

PENGARUH PEMBERIAN DAGING SIPUT SAWAH (*Filopaludina javanica* v.d Busch 1844) TERHADAP PENYEMBUHAN TUKAK LAMBUNG PADA TIKUS WISTAR BETINA YANG DIINDUKSI ASETOSAL
(Effect Of Rice Field Snail on Peptic Ulcer
(*Filopaludina Javanica* V.D. Busch 1844) in Female Wistar Acetosal-Induced Rats)

(Submitted : 10 September 2020, Accepted : 11 Oktober 2020)

Rizka Mulya Miranti¹, Andreanus A. Soemardji², Siti Kusmardiyani³

¹ Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

² Kelompok Keilmuan Farmakologi-Farmasi Klinik, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung

³ Kelompok Keilmuan Biologi Farmasi, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung

Corresponding email : rizkamulyamiranti@umbjm.ac.id

ABSTRAK

Siput sawah (*Filopaludina javanica* v.d Busch 1844) telah digunakan oleh masyarakat Jawa Barat untuk mengobati tukak lambung secara empiris, namun belum ada penelitian yang membuktikan efek tersebut. Pengujian ini merupakan pengujian farmakologi yang bertujuan mengetahui penurunan indeks tukak lambung pada tikus yang diinduksi asetosal. Induksi asetosal dosis 405 mg/kg diberikan selama 10 hari. Daging siput sawah yang telah direbus diberikan selama tiga hari dengan dosis 3,310 g/kg dan dosis 6,620 g/kg. Obat perbandingan yang digunakan adalah Lansoprazol dosis 5 mg/kg. Hasil pengujian menunjukkan bahwa persentase penyembuhan dosis 3,310 g/kg adalah sebesar 4,92 % dan dosis 6,620 g/kg sebesar 8,20 %. Indeks tukak lambung pada tikus kelompok uji lebih rendah dari kelompok kontrol positif dengan signifikansi $P > 0,05$.

Kata kunci : Siput sawah, *Filopaludina javanica* v.d Busch 1844, antitukak lambung, asetosal

ABSTRACT

People in West Java consume rice field snail (*Filopaludina javanica* v.d Busch 1844) to treat peptic ulcers but no scientific studies have proven that effect. This research is a pharmacological test that aims to determine the reduction in the index of peptic ulcers in mice induced by acetosal. Rat-peptic ulcer model was induced with acetosal 405 mg/kg body weight for 10 days. Boiled rice snail meat is given for three days at a dose of 3,310 g / kg and a dose of 6,620 g / kg. The comparison drug used is Lansoprazol dose of 5 mg / kg. The results showed that the gastric ulcer healing dose 3,310 g/kg and 6,620 g/kg were 4,92% and 8,20%. Peptic ulcer index in the test group mice was lower than the positive control group even though there was no significant difference ($P > 0.05$).

Keyword: Rice field snail, *Filopaludina javanica* v.d. Busch 1844, Peptic ulcer activity, Acetosal

PENDAHULUAN

Tukak lambung merupakan gangguan ulseratif pada saluran gastrointestinal atas yang memerlukan asam dan pepsin untuk pembentukannya. Tukak lambung yang diinduksi oleh OAINS diperkirakan terjadi 15-30% pengguna reguler. OAINS nonselektif menyebabkan tukak lambung dengan dua

mekanisme yaitu secara langsung mengiritasi epitel lambung dan menghambat pembentukan prostaglandin yang merupakan mediator nyeri. OAINS menghambat enzim *cyclooxygenase* yang membantu pembentukan prostaglandin dari asam arakidonat. Dengan tidak adanya prostaglandin maka nyeri pun hilang. Di sisi lain, prostaglandin berperan menstimulasi produksi mukosa lambung

yang secara langsung menghambat produksi asam lambung oleh sel parietal. Oleh karena itu, penggunaan OAINS dapat menurunkan sekresi mukosa lambung yang dapat menyebabkan tukak pada lambung. Salah satu obat AINS tersebut adalah asetosal. Asetosal merupakan senyawa analgetik, antipiretik dan antiinflamasi yang banyak dikonsumsi. Konsumsi asetosal setiap hari pada dosis inflamasi (4 atau 5 gram) umumnya menyebabkan kehilangan darah melalui feses 3-8 mL/hari (Goodman & Gilman, 2010). Bahkan pada dosis 75 mg/hari dapat menyebabkan ulserasi gastrointestinal serius (Longo dan Fauci, 2010).

