

HASIL PENELITIAN

Efek Antidiare Infus Daun Kesembukan (*Paederia foetida L*) pada Tikus Putih dan Toksisitas Akutnya pada Mencit

Sa'roni, Pudjiastuti, Adjirni

Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Departemen Kesehatan R. Jakarta

ABSTRAK

Infus daun Kesembukan (*Paederia foetida L*) dapat mengurangi kontraksi usus terisolasi pada tikus putih. ini merupakan salah satu indikasi bahwa daun Kesembukan mungkin dapat dipakai sebagai obat antidiare non spesifik pada manusia. Oleh karena itu dilakukan penelitian efek antidiare infus daun Kesembukan pada tikus putih untuk mendukung penelitian yang sudah dilakukan, sehingga dapat dipakai sebagai obat antidiare non spesifik pada manusia. Penelitian menurut cara P. Bass. Untuk menentukan besarnya dosis serta untuk mengetahui keamanan bahan, dilakukan penelitian toksisitas akut pada mencit menurut cara Weil C.S. -

Hasil penelitian menunjukkan bahwa infus daun kesembukan termasuk bahan yang tidak toksik dan pada dosis 432 mg/100 gram bobot badan tikus mempunyai efek antidiare yang sama dengan difenoksilat 0,25 mg/100 gram bobot badan.

PENDAHULUAN

Kontraksi usus yang lebih kuat dan normal merupakan salah satu penyebab diare⁽¹⁾. Kontraksi tersebut dapat disebabkan oleh rangsangan zat kimia, protein asing atau mikroba⁽¹⁾. Adanya efek infus daun kesembukan (*Paederia foetida L*) untuk menurunkan kontraksi usus terisolasi pada tikus merupakan petunjuk bahwa daun kesembukan mungkin dapat dipakai sebagai obat antidiare non spesifik pada manusia.

Oleh karena itu dilakukan penelitian efek antidiare infus daun kesembukan pada tikus putih yang dibuat diare dengan oleum ricini menurut cara P. Bass⁽¹⁾. Untuk menentukan besarnya penelitian serta untuk mengetahui keamanan pemakaian bahan dilakukan penelitian toksisitas akut pada mencit menurut cara Weil C.S⁽³⁾.

Diharapkan infus daun kesembukan mempunyai efek anti-

diare pada tikus putih sehingga dapat menambah data penelitian yang sudah dilakukan dalam usaha pemakaian daun kesembukan sebagai obat diare pada manusia.

BAHAN DAN CARA

Bahan Percobaan

Daun Kesembukan (*Paederia foetida L*) diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu. Bahan dikeringkan dalam lemari pengering pada suhu tidak lebih dari 50°C sampai dapat dibuat serbuk. Serbuk dihaluskan dan diayak dengan ayakan *Mesh* 48, selanjutnya dibuat infus sesuai dengan Farmakope Indonesia Edisi III⁽⁴⁾.

Hewan Percobaan

Untuk penelitian antidiare digunakan tikus putih berasal

dari Puslitbang Gizi, Badan Litbangkes. Dep.Kes. *strain Wistar Derived*. Bobot sekitar 150 gram, jenis kelamin betina. Untuk penelitian toksisitas akut digunakan mencit berasal dari Puslitbang Penyakit Menular, Badan Litbangkes, Dep Kes. Bobot sekitar 25 gram, jenis kelamin jantan.

Percobaan Toksisitas Akut

Tahap I

Disediakan 6 kelompok mencit @ 3 ekor. Setiap kelompok diberi bahan percobaan dengan dosis kelipatan 10, diberikan secara i.p (intraperitoneal). Observasi dilakukan setiap jam dan kematian dihitung sesudah 24 jam. Bila sesudah 24jam tidak ada seekorpun mencit yang mati, maka dosis peninjagan diperbesar.

Tahap II

Disediakan 5 kelompok mencit @ 5 ekor. Setiap kelompok diberi bahan dengan dosis terkecil mendekati dosis di mana ada kematian 2 ekor, sedang dosis terbesar mendekati dosis di mana ada kematian di atas 2 ekor pada kelompok peninjagan. Sesudah 24 jam dihitung jumlah kematian tiap kelompok. Komposisi jumlah kematian dicocokkan dengan daftar Well C.S dan besar LD dihitung dengan rumus Weil C.S.

Percobaan Efek Antidiare

Dosis infus daun Kesembukan ditentukan berdasarkan besarnya LD₅₀ pada mencit. Dosis I 0,25 mg/100 gram bobot badan tikus, Dosis II 43,2 mg/100 gram bobot badan tikus dan Dosis III 432 mg/100 gram bobot badan tikus. Perbandingan difenoksilat 0,25 mg/100 gram bobot badan tikus dan blanko akuades 1 ml/100 gram bobot badan tikus.

