0.816). Sedangkan rata-rata derajat Histopatologi Ulkus Gaster pada Omeprazole, Jahe Putih Besar 40mg/200gBB, Jahe Putih Besar 80mg/200gBB, Jahe Putih Besar 120mg/200gBB, dan Jahe Putih besar 160mg/200gBB berturut-turut adalah 0.84 ± 0.898 , 1.20 ± 0.696 , 0.84 ± 0.850 , 0.56 ± 0.507 dan 0.45 ± 0.686 .

Pada persentasi penghambatan Ulkus Gaster didapatkan bahwa Omeprazole dan Jahe Putih Besar 40mg/200gBB dapat menghambat Ulkus Gaster sebesar 58%, Jahe Putih Besar 80mg/200gBB dapat menghambat sebesar 58%, Jahe Putih Besar 120mg/200gBB dapat menghambat Ulkus Gaster sebesar 72% dan Jahe Putih Besar 160mg/200gBB dapat menghambat Ulkus Gaster sebesar 77,5%.

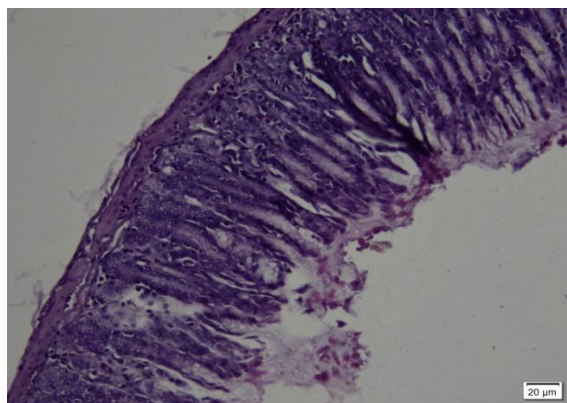
Pembahasan

Berdasarkan table dan grafik diatas didapatkan bila rata-rata derajat Histopatologi (Derajat Keparahan Lambung) dari paling tinggi ke terendah adalah Piroksikam, Jahe Putih Besar 40mg/200gBB, Omeprazole dan Jahe Putih Besar 80mg/200gBB, Jahe Putih Besar 120mg/200gBB dan yang terkecil Jahe Putih Besar 160mg/200gBB. Hal tersebut menandakan Piroksikam memiliki kerusakan yang paling parah dan Jahe Putih Besar 160mg/200gBB mengalami kerusakan yang paling ringan/ sedikit. Rata-rata tersebut juga sejalan dengan derajat inhibisi Ulkus Lambung dimana didapatkan semakin tinggi dosis Jahe Putih Besar maka semakin besar persen penghambatan atau penyembuhan Ulkus Gaster.

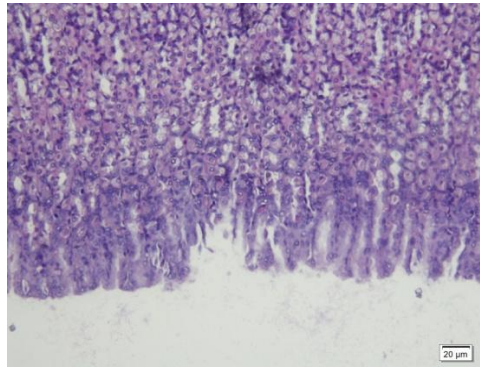
Rendahnya kerusakan yang dimiliki oleh Jahe Putih Besar membuktikan bahwa kandungan Jahe Putih Besar seperti Minyak Atsiri, Aseton, Methanol, Minyak atsiri, flavonoid, oleoresin, gingerol dan shagol memiliki efek gastroprotektif yang dapat menyembuhkan dan melindungi lambung dari kerusakan.^{7,9,13}



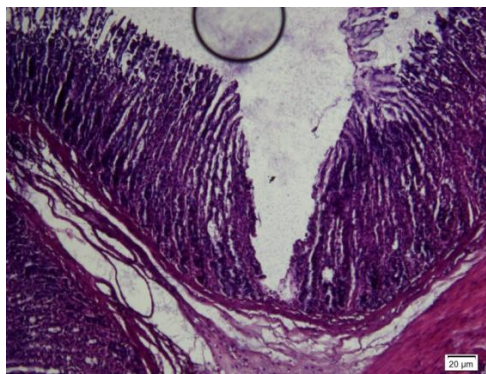
(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 4.1. Gambaran normal (a), gambaran deskuamasi (b), gambaran erosi (c) dan gambaran ukserasi (d)