Tujuan dari terapi tukak lambung adalah meredakan nyeri tukak, menyembuhkan tukak, mencegah kekambuhan tukak dan mencegah terjadinya komplikasi akibat tukak tersebut. Terdapat beberapa golongan obat yang digunakan untuk mengatasi tukak lambung seperti inhibitor pompa proton, antagonis reseptor H_2 dan senyawa yang dapat meningkatkan pertahanan mukosa. Penggunaan obat-obatan tukak lambung memiliki efek samping yang berbahaya bagi kesehatan maka perlu dipertimbangkan untuk menggunakan pengobatan yang lebih aman.

Siput sawah memiliki kandungan protein yang tinggi dan mengandung kalsium, zat besi dan seng. Campuran asam pepsin dari sekresi lambung akan mendenaturasi dan mencerna protein, dengan adanya protein dari siput sawah maka dinding lambung yang juga mengandung protein dapat terlindungi. Siput sawah merupakan moluska yang hidup diperairan air tawar yang banyak ditemukan dipersawahan dan rawa-rawa. Di Indonesia siput sawah tersebar dari Pulau Sumatera sampai Pulau Papua. Masyarakat di Jawa Barat mengkonsumsi siput sawah (*Filopaludina javanica* v.d Busch 1844) untuk mencegah tukak lambung atau oleh masyarakat dikenal sebagai obat maag. Siput sawah dikonsumsi dengan cara direbus terlebih dahulu kemudian diambil dagingnya untuk dimakan. Harga siput sawah juga sangat terjangkau, sehingga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siput sawah dalam penyembuhan tukak lambung, terutama yang disebabkan oleh penggunaan OAINS.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Sonde oral, suntikan, alat bedah, kaca pembesar, papan styrofoam, jarum pentul, mortir, stamper, gelas ukur, gelas kimia, dan timbangan digital.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Siput sawah berasal dari waduk Cirata kabupaten Purwakarta Jawa Barat, asetosal, lansoprazol, CMC-Na, aquadest, NaCl 0,9 %, Gas CO₂

Hewan uji

Hewan yang digunakan adalah tikus putih galur Wistar betina, usia 2-3 bulan, bobot 150-200 gram. Hewan uji dipelihara sesuai standar pemeliharaan.

Pembuatan sediaan Uji

Bahan uji dibuat dari siput sawah segar yang dicuci bersih dan ditiriskan airnya sampai tidak ada air yang menetes, ditimbang, kemudian direbus dalam aquadest sebanyak 2 kali dari bobot siput sawah selama 90 menit. Kemudian ditiriskan sambil didinginkan, setelah dingin daging dikeluarkan dari cangkangnya. Daging siput sawah ditimbang sesuai dosis dihaluskan dan dilarutkan dalam CMC 1 %.

Karakterisasi sediaan uji

Karakterisasi yang dilakukan pada sediaan uji adalah kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air dan susut pengeringan.

Perlakuan hewan uji

Induksi tukak dengan asetosal diberikan selama 10 hari secara oral kemudian dilanjutkan pemberian lansoprazol sebagai obat pembanding dan sediaan uji selama 3 hari. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok 1 sebagai kelompok normal tidak diinduksi asetosal. Kelompok 2 adalah kontrol positif hanya diberikan larutan CMC 1%. Kelompok 3 adalah kelompok pembanding yang diberi Lansoprazol dosis 5 mg/kg. Kelompok 4 dan kelompok 5 berturut-turut diberi daging siput sawah rebus dengan dosis 3,310 g/kg dan dosis 6,620 g/kg.. Pada hari terakhir, tikus dipuaskan selama 5-6 jam setelah perlakuan kemudian dikorbankan dengan menggunakan gas CO₂.

