

# EFEK ANTIDIARE JUS TEMU PUTIH (*Curcuma zedoaria* Rosc.) DAN TEMU MANGGA (*Curcuma mangga* Val. Et. Zipp.) PADA TIKUS PUTIH\*

Budi Nuratmi, Yun Astuti Nugroho, Dian Sundari\*\*

## Abstrak

Temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) dan temu mangga (*Curcuma mangga* Val. Et. Zipp.) digunakan secara luas untuk mengatasi berbagai keluhan pada perut seperti sakit perut, diare, mual, sebah dan kembung. Untuk mengetahui efek antidiare temu putih dan temu mangga dilakukan uji pada tikus putih jantan. Uji ini menggunakan metoda P. Bass. et. al. (1970) dengan Loperamide 0,24 mg/200 g bb. Sebagai kontrol positif. Induksi diare menggunakan Oleum ricini (minyak jarak) 2 ml/ekor. Dosis yang digunakan untuk masing-masing bahan uji adalah 252; 2520 dan 7560 mg/200 g bb., ekuivalen dengan berturut-turut 1 kali; 10 kali dan 30 kali dosis manusia (10 g basah). Bahan uji dalam bentuk jus diberikan secara oral 1 jam sebelum diinduksi dengan minyak jarak. Pengamatan terhadap frekuensi dan konsistensi feses dilakukan dengan interval 30 menit selama 5 jam. Hasil pengujian menunjukkan jus temu putih maupun temu mangga mempunyai efek antidiare serta terlihat adanya hubungan antara dosis dan efek. Jus temu putih dan temu mangga pada dosis 7560 mg/200 g bb. tikus putih ekuivalen dengan 30 kali dosis manusia mempunyai efek yang berbeda nyata dengan dosis pembending Loperamide 0,24 mg/200 g. bb. tikus putih.

Kata kunci: antidiare, *Curcuma zedoaria* Rosc., *Curcuma mangga* Val. Et. Zipp.

## Pendahuluan

Temu putih (*Curcuma zedoaria* Roscoe.) dan temu mangga atau kunir putih (*Curcuma mangga* Val.) termasuk dalam suku Zingiberaceae. Kedua tanaman ini sering digunakan untuk ramuan obat tradisional, baik dalam bentuk campuran maupun dalam bentuk tunggal. Salah satu penggunaan empiris kedua tanaman ini adalah sebagai obat berbagai gangguan perut seperti mual, sebah, sakit perut, diare. Kandungan kimia yang terdapat di dalam rimpang dan daun temu putih adalah curcumin, zedoarin, gum, resin, pati, saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri seperti cineol, camphene, zingiberene, borneol, camphor; sedangkan kandungan kimia dari temu mangga adalah saponin, flavonoid dan polifenol.<sup>1,2</sup>

Diare atau mencret adalah keadaan di mana tinja menjadi lebih encer konsistensinya dan frekuensi diare lebih sering dari keadaan normal.

Diare merupakan gejala dari suatu penyakit dan bukan merupakan suatu penyakit tersendiri. Secara umum diare dapat terjadi karena meningkatnya motilitas usus dan gangguan absorpsi yang menyebabkan tinja menjadi encer, sehingga diperlukan obat yang dapat menurunkan motilitas usus dan yang dapat mengentalkan tinja.<sup>3</sup>

Secara tradisional banyak jenis tanaman dapat digunakan sebagai obat gangguan perut seperti perasan rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) sebagai pelega perut. Untuk mengetahui efek antidiare pada kedua tanaman ini, maka dilakukan uji antidiare dengan menggunakan metoda proteksi terhadap diare oleh oleum ricini (*Castor Oilinduced Diarrhea in Rads*) di mana efek antidiare ditelaah berdasarkan kemampuannya untuk mencegah diare pada tikus yang diberi oleum ricini (minyak jarak). Sebagai pembanding digunakan Loperamide HCl.<sup>4</sup>

\* Dipresentasikan pada Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXI Surabaya, 27 – 28 Maret 2002

