

UJI EFEK ANTITUKAK LAMBUNG EKSTRAK AIR HERBA BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.) TERHADAP TIKUS WISTAR BETINA

Novia Anggraeni Hanafi, Afifah B. Sutjiatmo, Suci Nar Vikasari

Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani

E-mail: noviaangraenihanafi@gmail.com

ABSTRAK

Herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* Linn) dilaporkan dapat mengatasi gangguan lambung yang disebabkan asam berlebih. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antitukak lambung ekstrak air herba bayam merah. Ekstrak air herba bayam merah dibuat dengan cara perendaman pada air dingin selama 2 jam, selanjutnya disaring dan filtrat dikeringkan menggunakan *freeze dry*. Dosis ekstrak air herba bayam merah yang digunakan adalah 47,5; 95, dan 190 mg/kg bb, dan digunakan simetidin 72 mg/kg bb sebagai pembanding. Induksi tukak lambung dilakukan dengan pemberian asetosal 500 mg/kg bb dan pengikatan pilorus. Parameter yang diukur adalah keasaman lambung, jumlah tukak, diameter tukak, indeks tukak. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak air dosis 47,5; 95, dan 190 mg/kg bb mampu menurunkan keasaman lambung, menurunkan jumlah tukak lambung dan memperkecil diameter tukak lambung jika dibandingkan kelompok kontrol. Dosis ekstrak air herba bayam merah yang paling efektif sebagai anti tukak lambung adalah 190 mg/kg bb dan setara dengan pembanding simetidin 72 mg/kg bb ($p > 0,05$).

Kata kunci: *Amaranthus tricolor* Linn., bayam merah, antitukak, pengikatan pilorus, simetidin, ekstrak air

ABSTRACT

Amaranthus tricolor Linn had been reported could use to reduce gastric acid. This study had aim to assay the activity of *Amaranthus tricolor* Linn as anti peptic ulcer agent. Water extract of *Amaranthus tricolor* Linn is made by submersion and had been dried using freeze dry apparatus. Doses of water extract of *Amaranthus tricolor* Linn were 47,5; 95 and 190 mg/kg bw, and cimetidin 72 mg/kg bw was used as comparator. Peptic ulcer induction was done using aspirin 500 mg/kg bw and pylorus ligation. The measurement parameters were acidity of gastric, number of ulcer, diameter of ulcer, and ulcer index. The result showed that water extract of *Amaranthus tricolor* Linn at doses of 47,5; 95, and 190 mg/kg bw decreased acidity of gastric, reduced number of ulcer and shranked diameter of ulcer compared to control group. The effective dose of water extract of *Amaranthus tricolor* Linn was 190 mg/kg bw and significantly similar to cimetidine 72 mg/kg bw ($p > 0.05$).

Keyword : *Amaranthus tricolor* Linn, peptic ulcer, pylorus ligation, water extract.

PENDAHULUAN

Penyakit tukak lambung merupakan penyakit saluran pencernaan yang dapat menyebabkan kematian. Berdasarkan

data Profil Kesehatan Indonesia (2008), kematian yang disebabkan penyakit saluran pencernaan pada tahun 2007 sebanyak 6.590 jiwa dan pada tahun 2008

terjadi peningkatan menjadi 6.825 jiwa (Ahmad dan Suseno, 2008). Penyakit tukak lambung ditandai dengan adalah keluhan perut pedih di epigastrium, dimana masyarakat awam mengenal dengan istilah “maag”. Tukak lambung merupakan salah satu bentuk tukak yang ditandai dengan rusaknya lapisan mukosa lambung, bahkan sampai ke mukosa muskularis. Tukak lambung dapat diinduksi oleh penggunaan obat, infeksi bakteri *Helicobacter pylori*, konsumsi alkohol, dan stress. Salah satu obat yang dapat meningkatkan resiko terjadinya tukak lambung adalah obat anti inflamasi non steroid, salah satunya adalah aspirin.

Pengobatan tukak lambung dapat menggunakan beberapa jenis obat yang mempunyai mekanisme kerja antara lain sebagai antagonis reseptor H_2 (Simetidin, Ranitidin), penghambat pompa proton (Omeprazol, Lansoprazol), agen pelindung (sukralfat) maupun antasida. (Goodman and Gilman, 2006) Selain obat tersebut, masyarakat masih menggunakan tanaman obat tradisional untuk mengobati tukak lambung.

Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah lambung adalah herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.). Secara tradisional, bayam merah dapat meningkatkan kerja ginjal dan melancarkan pencernaan, selain itu akar dari bayam merah berkhasiat sebagai obat disentri. Bayam termasuk sayuran berserat yang dapat digunakan untuk memperlancar proses buang air besar. Makanan berserat sangat dianjurkan untuk dikonsumsi oleh penderita kanker usus besar, penderita kencing manis (diabetes mellitus), kolesterol atau darah tinggi, dan menurunkan berat badan (Dalimartha, 2000). Berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan uji efek antitukak lambung ekstrak air herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.)

terhadap tikus *Wistar* betina dengan induksi aspirin dan pengikatan pilorus.

BAHAN DAN HEWAN UJI

Bahan. Herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) diperoleh dari daerah Bandung Barat. Determinasi herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dilakukan di Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB.

Hewan Uji. Hewan uji yang dihunikan adalah tikus *Wistar* betina dengan bobot 180-200 gram, yang diperoleh dari Pusat Ilmu Hayati ITB.

METODE

Simplisia. Pembuatan simplisia herba bayam merah dilakukan dengan melalui proses sortasi, pengeringan, pengecilan ukuran partikel untuk meningkatkan luas permukaan bahan serta menyeragamkan ukuran partikel. Simplisia yang diperoleh diperiksa karakteristiknya, meliputi pemeriksaan makroskopik, penetapan kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, penetapan kadar air, dan penapisan fitokimia.

Pembuatan ekstrak air herba bayam merah. Ekstraksi dilakukan dengan cara perendaman simplisia dalam 1 L air suling selama 2 jam pada suhu ruangan. Ekstrak cair dikeringkan dengan alat *freeze dry* sehingga diperoleh rendemen ekstrak air herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) sebesar $\pm 25,82\%$ b/b.

Pengujian Aktivitas Antitukak Lambung. Uji efek antitukak lambung ekstrak air herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) terhadap tikus *Wistar* betina dengan induksi aspirin dan pengikatan pilorus. Aspirin merupakan salah satu antiinflamasi non steroid yang bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga mempengaruhi

produksi prostaglandin, dan salah satu efek sampingnya adalah meningkatkan resiko terjadinya tukak lambung. (Musumba, 2009; Lahiri dan Palit, 2012) Induksi tukak lambung dengan metode pengikatan pilorus dilakukan untuk meningkatkan akumulasi asam di lambung. (Lahiri dan Palit, 2012)

Prosedur pengujian efek antitukak lambung herba bayam merah adalah sebagai berikut:

1. Hewan uji diadaptasikan dalam suasana laboratorium selama satu minggu.
2. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari:
 - kelompok kontrol
 - kelompok pembanding, diberi simetidin 72 mg/kg bb
 - kelompok uji 1, diberi ekstrak air herba bayam merah dosis 47,5 mg/kg bb
 - kelompok uji 2, diberi ekstrak air herba bayam merah dosis 95 mg/kg bb
 - kelompok uji 3, diberi ekstrak air herba bayam merah dosis 190 mg/kg bb.
3. Pada hari pengujian, hewan uji diberi suspensi aspirin dengan dosis 500 mg/kg bb secara oral
4. Satu jam setelah induksi aspirin, hewan diberikan sediaan uji sesuai kelompoknya.
5. Empat puluh lima menit kemudian, hewan uji dianestesi dengan ketamin 50 mg/kg bb secara intramuskular. Selanjutnya hewan uji dibedah pada bagian abdomen dan diikat pilorusnya. Dinding abdomen ditutup kembali.
6. Dua puluh dua jam kemudian, hewan uji dikorbankan. Bagian abdomen dibedah kembali dan diambil lambungnya dengan memotong duodenum bagian atas dan *esophagus et cardia*.
7. Cairan lambung ditampung dan digunakan untuk menentukan pH cairan lambung dengan menggunakan pH indikator.
8. Lambung dibentangkan dan diamati jumlah dan diameter tukak. Penilaian jumlah tukak dilakukan berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Jumlah Tukak