Urutan penelitian sebagai berikut:

- Tikus diadaptasikan dengan lingkungan laboratorium selama 1 minggu.
- Satu hari sebelum percobaan tikus dipuasakan, selanjutnya dikelompokkan menjadi 5 kelompok @ 3 ekor. Satu kelompok diberi akuades sebagai blanko, satu kelompok diberi difenoksilat sebagai perbandingan dan tiga kelompok masing-masing diberi infus bahan dosis I, dosis II dan dosis III. Semua perlakuan diberikan secara oral.
- Satu jam setelah perlakuan semua tikus diberi oleum ricini 2 ml/ekor secara oral.
- Dilakukan observasi konsistensi feses menurut kriteria P. Bass⁽¹⁾ setiap 30 menit selama 8 jam.
- Percobaan diulang minimum 5 kali.

Dari observasi konsistensi feses dapat ditentukan saat mulai diare, frekuensi diare selama pengamatan dan jumlah tikus yang mengalami diare.

HASIL

Hasil penelitian toksisitas akut infus daun Kesembukan mempunyai harga LD₅₀ 43,52 (33,54 – 55,67) mg/100 gram bobot badan secara i.p pada mencit. Hasil penelitian efek antidiare infus daun kesembukan pada **Tabel 1** menunjukkan saat mulai diare, **Tabel 2** frekuensi diare selama pengamatan, **Tabel 3** jumlah tikus yang mengalami diare sampai jam ke-2 dan **Tabel 4** jumlah tikus yang mengalami diare sampai jam ke-3. Tabel dianalisis dengan

Anova dan t-test(5).

Tabel 1. Saat mulai diare dalam menit, setelah tikus diberi oleum ricini

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	I	II	III	IV	V	
A. Difenoksilat 0,25 mg/100 g. bb.	250	260	290	230	250	256 ± 21,91
B. Akuades 1 ml/100 g. bb.	80	90	100	100	100	94 ± 8,94
C. Infus Bahan 4,32 mg/100 g. bb.	160	120	110	130	110	126 ± 20,74
D. Infus Bahan 43,2 mg/100 g. bb.	130	220	110	160	150	154 ± 41,59
E. Infus Bahan 432 mg/100 g. bb.	240	280	220	250	260	250 ± 22,36

Tabel 2. Frekuensi diare selama pengamatan setelah tikus diberi oleum ricini

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	I	II	III	IV	V	
A. Difenoksilat 0,25 mg/100 g. bb.	0 3	1 3	0 0	1,0	0 7	0,7 ± 0,52
B. Akuades 1 ml/ 100 g. bb.	3 3	3 0	4,0	2 3	2,7	3,1 ± 0,64
C. Infus Bahan 4,32 mg/100 g. bb.	3,0	2 7	2,0	3 0	2,3	2,6 ± 0,44
D. Infus Bahan 43,2 mg/ 100 g. bb.	2,3	1 3	1,7	2 3	1,3	1,8 ± 0,50
E. Infus Bahan 432 mg/ 100 g. bb.	1,7	1,0	1,0	1,3	0,7	1,14 ± 0,38

Tabel 3. Jumlah tikus yang mengalami diare sampai jam ke-2 setelah tikus diberi oleum ricini

Perlakuan	Ulangan					Jumlah
	I	II	III	IV	V	
A. Difenoksilat 0,25 mg/ 100 g. bb.	0	0	0	0	0	0
B. Akuades 1 ml/ 100 g. bb.	3	3	3	3	3	15
C. Infus Bahan 4,32 mg/ 100 g. bb.	2	3	3	2	3	13
D. Infus Bahan 43,2 mg/ 100 g. bb.	2	0	3	1	2	8
E. Infus Bahan 432 mg/ 100 g. bb.	0	0	1	0	0	1

Tabel 4. Jumlah tikus yang mengalami diare sampai jam ke-3 setelah tikus diberi oleum ricini

Perlakuan	Ulangan					Jumlah
	I	II	III	IV	V	
A. Difenoksilat 0,25 mg/ 100 g. bb.	1	1	1	1	1	5
B. Akuades 1 ml/ 100 g. bb.	3	3	3	3	3	15
C. Infus Bahan 4,32 mg/ 100 g. bb.	2	3	3	3	3	14
D. Infus Bahan 43,2 mg/ 100 g. bb.	2	1	3	3	2	11
E. Infus Bahan 432 mg/ 100 g. bb.	1	0	1	0	0	2

