

ABSTRAK

EFEK GASTROPROTEKTIF EKSTRAK ETANOL BUAH PARE (*Momordica charantia* L.) PADA TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI ASPIRIN

Christine Dassa, 2018

Pembimbing I : Endang Evacuasiyany, Dra., Apt., MS., AFK.

Pembimbing II : Abram Pratama, dr., DPCP.

Ulkus peptikum adalah gangguan keutuhan mukosa gaster dan/atau duodenum yang menyebabkan kerusakan lokal atau ulserasi akibat inflamasi. Penyakit ulkus peptikum dan komplikasinya menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi di dunia. Penyakit ini sering disebabkan oleh infeksi *Helicobacter pylori* dan penggunaan NSAIDs, termasuk aspirin. Salah satu alternatif untuk mencegah terjadinya ulkus peptikum adalah menggunakan ekstrak etanol buah pare. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek gastroprotektif ekstrak etanol buah pare (BP) terhadap mukosa gaster. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan hewan coba 30 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi secara acak menjadi lima kelompok (n=6). Setiap kelompok secara berurutan diberi BP I (600 mg/kgBB), BP II (300 mg/kgBB), BP III (150 mg/kgBB), larutan CMC 1%, dan ranitidin 8,1 mg/ 150 mg tikus secara per oral selama tujuh hari. Pada hari ke tujuh, satu jam setelah pemberian setiap bahan uji, semua kelompok diinduksi dengan aspirin 135 mg/ 150 mg tikus per oral. Data yang diukur adalah jumlah dan diameter ulkus gaster (mm) yang dievaluasi dengan kriteria Wattimena. Data kerusakan mukosa gaster dievaluasi dengan skor Lanza modifikasi. Analisis data menggunakan uji non parametrik Kruskal Wallis dilanjutkan dengan uji Mann Whitney dengan level signifikan sebesar 5% ($\alpha=0,05$). Hasil penelitian menunjukkan semua kelompok berbeda bermakna ($p<0,05$) baik data hasil jumlah, diameter, maupun kerusakan mukosa gaster. BP I, BP II, BP III, dan kontrol pembandingan berbeda bermakna ($p<0,05$) bila dibandingkan dengan kontrol negatif baik data hasil jumlah, diameter, maupun kerusakan mukosa gaster. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa ekstrak etanol buah pare berefek gastroprotektif untuk mengurangi jumlah, diameter, dan kerusakan mukosa gaster.

Kata kunci: gastroprotektif, ekstrak etanol buah pare, tikus Wistar jantan

ABSTRACT

GASTROPROTECTIVE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF BITTER MELON FRUITS (*Momordica charantia* L.) ON ASPIRIN INDUCED MALE WISTAR RATS

Christine Dassa, 2018

First supervisor : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS., AFK.

Second supervisor : Abram Pratama, dr., DPCP.

Peptic ulcer is defined as disruption of the mucosal integrity of the stomach and/or duodenum which can lead to a local defect or excavation due to the activity of inflammation. Peptic ulcer disease and its complication causes high rate of morbidity and mortality. Helicobacter pylori and NSAIDs (including aspirin) are the most common risk factors for peptic ulcer disease. As an alternative for preventing peptic ulcer, ethanol extract of bitter melon fruits can be used. The purpose of this research is to know the gastroprotective effect of ethanol extract of bitter melon fruits (BP). This is an experimental laboratory research with 30 male Wistar rats as an experiment animal which were randomly divided into 5 groups (n=6). Consecutively, each group were given BP I (600 mg/kgBB), BP II (300 mg/kgBB), BP III (150 mg/kgBB), CMC 1% solution, and 8,1 mg/ 150 mg rat ranitidine per oral in 7 days. On the seventh day, each group was induced by 135 mg/ 150 mg rat aspirin per oral an hour after test material were given. The measured data of amount and diameter of gastric ulcers (mm) were used for analysis and evaluated by Wattimena criteria. Gastric mucosal damage was evaluated by modified Lanza score. Data analysis using non parametric test, Kruskal Wallis followed by Mann Whitney test with 5% of significance level ($\alpha=0.05$). The results show that the entire group are significantly different ($p<0.05$) compared by amount, diameter, and gastric mucosal damage. BP I, BP II, BP III, and comparison control are significantly different ($p<0.05$) compared with negative control (amount, diameter, gastric mucosal damage). Based on the results, it was concluded that the ethanol extract of bitter melon fruits had a gastroprotective effect to reduce the amount, diameter, and gastric mucosal damage.

Key word: gastroprotective, ethanol extract of bitter melon, male Wistar rats

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.4.1 Ilmiah	3
1.4.2 Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Anatomi	8
2.1.1 Anatomi Gaster	8
2.2 Histologi	9

2.2.1 Histologi Gaster	9
2.2.2 Glandulae gastricae.....	12
2.3 Fisiologi Gaster	13
2.3.1 Mekanisme Sekresi H ⁺ dan Cl ⁻	16
2.3.2 Fungsi HCl.....	17
2.3.3 Fungsi Pepsinogen	17
2.3.4 Fungsi Mukus	17
2.3.5 Fungsi faktor intrinsik.....	18
2.4 Penyakit Ulkus Peptikum	18
2.4.1 Definisi.....	18
2.4.3 Faktor Risiko.....	19
2.4.4 Etiologi.....	20
2.4.5 Patogenesis.....	20
2.4.6 Patofisiologi	21
2.4.7 Gejala Klinis	23
2.4.8 Pencegahan	23
2.4.9 Komplikasi.....	24
2.5 Aspirin	25
2.6 Terapi.....	26
2.6.1 Medikamentosa.....	26
2.6.2 Herbal.....	29
2.7 Tanaman Uji	29
2.7.1 Di Masyarakat.....	29
2.7.2 Morfologi	30
2.7.3 Taksonomi	30

