

43  
FAR

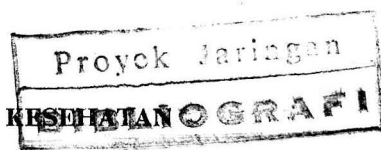
LAPORAN PENELITIAN  
KEAMANAN DAN KHASIAT OBAT ASLI  
1978 - 1979

PUSAT PENELITIAN FARMASI  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
JL. PERCETAKAN NEGARA I  
JAKARTA



**LAPORAN PENELITIAN**  
**KEAMANAN DAN KHASIAT OBAT ASLI**  
**1978 - 1979**

**PUSAT PENELITIAN FARMASI**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESIHATAN**  
**JL. PERCETAKAN NEGARA I**  
**JAKARTA**



PERSONALIA

Sesuai dengan Surat Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan No.438/DPPK/SK/V/05/78 tanggal 18 Mei 1978, personalia penelitian sebagai berikut :

Ketua Peneliti : Drs. B. Dzulkarnain

Peneliti : Drs. B. Wahjoedi  
Dra. Syawalida Bakar  
Dra. Nurendah P.

Pembantu Peneliti : Pudjiestuti B.Sc  
Adjirni B.Sc  
Sa'roni B.Sc  
Sri Murwani  
Achyar  
Gijatno  
Sukajar.

## ABSTRACT

The antipyretic effect of Elephantopus scaber L., Zingiber cassumunar Roxb., Phyllanthus niruri L. and Tinospora tuberculata Beaumae obtained from Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu, Surakarta, Central Java, was checked on the fever induced rat. Smooth muscle relaxant effect of Elephantopus scaber L., Pluchea indica (L) Less., Phyllanthus niruri L., Eugenia polyantha Wight obtained from Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu, Surakarta, Central Java, was checked on the isolated intestinal smooth muscle.

It was found that 7500 mg powder Elephantopus scaber L., Zingiber cassumunar Roxb., Phyllanthus niruri L. and Tinospora tuberculata Beaumae per kg BW must be used to have antipyretic effect equal to 300 mg per kg BW of Sodium Salicylate.

No depressive effect was seen on the isolated intestinal smooth muscle except that of Pluchea indica (L) Less. at high dose ( which make the use of it impractical).

## PENDAHULUAN

Diare merupakan penyakit kedua setelah penyakit radang saluran pernapasan, yang diderita oleh anak-anak umur 1 - 4 tahun (Household Survey, Sulianti dan Ratna, 1972), sedangkan demam adalah salah satu gejala penyakit yang sering diderita anggota keluarga termasuk rakyat di desa.

Delapan puluh persen rakyat Indonesia adalah petani yang tinggal di desa, dan Menteri Kesehatan pada pembukaan Seminar Pengawasan Obat Tradisional 1977 menyatakan bahwa yang dapat dilayani oleh fasilitas pelayanan kesehatan hanya 15 % dari rakyat. Karena itu rakyat yang tinggal di desa tidak jarang menggunakan bahan tanaman di sekitarnya untuk mengatasi gejala penyakit seperti tersebut di atas.

Tanaman yang dikenal sebagai obat anti-diare adalah Tinospora tuberculata Beaumae (brotowali), Phyllanthus niruri L (maniran), Zingiber cassumunar Roxb. (bangle), Elephantopus scaber L. (Tapak liman). Selain sebagai obat anti-diare Phyllanthus niruri L. dan Elephantopus scaber L. juga dikenal sebagai bahan anti-diare seperti halnya Pluchea indica (L) Less. (beluntas) dan Eugenia poliantha Wight. (daun salam)

Data ilmiah bahan-bahan tanaman tersebut yang sudah diperoleh antara lain adalah sebagai berikut :