Evaluasi Tukak Lambung

Hewan uji yang telah dikorbankan dinekropsi dengan membedah bagian rongga perut dan diambil lambungnya, kemudian lambung dibuka dengan memotong lengkungan yang besar. Lambung dicuci dengan larutan salin kemudian dibentangkan pada *styrofoam* dan diamati tukak yang terbentuk jika perlu dengan kaca pembesar. Jumlah tukak dihitung dan amati keparahan tukak kemudian diberi skor keparahan. Skor keparahan tukak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Skor keparahan tukak lambung

Kondisi lambung	Skor keparahan
Normal	0
Tukak dangkal	1
Tukak dalam	2
Perforasi	3

Indeks tukak dihitung dengan rumus :

$$UI = UN + US + UP \times 10^{-1}$$

Keterangan :

UI = Indeks tukak

UN = Rata-rata jumlah tukak per hewan

US = Rata-rata skor keparahan

UP = Persentase hewan dengan tukak (%)

(Vogel, 2002)

Pengamatan Histopatologi Jaringan

Organ lambung yang telah selesai diamati direndam dalam larutan buffer formalin 10%, lalu dehidrasi dengan urutan etanol 70%, 80%, 90%, 95%, etanol absolut dan xylol masing-masing 4 jam. Sampel organ segera beri paraffin cair dan didiamkan selama 4 jam. Bagian lambung yang telah diberi parafin dipotong menggunakan mikrotom dengan ketebalan 3-5 μ m, diletakan di atas kaca preparat, lalu diwarnai dengan hematoxylin-eosin (HE). Preparat yang sudah diwarnai dikeringkan didalam inkubator pada suhu 37°C sampai kering. Pengamatan adanya erosi yang ditandai dengan terlepasnya sebagian daerah mukosa lambung dilakukan menggunakan mikroskop.

Analisis statistik

Data penelitian dikumpulkan dan diolah kemudian di analisis statistik menggunakan uji statistik non parametrik Mann-Whitney

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil determinasi dari museum zoologi SITH ITB menyatakan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar siput sawah dengan nama spesies *Filopaludina javanica* (von dem Busch, 1844). *Filopaludina javanica* termasuk dalam kelas gastropoda dan family viviparidae.

Secara empiris siput sawah digunakan sebagai sumber protein, obat liver, obat tukak lambung dan penambah nafsu makan. Siput sawah memiliki kandungan protein yang tinggi dimana protein dapat berperan dalam memelihara jaringan tubuh, memperbaiki serta mengganti jaringan yang aus, rusak, atau mati namun siput sawah mengandung sedikit lemak. Selain itu siput sawah juga mengandung mineral yang diperlukan oleh tubuh salah satunya adalah zink.

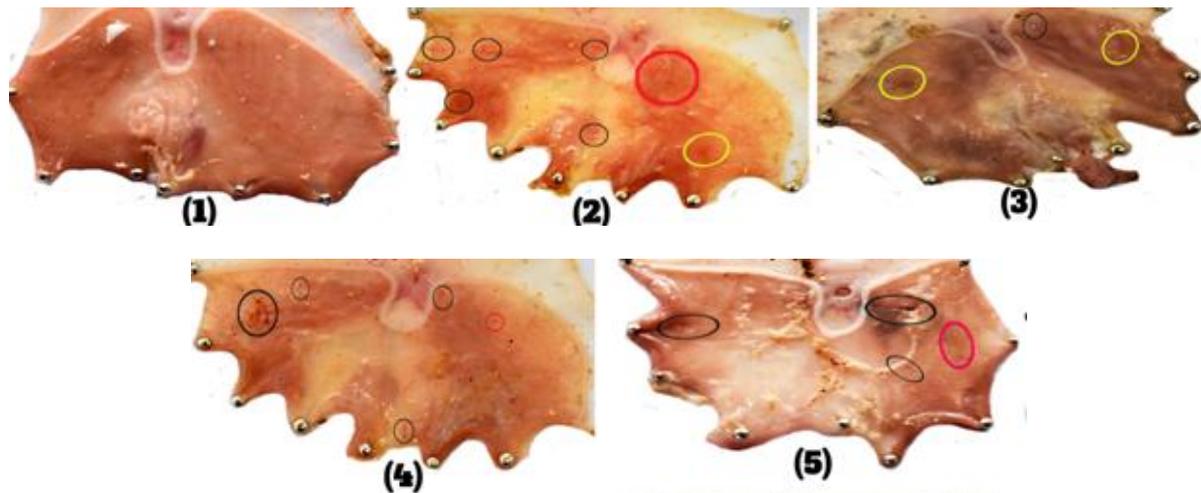


Gambar 1. Siput sawah

Pengujian karakterisasi siput sawah berupa kadar abu menggambarkan kandungan mineral suatu bahan, sedangkan kadar abu tidak larut asam menunjukkan adanya kandungan silikat yang berasal dari tanah atau pasir. Kadar sari larut air menggambarkan adanya senyawa-senyawa yang bersifat polar yang dapat terlarut dalam air. Susut pengeringan menggambarkan persentase air yang hilang selama proses pemanasan. Hasil pengujian karakterisasi siput sawah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil karakterisasi siput sawah