\*\* Puslitbang Farmasi & Obat Tradisional Badan Litbang Kesehatan, Depkes RI

## Bahan dan Cara Kerja

### a). Bahan Percobaan

Rimpang temu putih dan temu mangga (kunir putih) yang dicoba diperoleh dari pedagang bahan jamu di Pasar Senen, Jakarta. Rimpang dicuci bersih dari kotoran yang melekat, kemudian dalam keadaan segar rimpang dibuat perasan atau dijus dengan alat *juicer*. Dosis jus yang dicoba baik temu putih maupun temu mangga adalah: 252; 2520 dan 7560 mg/200 g bb. (berat badan) ekuivalen (setara) dengan berturut-turut 1 kali; 10 kali dan 30 kali dosis manusia (DM) yaitu 10 g. basah. Sebagai pembanding digunakan Loperamide HCl dengan dosis 0,24 mg/200 g. bb. Akuades digunakan sebagai kontrol negatif dengan dosis 1 ml/100 g bb. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih jantan dewasa umur 3 – 4 bulan dari *strain Wistar* dengan berat badan antara 200 – 250 gram yang diperoleh dari Puslitbang Pemberantasan Penyakit, Badan Litbangkes, Jakarta.

### b). Cara Kerja

Percobaan khasiat antidiare menggunakan metode Bass P. (1970).<sup>5</sup>

1. Tikus putih jantan sebanyak 64 ekor secara acak dibagi menjadi 8 kelompok yang masing-masing terdiri dari 8 ekor. Dua jam sebelum percobaan dan selama percobaan tikus dipuaskan. Tikus dimasukkan satu ekor ke dalam satu kandang percobaan yang telah diberi alas kertas untuk menampung tinjanya.
2. Bahan percobaan berupa jus rimpang temu putih maupun temu mangga dibuat dengan cara: 160 gram bahan segar diperas atau dijus dengan alat *juicer*. Dihasilkan jus sebanyak 80 ml. 1 cc/100 g bb. setara dengan 15 kali DM. Bahan percobaan; baik temu putih maupun temu mangga, pembanding (Loperamide) dan kontrol negatif (akuades) diberikan pada masing-masing kelompok sebagai berikut :

Kelompok I:

diberi akuades 1 ml/100 g bb. (kontrol negatif).

Kelompok II:

diberi loperamide dosis 24 mg/200 g bb. (pembanding/kontrol positif).

Kelompok III:

diberi jus temu putih 252 mg/200 g bb. (setara dengan 1 kali DM).

Kelompok IV:

diberi jus temu putih 2520 mg/200 g bb. (setara dengan 10 kali DM).

Kelompok V:

diberi jus temu putih 7560 mg/200 g bb. (setara dengan 30 kali DM).

Kelompok VI:

diberi jus temu mangga 252 mg/200 g bb. (setara dengan 1 kali DM).

Kelompok VII:

diberi jus temu mangga 2520 mg/200 g bb. (setara dengan 10 kali DM).

Kelompok VIII :

diberi jus temu mangga 7560 mg/200 g bb. (setara dengan 30 kali DM).

Semua bahan percobaan diberikan secara oral dengan volume pemberian 1 ml/100 g bb., kecuali untuk pemberian dosis 30 kali DM diberikan sebanyak 2 ml/100 g bb.

3. Setelah 1 jam pemberian bahan percobaan, semua tikus diberi *Oleum Ricini* (minyak jarak) sebagai induksi terjadinya diare sebanyak 2 ml/ekor tikus secara oral. Pengamatan dilakukan 30 menit setelah pemberian minyak jarak dengan interval waktu pengamatan selanjutnya 30 menit. Pengamatan antidiare ini dilakukan 10 kali pengamatan selama 5 jam. Parameter yang diamati meliputi waktu pertama kali terjadinya diare, frekuensi terjadinya diare, jumlah tikus yang mengalami diare selama 5 jam pengamatan dan perubahan bentuk (konsistensi) tinja. Data yang didapat dari percobaan dianalisis dengan menggunakan Anova.

## Hasil

Pengamatan dilakukan setiap 30 menit selama 5 jam sama dengan 10 kali pengamatan. Adapun jumlah tikus per kelompok sebanyak 8 ekor. Pengamatan meliputi waktu pertama kali terjadinya diare, frekuensi terjadinya diare, persentase jumlah tikus yang mengalami diare yang dilakukan selama 5 jam, efek antidiare dari temu putih dan temu mangga dapat terlihat pada tabel 1, 2, 3, 4.

Pada tabel 1 pengamatan saat pertama kali terjadinya diare terlihat bahwa pemberian bahan coba temu putih dan temu mangga dosis 1 kali DM yaitu Kelompok III dan Kelompok VI dibandingkan dengan Kelompok I (akuades) sama-sama terjadi pada menit ke-60 sebanyak 1 ekor tikus. Tetapi dari hasil rata-ratanya, kelom-

pok I lebih cepat mengalami diare. Dari analisis statistik ketiga kelompok ini tidak berbeda nyata ( $p>0,05$ ).