E. scaber L., P. indica (L) Less. dan P. niruri L. diketahui "Practically Non Toxic". (B. Dzulkarnain, 1974).

T. tuberculata Beaumae dan Z. cassumunar Roxb. diketahui juga "Practically Non Toxic" (data tidak dilaporkan). E. scabar L. dan P. niruri L. bersifat diuretik. (B. Dzulkarnain, Z. Arifin, Santosoatmodjo, 1974). Terhadap tekanan darah kelinci E. scabar L. tidak mempunyai pengaruh (B. Dzulkarnain, 1974) dan menurunkan suhu normal mencit pada dosis 3.000 mg/kg. (B. Dzulkarnain cs. 1975). Data ilmiah ini belum cukup untuk menrangkan cara kerjanya sebagai obat anti-demam dan obat anti-diare, sehingga perlu dilakukan beberapa percobaan untuk melengkapi data tersebut, diantaranya adalah percobaan anti-piretik dan pemeriksaan pengaruh bahan tanaman terhadap usus terisolasi.

## BAHAN DAN CARA

Bahan diperoleh dari Hortus Medicus Tawangmangu, setelah diidentifikasi bahan dikeringkan (pada suhu tidak lebih dari  $50^{\circ}\text{C}$ ), diserbukkan dan diayak dengan ayakan Mesh 48. Dari serbuk ini dibuat infus seperti tertera pada Farmakope Indonesia III.

### a. Percobaan anti-piretik

Sebagai hewan percobaan digunakan tikus betina dengan bobot rata-rata 150 gram. Empat belas hari sebelum digunakan tikus dipelihara dan diobservasi serta diadakan "priming" bagi percobaan.

Percobaan dilakukan dengan cara seperti tertera dalam Bulletin ISFI Jatim 1978, tahun ke X. No. 5, halaman : 157 - 160.

Dosis yang digunakan adalah 750, 250, dan 83 mg/100 g bobot badan secara oral dan sebagai pembanding digunakan Natrium salisilat 30 mg/100 g bobot badan secara oral.

### b. Percobaan pengaruh bahan terhadap usus terisolasi

Percobaan ini hanya merupakan salah satu dari sekian banyak metoda yang dapat menjadi dasar bagi pembuktian daya anti-diare.

Sebagai hewan percobaan digunakan kelinci dan dilakukan dengan cara seperti dilakukan oleh "Staff of the Departement of Pharmacology, University of Edinburg" 1970. (?).

a. Percobaan anti-piretik

(Hasil percobaan tertera pada Daftar I)

E. scaber L., Z. cassumunar Roxb., P. niruri L. dan T. tuberculata Beaumae pada dosis 750 mg/100 g bobot badan ekuivalen dengan Natrium salisilat 30 mg/100 g bobot badan. Sedangkan tidak terlihat hubungan dosis dan efek secara positif.

b. Percobaan pengaruh bahan terhadap usus terisolasi.

(Hasil percobaan terlihat pada Daftar II dan Daftar III)

Seratus mg E. scaber L./50 mg Tyrode, 100 mg P. indica (L) Less. /50 ml Tyrode, dan 48mg P. niruri L./50 ml Tyrode, serta 300 mg E. polyantha Wight/50 ml Tyrode tidak berpengaruh nyata, yaitu, merangsang atau menekan tonus usus terisolasi marmut.

2.500 mg E. scaber L./50 ml Tyrode, 1.500 mg E. polyantha Wight/50 ml Tyrode menekan tonus dan frekwensi kontraksi usus terisolasi kelinci sedangkan P. indica (L) Less 25 mg/50 ml dan P. niruri L. (100 mg/50 ml) merangsang tonus atau amplitudo kontraksi usus terisolasi kelinci.

## PEMBICARAAN

Demam dapat berdiri sendiri atau merupakan gejala dari suatu penyakit. Dapat pula demam diakibatkan karena adanya katabolisme protein dari tubuh sendiri atau bahan protein asing maupun bahan lain.