Pengujian	Hasil
Kadar Abu Tidak Larut Asam	2,99 %
Kadar Sari Larut Air	6,48 %
Susut Pengeringan	78,48 %
Kadar Abu Total	5,70 %



Gambar 2. Hasil pengamatan tukak pada lambung tikus

Keterangan : (1) kontrol normal; (2) kontrol sakit; (3) lansoprazol 5 mg/kg; (4) siput sawah dosis 3,310 g/kg; (5) siput sawah dosis 6,620 g/kg

Hasil makroskopik menunjukkan terdapat banyak tukak pada lambung tikus kelompok sakit dibandingkan kelompok lainnya. Hal tersebut disebabkan karena pada kelompok sakit hanya diinduksi asetosal dan tidak diberi pengobatan

maupun sediaan uji. Selain tukak yang ditandai dengan lingkaran hitam ada pula dalam bentuk kemerahan yang ditandai lingkaran kuning dan bintik perdarahan ditandai dengan lingkaran merah.

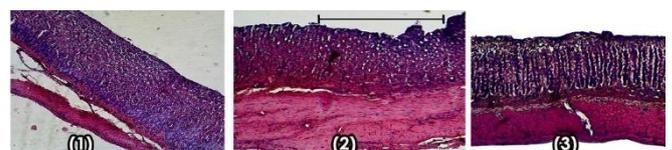
Tabel 3. Rerata hasil pengujian aktivitas penyembuhan tukak lambung

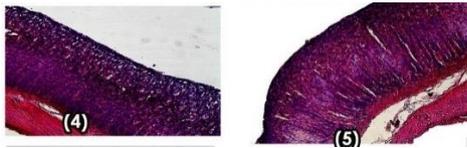
Kelompok perlakuan kuratif	Rata-rata jumlah tukak	Rata-rata keparahan tukak	% I	Indeks tukak	% Kuratif
Normal	0,50±0,58	0,50±0,58	50	6*	-
Kontrol Sakit	3,25±0,96	2,00±0,00	100	15,25	-
Lansoprazol, dosis 5 mg/kg	1,00±0,82	1,25±0,96	75	9,75*	36,07
Daging siput sawah, dosis 3,310 g/kg	2,75±1,71	1,75±0,50	100	14,5	4,92
Daging siput sawah, dosis 6,620 g/kg	2,25±1,26	1,75±0,50	100	14,25	8,20

Keterangan: *Nilai signifikansi <0,05 dibandingkan dengan kontrol sakit; n=4; %=persentase hewan dengan tukak perkelompok

Indeks tukak menunjukkan tingkat keparahan tukak akibat induksi aspirin. Pada pengujian aktivitas kuratif tukak lambung indeks tukak pada kelompok sakit lebih besar dibandingkan kelompok normal. Pengujian statistik dengan Mann Whitney ada perbedaan bermakna antara indeks tukak kelompok sakit dengan kelompok normal. Hal tersebut menunjukkan bahwa induksi asetosal dosis 405 mg/kg berhasil membentuk model hewan tukak lambung. Indeks tukak pada kelompok pembanding yaitu lansoprazol lebih kecil dibandingkan kelompok sakit dengan kemampuan penyembuhan sebesar 36,07 %. Hasil uji statistik dengan Mann Whitney menunjukkan perbedaan bermakna antara indeks tukak kelompok pembanding dengan kelompok sakit. Nilai indeks tukak pada kelompok pembanding lebih besar dibanding kelompok normal dan secara statistik dengan uji Mann

Whitney menunjukkan perbedaan bermakna. Perbedaan bermakna dengan kelompok sakit. Namun uji statistik dibandingkan kelompok lansoprazol terdapat perbedaan bermakna, menunjukkan efektivitasnya lebih rendah dibanding lansoprazol. Lansoprazole termasuk dalam golongan Inhibitor pompa proton merupakan supresor sekresi asam lambung paling kuat yaitu inhibitor dari H⁺, K⁺-ATPase (pompa proton) lambung.