Kelompok IV merupakan kelompok yang mengalami diare berikutnya yaitu pada menit ke-90 sebanyak 2 ekor, kemudian disusul oleh Kelompok VII pada menit ke-150 sebanyak 2 ekor. Dari analisis statistik Kelompok IV dan Kelompok VII, walaupun dosis yang diberikan sama (10 X DM) ternyata temu mangga mempunyai beda nyata ( $p<0,05$ ). Berikutnya yang mengalami diare adalah Kelompok V yaitu pada menit ke-180 sebanyak 1 ekor, kemudian Kelompok VIII pada menit ke-240 sebanyak 1 ekor. Kelompok II (Loperamide) merupakan kelompok yang paling ter-

akhir mengalami diare yaitu pada menit ke-270 sebanyak 3 ekor.

Hasil analisis statistik ternyata kedua kelompok dari bahan coba yang berlainan (Kelompok V dan Kelompok VII) saat terjadinya diare tidak berbeda nyata ( $p>0,05$ ) bila dibandingkan dengan Kelompok II (Loperamide) kedua kelompok ini juga tidak berbeda nyata. Dari uraian diatas tersebut dapat dikatakan bahwa baik temu putih maupun temu mangga secara keseluruhan dapat menahan atau menghambat terjadinya diare tetapi masih lebih kecil dibandingkan dengan Loperamide.

Frekuensi terjadinya diare selama 5 jam pengamatan terlihat adanya perbedaan antara

**Tabel 1. Saat pertama kali terjadi diare setelah 1 jam pemberian minyak jarak (dalam menit)**

Perlakuan	Saat pertama kali terjadi diare pengamatan pada tikus ke-								Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kelompok I	90	150	120	150	60	90	150	150	120
Kelompok II	300	300	300	270	300	270	-	270	287
Kelompok III	60	120	150	90	270	90	270	120	146
Kelompok IV	90	120	150	90	-	-	120	240	135
Kelompok V	-	180	300	-	300	270	-	-	262
Kelompok VI	150	90	150	120	150	120	60	300	143
Kelompok VII	150	-	300	-	150	300	-	240	227
Kelompok VIII	270	-	270	300	-	-	-	240	270

**Tabel 2. Frekuensi diare selama 5 jam pengamatan setelah 30 menit diberi minyak jarak**

Perlakuan	Pengamatan pada tikus ke-								Rata-rata/sd
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kelompok I	5	5	7	3	5	6	5	5	5,1 ± 1,05
Kelompok II	1	1	2	1	1	1	-	1	1,1 ± 0,33
Kelompok III	2	3	4	4	3	4	4	6	3,7 ± 1,03
Kelompok IV	3	3	3	2	0	0	3	3	2,1 ± 1,27
Kelompok V	2	3	2	2	2	2	1	2	2 ± 0,5
Kelompok VI	3	5	3	3	3	3	4	4	3,5 ± 0,7
Kelompok VII	3	1	2	1	3	4	2	2	2,2 ± 0,97
Kelompok VIII	3	1	2	1	1	1	2	4	1,8 ± 1,05

kedelapan kelompok perlakuan (lihat tabel 2). Kelompok I merupakan kelompok tikus yang frekuensi rata-rata terjadinya diare terbanyak yaitu 5,1 kali; disusul oleh Kelompok III dan Kelompok VI rata-rata sebanyak 3,7 kali dan 3,5 kali, kemudian Kelompok VII rata-rata sebanyak 2,2 kali, disusul oleh Kelompok IV sebanyak 2,1 kali; Kelompok V sebanyak 2 kali; Kelompok VIII sebanyak 1,8 kali dan terakhir Kelompok II sebanyak 1,1 kali.

Dari ketiga dosis yang diberikan baik temu putih maupun temu mangga, makin besar dosis yang diberikan makin kecil frekuensi terjadinya diare. Bahan coba temu putih dan temu mangga dosis 1 kali DM dibandingkan dengan bahan coba temu putih dan temu mangga dosis 10 kali DM mempunyai efek antidiare yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap frekuensi terjadinya diare. Tetapi pada bahan coba temu putih dan temu mangga dosis 10 kali DM dibandingkan dengan 30 kali DM tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Dari analisis Anova Kelompok V dibandingkan dengan Kelompok II ada beda nyata ( $p < 0,05$ ), sedangkan antara Kelompok VIII dibandingkan dengan Kelompok II tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ).