Akibatnya demam adalah, bahwa orang yang terkena demam, tidak dapat bekerja seperti biasa.

Obat anti-demam dapat menghilangkan sebab penyakit ataupun gejala suhu tinggi pada demam. Obat tradisional disini digunakan untuk menekan suhu yang tinggi. Bila keadaan penderita sudah tidak demam, dapat diusahakan berobat ke Puskesmas yang dapat menjangkau lebih jauh. Masih harus dibuktikan bahwa tanaman obat tersebut menurunkan suhu yang tinggi. Terlihat bahwa 750 mg bahan/100 g tikus atau orang ekuivalen dengan 30 mg Natrium salisilat/100 g tikus atau 300 mg Na salisilat/kg orang. Dengan perhitungan secara matematik *E. scaber* L., *Z. cassumunar* Roxb., *P. niruri* L. dan *T. tuberculata* Beaumae pada dosis 750 mg/100 g baru dapat menekan suhu, berarti secara keseluruhan seorang penderita dengan bobot badan 50 kg harus minum sebanyak 375 g bahan, yang secara wajar sukar dilaksanakan.

Diare dapat terjadi karena kontraksi usus berlebihan, tetapi diare juga dapat terjadi meskipun usus berada dalam keadaan diam. Dengan percobaan seperti yang telah dilakukan di atas hanya dapat ditunjukkan apakah sesuatu bahan mengurangi kontraksi usus. *E. scaber* L. dapat menekan kontraksi usus pada dosis 2.500 mg/50 ml Tyrode. Untuk manusia yang diperkirakan mempunyai darah sebanyak lebih kurang 5 l dan berasumsi bahwa semua bahan diabsorpsi maka demikian pula bila bahan bekerja secara lokal maka diperlukan infus dari 250 g bahan supaya kontraksi usus terbalik. Sebaliknya *P. indica* (L) Less. dapat menekan kontraksi usus bila digunakan infus dari 2,5 g serbuk pada manusia. Jadi bahan tidak selalu dapat menekan kontraksi usus dalam jumlah yang wajar digunakan.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Dalam bentuk infus diberikan secara oral bahan-bahan dalam percobaan dengan dosis seperti tertera pada percobaan belum mendukung sebagai obat anti-diare atau antipiretik.

2. Disarankan bila menggunakan bahan di atas sebagai anti-diare hanya dalam keadaan darurat sambil berusaha mencoba berhubungan dengan ahli yang lebih berwenang.

## KEPUSTAKAAN

1. Van Bever, W. & Lal, H. 1976. Synthetic anti diarrheal drugs. Marcel Dekker Inc. New York & Basel. 70 - 73.
2. R, Sudarman & M, Radjakrangunsudarto, 1975. Cabe puyang warisan nenek moyang.
3. B. Dzulkarnain es, 1975. Pengaruh ekstrak beberapa tanaman obat tradisional terhadap suhu normal mencit. Bulletin ISFI Jatim VIII 1975. 12 - 17.
4. B. Wahjoeti & B. Dzulkarnain. 1978. Cara lain memperoleh demam buatan pada percobaan antipiretik dengan menggunakan tikus. Bulletin ISFI Jatim X. 179 - 189.
5. Santosoatmodjo, 1974. LD<sub>50</sub> beberapa tanaman obat asli. Simposium Obat Asli Nasional. Yogyakarta, 12 - 14 Agustus 1974.
6. B. Dzulkarnain 1974. Pengaruh obat tradisional terhadap tekanan darah kelinci. Simposium Obat Asli Nasional. Yogyakarta 12 - 14 Agustus 1974.
7. Staff of the Departement of Pharmacology, University of Edinburg. 1970. Pharmacological experiments on isolated preparation. E. & S Livingstone, Edinburg, London.
8. Ngatidjan & Samekto Wibowo. 1976. Pengaruh diuretika dari daun *Phyllanthus niruri* L. Bagian Farmakologi FK - UGM. Simposium Obat Tradisional I dan Pertemuan tahunan IKAFI Nasional. Semarang 9 - 11 Desember 1976.
9. B. Dzulkarnain; Z, Arifin; Santosoatmodjo. 1974. Beberapa data farmakologik dan toksisitas beberapa tanaman obat tradisional. Obat dan Pembangunan Masyarakat Sehat, Kuat dari Cerdas. Bagian Farmakologi FK - UI. 571 - 582.