Nilai	Keterangan
1	Lambung normal
2	Bintik pendarahan atau jumlah tukak 1
3	Jumlah tukak 2-4
4	Jumlah tukak 5-7
5	Jumlah tukak 8-10
6	Jumlah tukak lebih dari 10 atau perforasi

*Indeks penilaian dengan modifikasi (Vogel, 2002)

9. Dicatat pula tingkat keparahan terbentuknya tukak sesuai dengan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Keparahan Tukak

Nilai	Keterangan
1	Lambung normal
2	Bintik pendarahan atau tukak dengan diameter 0,5 mm
3	Tukak dengan diameter 0,5-1,0 mm
4	Tukak dengan diameter 1,0-1,5 mm
5	Tukak dengan diameter 1,5-2,0 mm
6	Tukak dengan diameter > 2,0 mm atau perforasi

*Indeks penilaian dengan modifikasi (Vogel, 2002)

10. Indeks tukak dihitung dengan menjumlahkan skor yang didapat. (Vogel, 2002)

$$U = U_N + U_S + U_P \times 10^{-1}$$

Keterangan :

U= indeks tukak,

U_N = rata-rata jumlah tukak setiap hewan,

U_S = rata-rata keparahan tukak,

U_P = persentase hewan dengan tukak

11. Data yang diperoleh dianalisis dengan *t-student* menggunakan perangkat lunak SPSS 17.0 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Karakteristik Simplisia dan Ekstrak. Herba bayam merah dapat dilihat pada Gambar 1. Hasil pemeriksaan makroskopik simplisia dan ekstrak air bayam merah dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia dan ekstrak air herba bayam merah dapat dilihat pada Tabel 4.



Gambar 1. Herba bayam merah

Tabel 3. Karakteristik Makroskopik Tanaman

Pemeriksaan Makroskopik	Simplisia	Ekstrak Air
Warna	Merah-hijau	Merah
Bau	Bau lemah	Bau Khas Menyengat
Rasa	Tidak berasa	Tidak berasa
Tekstur	Bentuk hampir bulat dengan permukaan halus	Lembut dan mudah menyerap air

Tabel 4. Karakteristik Penetapan Kadar Tanaman

Pemeriksaan Kadar	Simplisia	Ekstrak Air
Kadar Air	3,93% v/b	7,80% v/b
Kadar Abu Total	22,51% b/b	37,03% b/b
Kadar Abu Larut Air	11,82% b/b	-
Kadar Abu tidak Larut Asam	2,37% b/b	-

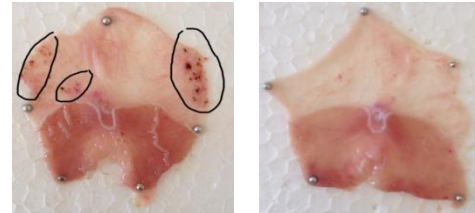
Kadar Sari Larut Air	28,05% b/b	-
Kadar Sari Larut Etanol	5,24% b/b	-
Penapisan Fitokimia		
- Alkaloid	+	-
- Flavonoid	+	+
- Saponin	-	-
- Tanin	-	-
- Polifenol	+	+
- Monoterpenoid dan Seskuiterpenoid	+	+
- Steroid dan Triterpenoid	+	+
- Kuinon		

Keterangan :

+ = Menunjukkan terdapat metabolit sekunder yang dimaksud

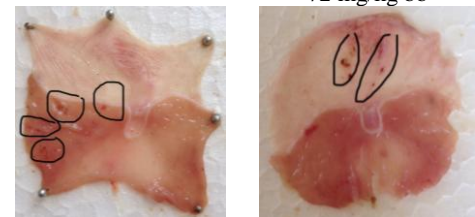
- = Menunjukkan tidak terdapat metabolit sekunder yang dimaksud

Pengujian Aktivitas Antitukak Lambung Ekstrak Air Herba Bayam Merah. Hasil pengamatan makroskopik lambung dapat dilihat pada Gambar 2.