2.7.4 Kandungan Zat.....	31
2.7.4.1 Lipid.....	32
2.7.4.2 Protein.....	34
2.7.4.3 Alkaloid	35
2.7.4.4 Flavonoid	36
2.7.4.5 Terpenoid.....	38
2.7.4.6 Senyawa Fenolik.....	40
BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Alat dan Bahan Penelitan	43
3.1.1 Alat Penelitian.....	43
3.1.2 Bahan Penelitian	43
3.2 Subjek Penelitian.....	43
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	44
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	44
3.3.2 Waktu Penelitian.....	44
3.4 Besar Sampel.....	44
3.5 Metode penelitian.....	44
3.5.1 Desain Penelitian	44
3.5.2 Variabel Penelitian.....	45
3.5.3 Definisi Operasional Variabel	45
3.6 Prosedur Penelitian.....	47
3.6.1 Pengumpulan Bahan Uji	47
3.6.2 Proses Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Pare	48
3.6.3 Persiapan Bahan Uji.....	48
3.6.4 Persiapan Hewan Coba	48

3.6.5 Prosedur Penelitian	49
3.6.6 Cara Pemeriksaan	49
3.7 Analisis Data	50
3.8 Etik Penelitian	50
HASIL PENELITIAN	51
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.1.1 Kerusakan mukosa gaster menurut skor Lanza modifikasi	51
4.1.2 Jumlah Ulkus Gaster.....	54
4.1.3 Diameter Ulkus Gaster.....	57
4.2 Pembahasan	60
4.3 Uji Hipotesis.....	63
SIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Simpulan.....	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	71
RIWAYAT HIDUP.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Faktor-faktor yang mengatur motilitas dan pengosongan gaster	14
Tabel 2. 2 Mukosa gaster dan <i>glandulae gastricae</i>	15
Tabel 2. 3 Etiologi penyakit ulkus peptikum	20
Tabel 2. 4 Obat yang digunakan dalam terapi penyakit ulkus peptikum	26
Tabel 2. 5 Morfologi <i>Momordica charantia</i> L.....	30
Tabel 3. 1 Modifikasi Lanza <i>Grading System</i>	46
Tabel 3. 2 Skor keparahan jumlah ulkus lambung.....	46
Tabel 3. 3 Skor keparahan diameter ulkus lambung.....	47
Tabel 4. 1 Skor Lanza Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Buah Pare.....	51
Tabel 4. 2 Uji Mann Whitney terhadap Kelompok Kontrol	53
Tabel 4. 3 Perbandingan Potensi Antarkelompok Perlakuan.....	53
Tabel 4. 4 Skor Jumlah Ulkus Gaster Tikus	54
Tabel 4. 5 Uji Mann Whitney terhadap Kelompok Kontrol	56
Tabel 4. 6 Perbandingan Potensi Antarkelompok Perlakuan.....	56
Tabel 4. 7 Skor Diameter Ulkus Gaster Tikus	57
Tabel 4. 8 Uji Mann Whitney terhadap Kelompok Kontrol	59
Tabel 4. 9 Perbandingan Potensi Antarkelompok Perlakuan.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Sistem Pencernaan.....	7
Gambar 2. 2 Gaster	9
Gambar 2. 3 Histologi Gaster	11
Gambar 2. 4 Glandulae gastricae	13
Gambar 2. 5 Mekanisme Sekresi HCl.....	16
Gambar 2. 6 Mekanisme NSAID dalam kerusakan mukosa.....	22
Gambar 2. 7 Tahap pembentukan PGE ₂ dan prostacyclin	23
Gambar 2. 8 Asetilasi COX-1 oleh Aspirin	25
Gambar 2. 9 Buah Pare	31
Gambar 2. 10 Struktur Dasar Asam Lemak	32
Gambar 2. 11 Struktur Kimia Asam Lemak	33
Gambar 2. 12 Struktur Dasar Protein	34
Gambar 2. 13 Struktur Dasar Alkaloid	35
Gambar 2. 14 Struktur Kimia Alkaloid.....	36
Gambar 2. 15 Struktur Dasar Flavonoid	36
Gambar 2. 16 Kelompok Struktural Penguraian Radikal Bebas.....	37
Gambar 2. 17 Struktur Kimia Flavonoid.....	38
Gambar 2. 18 Struktur Kimia Multiflorenol	39
Gambar 2. 19 Struktur Kimia Tetraterpenoid	39
Gambar 2. 20 Struktur Kimia Lycopene	40
Gambar 2. 21 Struktur Dasar Senyawa Fenolik.....	41
Gambar 2. 22 Struktur Kimia Senyawa Fenolik	42
Gambar 2. 23 Struktur Kimia <i>Tannic acid</i>	42
Grafik 4. 1 Grafik Distribusi Skor Lanza	52
Grafik 4. 2 Grafik Distribusi Skor Jumlah Ulkus Gaster Tikus.....	55
Grafik 4. 3 Grafik Distribusi Skor Diameter Ulkus Gaster Tikus	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Berat Badan Hewan Coba.....	71
Lampiran 2 Hasil Penelitian.....	71
Lampiran 3 Form Etik.....	75
Lampiran 4 Perhitungan Dosis.....	76
Lampiran 5 Foto Penelitian.....	79
Lampiran 6 Statistik.....	81