✓

Daftar I

Hasil percobaan efek anti-piretik beberapa tanaman obat

U. r B a h a n	Dosis/ konsentrasi	Suhu °C sebelum diberi bahan	Suhu °C optm susudah diberi bahan	Selisih suhu	Hub dosis efek
Blanko/air suling	1 ml/100 g BB	36,46±0,25	37,86±0,13	1,40±0,30	
Natrium salisilat	30mg/100 g BB	36,57±0,15	37,42±0,33	0,93±0,20	
E. scaber L.	83mg/100 g BB	36,42±0,37	37,91±0,34	1,48±0,55	(-)
(tapak liman)	250mg/100g BB	36,51±0,16	37,73±0,22	1,22±0,27	
	750 mg/100gBB	36,52±0,32	37,22±0,46	0,69±0,55 <sup>f</sup>	
Blanko/air suling	1 ml/100 g BB	36,50±0,50	38,16±0,98	1,65±0,16	
Natrium salisilat	30mg/100g BB	36,65±0,49	37,45±0,19	0,79±0,40	
Z. cassumunar	83 mg/100 gBB	36,35±0,13	37,72±0,48	1,36±0,59	(-)
Roxb.(bengle)	250 mg/100gBB	36,53±0,21	37,90±0,05	1,37±0,18	
	750mg/100 gBB	36,38±0,30	37,35±0,06	0,97±0,24 <sup>f</sup>	
Blanko/air suling	1 ml/100g BB	36,40±0,50	37,30±0,51	1,40±0,36	
Natrium salisilat	30mg/100 g BB	36,46±0,34	37,44±0,16	0,97±0,39	
P. niruri L.	83mg/100 g BB	36,41± 0,27	37,83±0,35	1,42±0,62	(-)
(meniran)	250mg/100g BB	36,41±0,28	37,73±0,26	1,32±0,33	
	750mg/100g BB	36,49±0,41	37,44±0,27	0,95±0,42 <sup>f</sup>	

1	2	3	4	5	6
Blanko/air suling	1 ml/100g BB	36,67±0,41	37,80±0,13	1,13±0,48	
Natrium salisilat	30mg/100 g BB	36,67±0,55	37,38±0,21	0,70±0,48	
T. tuberculata	33mg/100 g BB	36,59±0,74	37,87±0,33	1,28±0,71	(-)
Beaumae (brotowali)	250mg/100g BB	36,63±0,51	37,79±0,19	1,15±0,58	
	750mg/100g BB	36,52±0,37	37,75±0,35	0,82±0,28 <sup>f</sup>	

## Keterangan :

f : tidak ada beda nyata pada  $P < 0,05$  dengan zat standard Natrium salisilat.

(-) : tidak ada hubungan dosis dan respon.

## Daftar II

Kontraksi tonus usus terisolasi marmut dalam mm sebelum dan sesudah pemberian  
bahan