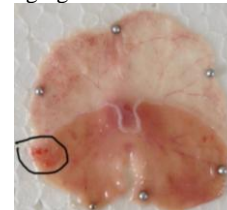
Kontrol

Pembanding simetidin 72 mg/kg bb



Ekstrak air bayam merah 47,5 mg/kg bb

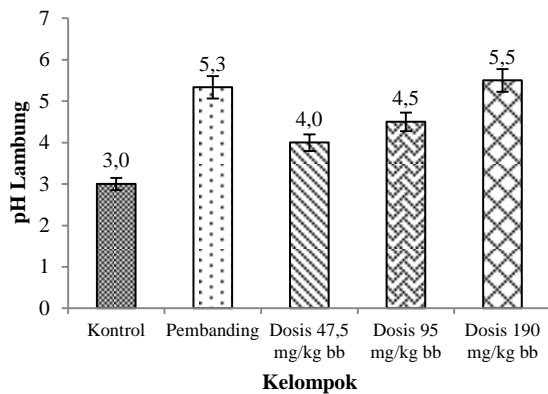
Ekstrak air bayam merah 95 mg/kg bb



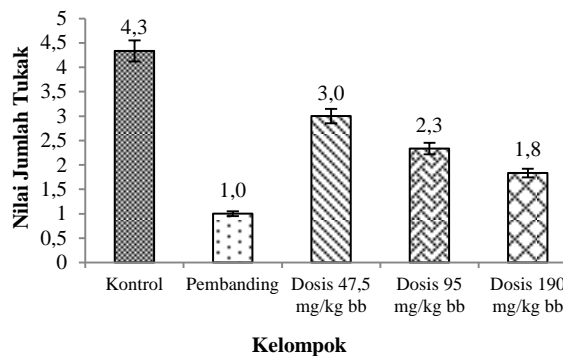
Ekstrak air bayam merah 190 mg/kg bb

Gambar 2. Hasil pengamatan makroskopik lambung

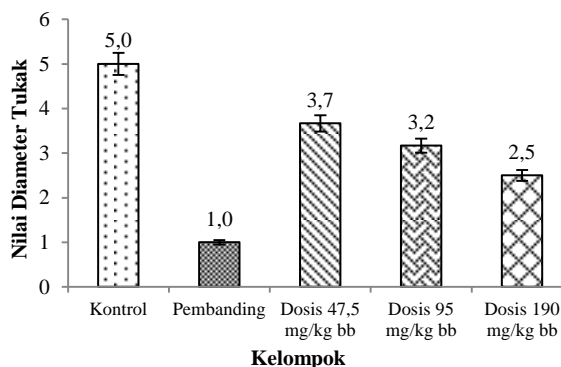
Parameter pengujian aktivitas antitukak lambung yang diukur adalah pH cairan lambung, jumlah tukak, diameter tukak dan indeks tukak. Hasil pengukuran parameter dapat dilihat pada Gambar 3 – 6.



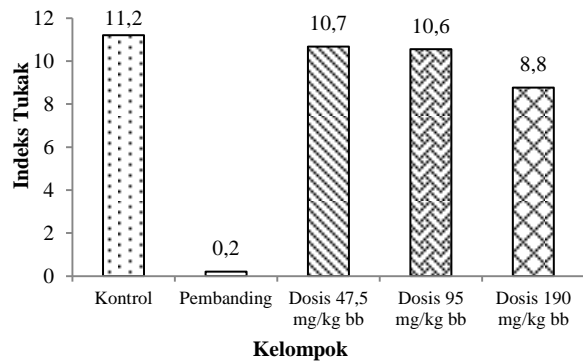
Gambar 3. Diagram Batang pH Lambung



Gambar 4. Diagram Batang Nilai Jumlah Tukak



Gambar 5. Diagram Batang Nilai Diameter Tukak



Gambar 6. Diagram Batang Indeks Tukak

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pH lambung kelompok hewan uji yang diberi ekstrak air herba bayam merah dosis 47,5 mg/kg bb tidak berbeda bermakna dibandingkan kontrol ($p > 0,05$), tetapi nilai jumlah tukak dan nilai diameter tukak mempunyai hasil yang berbeda bermakna dibandingkan kontrol ($p < 0,05$). Hewan uji yang diberi ekstrak air herba bayam merah dosis 95 mg/kg bb dan 190 mg/kg bb mempunyai nilai pH, nilai jumlah tukak lambung, dan nilai diameter tukak lambung yang berbeda bermakna terhadap kontrol ($p < 0,05$). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa ekstrak air bayam merah dosis 47,5 mg/kg bb tidak menyebabkan peningkatan pH lambung, tetapi sedikit mengurangi jumlah nilai tukak lambung dan nilai diameter lambung.