Tingginya kerusakan pada kelompok yang hanya diberikan Piroksikam dikarenakan piroksikam bekerja dengan cara menghambat Enzim Siklooksigenase. Enzim tersebut berperan penting dalam pembentukan Prostaglandin yang merupakan faktor Defensif dari lambung.^{11,12} Pemberian piroksikam juga dapat menurunkan sekresi mukus pada lambung serta karena sifatnya yang asam ia bersifat korosif sehingga dapat merusak epitel epitel mukosa lambung.³

Pada Kelompok yang diberikan Jahe Putih Besar 80mg/200gBB ternyata memiliki efek protektif yang setara dengan Omeprazole yaitu sebesar 58%. Hasil penelitian ini-pun sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zaman & Mirje tentang efek anti ulkurogenik dari akar jahe pada tikus albino yang diinduksi indometasin. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa ekstrak Jahe dapat menghambat kerusakan lambung dan efek protektifnya sebanding dengan Omeprazole.¹⁵

Berdasarkan Uji .Kruskal Wallis yang telah dilakukan didapatkan $p < 0,005$, hasil yang sama dengan penelitian Zaman & Mirje juga rerata yang semakin mengecil pada dosis Jahe Putih Besar yang semakin meningkat dosisnya menandakan bahwa Jahe Putih Besar memiliki

Efek Protektif terhadap Ulkus Gaster Tikus Jantan Galur Sprague dawley Yang Diinduksi Piroksikam.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Jahe Putih Besar memiliki efek Protektif terhadap Ulkus Gaster Tikus Jantan Galur Sprague Dawley yang diinduksi Piroksikam.

Ucapan Terima Kasih

Saya ucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Unila khususnya Bagian Patologi Anatomi yang telah membantu saya dalam menyelesaikan penelitian dan saya juga berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu.

Daftar Pustaka

1. Sanusi IA. Buku Ajar Gastroenterologi. 1st ed. Rani A, Simadibrata M, Syam AF, editors. Jakarta: Interna Publishing; 2011. hlm 327-348.
2. Robbins SL, Kumar V, Cotran RS. Buku Ajar Patologi. 7th ed. JAKARTA: EGC; 2007. hlm 622-5.
3. Kurniawaty E, Mustofa S. Manajemen Gangguan Saluran Cerna. 1st ed. Bandarlampung: Aura Printing& JK Unila | Volume 2 | Nomor 2 | Juli 2018 | 122

- Publishing; 2013. hlm 115-130.
4. Tarigan P. Ilmu Penyakit Dalam. VI. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AaW, K MS, Setiyohadi B, Syam AF, editors. Jakarta: Interna Publishing; 2014. hlm 1781-91.
5. DEPKES RI. Kebijakan Obat Tradisional Nasional. 2007;26.
6. Sembiring S, Sismudjito. Pengetahuan dan Pemanfaatan Metode Pengobatan pada Masyarakat Desa Suka Nalu Kecamatan Barus Jahe. Perspekt Sosiologi. 2015; 3(1):104–17.
7. Setyawan B. Peluang Usaha Budidaya Jahe. 1st ed. Mona, editor. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2015. hlm 17-24.
8. Paimin FB, Murhananto. Seri Agribisnis Budi Daya Pengolahan, Perdagangan, Jahe. Jakarta: Penebar Swadaya; 2008.
9. Hidayati F, Agusmawanti P, Firdausy MD. Pengaruh pemberian ekstrak jahe merah (*zingiber officinale* var. *Rubrum*) terhadap jumlah sel makrofag ulkus traumatikus mukosa. M. 2015;2:51–7.
10. Schultz DL. General Biology I Laboratory Supplement. Biol 155- Lab Suppl. 2006;1–78.
11. Gunawan SG, editor. Farmakologi dan terapi. Edisi 5. Jakarta: departemen farmakologi dan terapeutik fk ui; 2012. hlm 230-242.
12. Harvey RA, Champe PC. Farmakologi ulasan bergambar. Edisi 4. Jakarta: egc; 2014. hlm 596-605.
13. Williams CA. dan Lamprecht ED. Some commonly fed herbs and other functional foods in equine nutrition: A review. The Veterinary Journal. 2008; 178: 21-31
14. Barthel M, Hapfel S, Kremer M, Rohde M, Hogardt M, Pfeffer K et al. Pretreatment of mice with steptomycin provides a salmonella enterica serovar typhimurium colitis model that allows analysis of both pathogen and host pretreatment of mice with steptomycin provides a salmonella enterica serovar typhimurium colitis model. 2003; 71(5): 2839-58.
15. Zaman, S.U. & Mirje, M.M., Evaluation of the anti-inflammatory effect of *Zingiber officinale* (ginger) root in rats. International Journal of Life Sciences Biotechnology and Pharma Research. 2014; 3(1): 292–8.