Dosis Bahan	50 mg/50 ml		100 mg/50 ml		200 mg/50 ml		keterangan
	sebelum	sesudah	sebelum	sesudah	sebelum	sesudah	
1. <i>P. indica</i> (L) Less.	4,37 ± 2,26	4,80 ± 2,27	5,11 ± 2,20	7,39 ± 4,65	4,30 ± 1,36	10,0 ± 2,84	nyata merangsang pada 200 mg.
2. <i>P. niruri</i> L.	4,17 ± 2,05	8,42 ± 5,88	3,64 ± 1,98	9,05 ± 6,32	5,53 ± 2,80	12,0 ± 5,33	tidak nyata merangsang.
3. <i>E. polyantha</i> Wight	4,60 ± 1,70	5,77 ± 2,00	5,66 ± 2,10	8,46 ± 5,13	5,87 ± 2,17	4,67 ± 2,08	dosis 50 - 100 merangsang, dosis 200 meekan.
4. <i>E. scaber</i> L.	5,20 ± 1,76	5,30 ± 1,75	6,04 ± 2,28	8,08 ± 3,63	4,70 ± 2,56	6,92 ± 2,90	merangsang tetapi tidak nyata

Pengaruh bahan terhadap tonus, amplitudo dan frekwensi usus terisolasi kelinci

1 X dosis orang

Bahan mg/50 ml	Tonus		Amplitudo		Frekwensi	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
<i>E. scaber</i> L. (100)	5,71 ± 1,43	5,54 ± 2,37	5,95 ± 1,71	5,52 ± 1,71	5,33 ± 0,74	5,33 ± 0,85
<i>P. indica</i> (L) Less. (1)	5,02 ± 1,56	5,88 ± 1,37	7,14 ± 3,29	8,17 ± 2,42	4,83 ± 5,22	4,75 ± 5,95
<i>P. niruri</i> L (4)	6,09 ± 2,80	6,54 ± 3,08	7,83 ± 1,37	8,66 ± 1,95	4,72 ± 0,44	4,64 ± 0,48
<i>E. polyantha</i> Wight(300)	5,04 ± 1,41	4,50 ± 1,88	6,47 ± 3,51	7,44 ± 4,04	5,16 ± 0,80	4,83 ± 1,14

5 x dosis orang

Bahan mg/50 ml	Tonus		Amplitudo		Frekwensi	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
<i>E. scaber</i> L. (500)	4,70 ± 1,59	5,04 ± 2,29	5,55 ± 3,16	4,60 ± 2,76	5,20 ± 0,60	4,42 ± 1,70
<i>P. indica</i> (L) Less (5)	4,58 ± 1,71	5,21 ± 1,81	3,62 ± 3,09	3,96 ± 3,32	6,08 ± 3,32	6,00 ± 0,82
<i>P. niruri</i> L (20)	5,13 ± 1,66	5,42 ± 1,55	7,70 ± 2,56	10,14 ± 2,37	4,60 ± 0,48	4,30 ± 0,64
<i>E. polyantha</i> Wight(300)	5,21 ± 2,16	3,54 ± 1,56*	4,90 ± 2,32	4,38 ± 3,77	5,36 ± 0,64	4,09 ± 1,62*
* Berpengaruh menekan atau merangsang						

25 x dosis orang

Bahan mg/50 ml	Tonus		Amplitudo		Frekwensi	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
<i>E. scaber</i> L. (2500)	6,54 ± 2,68	4,37 ± 2,80*	8,40 ± 4,98	1,07 ± 1,21	4,75 ± 0,83	3,45 ± 4,15*
<i>P. indica</i> (L). Less (25)	4,54 ± 1,52	5,58 ± 1,10*	6,22 ± 3,29	8,02 ± 3,08*	5,08 ± 1,19	4,66 ± 0,75
<i>P. niruri</i> L (100)	4,91 ± 1,27	5,58 ± 1,69*	9,80 ± 4,65	12,76 ± 5,69*	4,25 ± 1,42	4,25 ± 0,83
<i>E. polyantha</i> Wight	-	-	-	-	-	-

\* Berpengaruh menekan atau merangsang.

1847  
1848  
1849  
1850  
1851  
1852  
1853  
1854  
1855  
1856  
1857  
1858  
1859  
1860  
1861  
1862  
1863  
1864  
1865  
1866  
1867  
1868  
1869  
1870  
1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900