Hewan uji yang diberi ekstrak air herba bayam merah dosis 45 mg/kg bb mempunyai nilai pH yang lebih rendah, dan nilai jumlah tukak serta nilai diameter tukak yang lebih tinggi yang berbeda bermakna terhadap pembanding simetidin 72 mg/kg bb ($p < 0,05$). Sedangkan pada kelompok yang diberi ekstrak air bayam merah dosis 95 mg/kg bb terjadi peningkatan pH lambung menjadi lebih basa, pengurangan jumlah tukak lambung, dan diameter tukak lambung jika dibandingkan kelompok pembanding simetidin 72 mg/kg bb ($p < 0,05$). Sedangkan pada kelompok uji ekstrak air bayam merah dosis dosis 190

mg/kg bb mempunyai hasil pada pH tidak berbeda bermakna jika dibandingkan kelompok pembanding simetidin 72 mg/kg bb ($p>0,05$), sedangkan pada nilai jumlah tukak dan nilai diameter tukak mempunyai hasil yang berbeda bermakna jika dibandingkan kelompok pembanding simetidin 72 mg/kg bb ($p<0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa dosis 47,5 mg/kg bb dan 95 mg/kg bb dapat meningkatkan pH lambung menjadi lebih basa, mengurangi jumlah tukak lambung, dan diameter tukak lambung, tetapi tidak setara dengan simetidin 72 mg/kg bb. Dosis 190 mg/kg bb dapat meningkatkan pH lambung yang setara dengan simetidin 72 mg/kg bb, tetapi tidak setara dengan pembanding dalam mengurangi nilai jumlah tukak dan diameter tukak lambung.

Hasil penelitian Devaraj dan Krishna (2011) menunjukkan bawa ekstrak etanol, ekstrak petroleum eter, ekstrak klorofom dan ekstrak etil asetat *Amaranthus tricolor* Linn pada dosis 200 mg/kg bb mempunyai efek menghambat sekresi asam lambung dan bersifat sitoprotektif. (Devaraj dan Krishna, 2011) Efek penghambatan sekresi asam lambung dan sitoprotektif ekstrak air bayam merah dapat dikarenakan kandungan flavonoid, polifenol, monoterpen, seskuiterpen, steroid dan triterpenoid.

KESIMPULAN

Ekstrak air herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) pada dosis 190 mg/kg bb mempunyai efek antitukak lambung yang paling efektif, karena mampu menaikkan pH lambung, menurunkan jumlah tukak lambung dan nilai diameter tukak lambung yang setara dengan simetidin 72 mg/kg bb ($p>0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Sjaffi. dan Suseno S, Untung. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dalimartha, Setiawan. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* Jilid 5. PT. Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara. Hal: 21
- Depkes. 1977. *Materia Medika*, Jilid 1, Jakarta.
- Devaraj, VC and Krishna, BG. 2011. Gastric antisecretory and cytoprotective effects of leaf extracts of *Amaranthus tricolor* Linn. in rats, *Journal of Chinese Integrative Medicine*, Vol. 9, No. 9, 1031-1038.
- Goodman and Gilman. 2006. *The pharmacological Basis of Therapeutics* Eleventh Edition. McGraw-Hill. United State of Amerika. Page: 967-981
- Lahiri, S. dan Palit, G. 2012. An Overview of the Current Methodologies Used for Evaluation of Gastric and Duodenal Anti-ulcer Agents. *Pharmacologia*, 3 (8): 249-257
- Musumba, C., Pritchard, DM., dan Pirmohamed, M. 2009. Review article: cellular and molecular mechanism NSAID-induced peptic ulcer. *Alimentary Pharmacology Therapeutic*, 30, 517-531
- Vogel, H Gerhard. 2002. *Drug Discovery and Evaluation*. Springer-Verlag. Germany. Page: 867-873.