PEMBAHASAN

Harga LDS_{50} infus daun kesembukan setelah diekstrapolasi ke oral pada tikus putih menurut Paget & Barnes⁽⁶⁾ sebesar 302.470 mg/kg bobot badan. Menurut Gleason M.N⁽⁷⁾ harga LD_{50} yang lebih besar dari 15.000mg/kg bobot badan secara oral pada tikus putih dapat digolongkan ke dalam golongan bahan yang tidak toksik (*practically non toxic substances*). Pengamatan bahan terhadap tingkah laku mencit jantan dan betina menunjukkan adanya efek menurunkan suhu normal, abduksi dan ataksia. Dari gejala tersebut berarti infus daun kesembukan mempunyai pengaruh terhadap susunan saraf pusat maupun susunan saraf otonom.

Analisis parameter yang diukur (saat mulai diare, frekuensi diare, jumlah tikus yang mengalami diare sampai jam ke-2 dan jumlah tikus yang mengalami diare sampai jam ke-3) menunjukkan bahwa infus dosis 4,32 mg/100 gram bobot badan dapat dikatakan belum menunjukkan efek antidiare karena ada beda sangat nyata dengan difenoksilat dan tidak beda dengan akuades, meskipun di antara parameter ada yang menunjukkan beda sangat nyata dengan akuades (jumlah tikus yang mengalami diare). Infus dosis 43,2 mg/100 gram bobot badan dibandingkan dengan akuades sudah menunjukkan ada efek antidiare meskipun masih beda sangat nyata dengan difenoksilat. Infus dosis 432 mg/100 gram bobot badan menunjukkan saat mulai diare dan frekuensi diare sama dengan difenoksilat, sedang jumlah tikus yang mengalami diare masih ada beda dengan difenoksilat. Dari analisis data kelihatan adanya peningkatan efek pada dosis yang semakin besar. Pada dosis 4,32 mg/100 gram bobot badan belum menunjukkan efek antidiare, dosis 4,32 mg/100 gram bobot badan menunjukkan adanya efek antidiare yang lebih nyata sedang pada dosis 432 mg/100 gram bobot badan menunjukkan efek antidiare yang paling nyata dibandingkan dosis penelitian yang lain.

Daun kesembukan terutama mengandung skatol dan indol^(2,8). Senyawa-senyawa turunan indol ada yang berpengaruh

terhadap susunan saraf pusat maupun susunan saraf otonom⁽²⁾. Mungkin senyawa indol atau turunannya inilah yang bekerja terhadap susunan saraf otonom dan mempengaruhi kontraksi usus⁽²⁾ sehingga menimbulkan efek antidiare pada tikus.

KESIMPULAN

Infus daun kesembukan (*Paederia foetida L*) termasuk bahan yang tidak beracun (*practically non toxic substances*). Infus daun kesembukan sampai dosis 432 mg/100 gram bobot badan menunjukkan efek antidiare non spesifik pada tikus putih yang masih lebih lemah dibandingkan dengan difenoksilat 0,25 mg/100 gram bobot badan. Terdapat adanya hubungan antara besarnya dosis dengan efek antidiarenya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ditujukan kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi serta seluruh staf Kelompok Program Penelitian Obat Tradisional yang telah membantu sejak perencanaan penelitian hingga selesai.

KEPUSTAKAAN

1. Bass Petal. Measurement of Fecal Output in Rats. Am J Digest Dis 1972; 17: 925-7.
2. Yulianti Rahayuningsih. Pengaruh infus daun kesembukan (*Paederiafoetida L*) terhadap kontraksi duodenumtikus putihbetinaterisolasi. Jurusan Farmasi ITB 1980.
3. Weil CS. Tables for Convenient Calculation of Median Effective Dose and Instructions in Their Use. Biometrics 1952; 8: 249-63.
4. Departemen Kesehatan RI. Farmakope Indonesia t III, Jakarta, 1979.
5. Nainggolan M. Experimental Design I. FP. USU. Medan, 1965.
6. Paget GE, Barnes JM. Dalam: Laurence DR, Bacharach AL. Evaluation of Drug Activities. Pharmacometrics Vol I. London: Academic Press, 1964. p. 161-162.
7. Gleason MN Cs. Clinical Toxicology of Commercial Products. Baltimore: William & Wilkins Co. 1969. p. 3-4.
8. Mardiswojo S, Radjakmangunsudarso H. Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang I & II. Jakarta: PT. Karya Wreda, 1975.



*Delay of justice is injustice
(Landor)*