Gambar 4. Hasil histopatologi lambung tikus pada uji
Keterangan: (1) kontrol normal; (2) kontrol sakit; (3) lansoprazol 5 mg/kg;
(4) siput sawah dosis 3,310 g/kg; (5) siput sawah dosis 6,620 g/kg

Hasil histopatologi kelompok normal terlihat sel epitel masih utuh sedangkan pada kelompok sakit menunjukkan adanya kerusakan dan erosi pada sel epitel dan pada kelompok uji terdapat perbaikan pada sel epitelnya.

Siput sawah mengandung protein, dimana protein berfungsi dalam pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, sehingga dapat memperbaiki sel-sel mukosa yang rusak akibat induksi aspirin. Siput sawah juga mengandung mineral zink, dimana zink sangat penting dalam sistem kekebalan tubuh dan mempercepat penyembuhan luka.

KESIMPULAN

Daging siput sawah dosis 3,310 g/kg dan dosis 6,620 g/kg dapat menurunkan indeks tukak dengan nilai signifikansi $P > 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

Adrian, M., dan Wirjatmadi, B. (2016): Pengantar gizi masyarakat, Kencana, Jakarta, 30-39.

Brunton L.L., Parker K.L. (2010): *Goodman & Gilman : Manual Farmakologi dan Terapi*. Alih bahasa : Elin Yulinah, dkk., EGC, Jakarta, 585-595

Lestari, A.L., Lestari, P.M., Utami, F.A. (2014): Kandungan gizi makanan khas Yogyakarta, UGM Press, Yogyakarta, 4-16

Longo, D.L., Fauci A.S. (2013): *Harrison: Gastroenterologi dan Hepatologi*. Alih bahasa : Brahm U Pedit, EGC, Jakarta, 113-130

Manaba, F. (2016): *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Gizi*, EGC, Jakarta, 54-55

Marwoto, R.M., Nurinsyah, A.S. (2009): Keanekaragaman Keong Air Tawar Marga Filopaludina di Indonesia dan Status Taksonominya (Gastropoda : Viviparidae), *Prosiding Seminar Nasional Moluska 2*, Bogor, 202

Mehta, D., Sharma, A.K., (2015): *Anti-ulcer activity in Trichosanthes dioica (Roxb.): A Histopathology Report Analysis*, American Journal of PharmTech Research; 6(1)

Pangaribuan, M. (2013): Pengaruh media perebusan terhadap komposisi kimia, asam amino, mineral dan nilai sensori keong tutut (*Bellamya javanica*), Skripsi, IPB, 13-39

Puspitasari, D.A. (2008): Gambaran histopatologi lambung tikus putih (*Rattus norvegicus*) akibat pemberian asam asetil salisilat, Skripsi, IPB

Quigley, M. (1977): *Invertebrates of Streams and River*, Edward Arnold, Northampton

Rusyana A. (2011): Zoologi Invertebrata (Teori dan Praktik), Alfabeta, Bandung

Safrida (2014): Pengenalan struktur morfologi dan anatomi keong tutut (*Bellamya javanica* v.d Bush 1844) sebagai penunjang praktikum materi invertebrate SMA kurikulum 2013, *Prosiding Seminar Nasional Basic Science VI*, Universitas Pattimura, Ambon, 393-398

Silbernagl S., Lang F. (2006): *Teks & Atlas Berwarna Patofisiologi*. Alih bahasa : Iwan Setiawan, dkk., EGC, Jakarta, 134-147

Suhardjo dan Kusharto, C.M. (1992): Prinsip-prinsip ilmu gizi, Kanisius, Yogyakarta, 43-45.

Tanjung, L.R. (2013): Kandungan Gizi dan Nilai Ekonomis Pensi, Tutut dan Cherax dari Danau Maninjau, *Prosiding Seminar Nasional Riset Pangan, Obat-obatan dan Lingkungan Untuk Kesehatan*, Bogor, 21-30

Vogel, H., G., (2002): *Drug discovery and evaluation, pharmacological assay, second edition*, Springer, New York, 867-871

Vomero, N.D., Colpo, E. (2014): *Nutritional care in peptic ulcer*, Review article, Brazil

Wells, B.G., Dipiro, J.T., Schwinghammer, T.L., dan Dipiro, C.V. (2012): *Pharmacotherapy Handbook*. 9th Ed. The McGraw-Hill Companies, 251-256