Dosis 30 kali DM temu putih (Kelompok V) dibandingkan dengan dosis 30 kali DM (Kelompok VIII) tidak berbeda nyata. Dosis 10 kali DM temu putih (Kelompok IV) dibandingkan dengan Loperamide (Kelompok II) tidak berbeda nyata, tetapi dosis 10 kali DM temu mangga dibandingkan dengan Loperamide berbeda nyata. Ternyata

antara perasan rimpang temu putih dengan temu mangga dosis 10 kali DM tidak berbeda nyata. Dapat dikatakan temu putih dosis 10 kali DM efek antidiarenya lebih baik.

Persentase tikus yang mengalami diare selama 5 jam pengamatan (lihat tabel 3) terlihat bahwa kelompok yang telah mencapai 100% mengalami diare adalah Kelompok I yaitu 3 jam (180 menit) setelah diberi minyak jarak, kemudian diikuti oleh Kelompok III dan Kelompok VI yaitu 5 jam (300 menit). Kelompok II, IV, VII dan Kelompok VIII sampai 5 jam pengamatan yang mengalami diare hanya mencapai 62,5% sedangkan pada Kelompok V hanya mencapai 50% saja mengalami diare. Ini menunjukkan bahwa bahan coba temu putih dan temu mangga terutama pada dosis 10 kali DM dan 30 kali DM dapat menahan terjadinya defikasi pada tikus sama dengan Loperamide.

Dilihat dari konsistensi feses selama 5 jam pengamatan (lihat tabel 4) menunjukkan bahwa Kelompok I harga rata-rata konsistensi fesesnya sangat besar yaitu: 15,4 artinya selama percobaan, tinja yang keluar encer dan berlendir. Kelompok VI dan III (Dosis 1 kali DM) harga rata-rata konsistensi fesesnya 8,9 dan 7,9 sedangkan Kelompok IV, VII, V dan VIII harga konsistensi fesesnya 4,9; 4,75; 4,6 dan 4,0. Kelompok II (Loperamide) harga rata-rata konsistensi fesesnya 1,87 ini merupakan harga yang paling kecil.

Dosis 1 kali DM yaitu Kelompok III dan VI secara statistik berbeda nyata dengan Kelompok I

**Tabel 3. Persentase tikus yang mengalami diare selama pengamatan 5 jam dengan interval waktu 60 menit setelah diberi minyak jarak (dalam %)**

Perlakuan	Setelah menit ke-60	Setelah menit ke-120	Setelah menit ke-180	Setelah menit ke-240	Setelah menit ke-300
Kelompok I	12,5	62,5	100		
Kelompok II	0	0	0	12,5	62,5
Kelompok III	12,5	62,5	75	75	100
Kelompok IV	0	37,5	50	62,5	62,5
Kelompok V	0	0	12,5	12,5	50
Kelompok VI	12,5	50	62,5	62,5	100
Kelompok VII	0	0	25	37,5	62,5
Kelompok VIII	0	0	0	12,5	62,5

Tabel 4. Konsistensi feses selama 5 jam pengamatan

Perlakuan	Pengamatan pada tikus ke-								Rata-rata/sd
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kelompok I	15	15	21	9	15	18	15	15	15,4 ± 3,2
Kelompok II	2	3	3	2	2	1	0	1	1,87 ± 0,8
Kelompok III	6	5	7	8	8	11	8	10	7,9 ± 1,8
Kelompok IV	7	6	6	4	0	0	8	8	4,9 ± 3,0
Kelompok V	4	8	5	4	5	5	2	4	4,6 ± 1,6
Kelompok VI	9	11	9	8	8	7	10	9	8,9 ± 1,2
Kelompok VII	6	2	5	2	8	7	3	5	4,75 ± 2,1
Kelompok VIII	8	2	4	3	2	2	3	4	4,0 ± 2,4

( $p < 0,05$ ) dibandingkan dengan Kelompok II berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ). Dosis 10 kali DM pada Kelompok IV dan VII dibandingkan dengan Kelompok II ada beda nyata. Kelompok II dibandingkan dengan dosis 30 kali DM temu putih (Kelompok V) berbeda nyata, sedangkan dibandingkan dengan dosis 30 kali DM temu mangga (Kelompok VIII) tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ).

Dosis 10 kali DM (Kelompok IV dan VII) dibandingkan dengan dosis 30 kali DM (Kelompok V dan VIII) tidak berbeda nyata. Dari uraian diatas terlihat bahwa makin besar dosis bahan coba yang diberikan, makin memperbaiki konsistensi feses kearah bentuk feses yang normal.

### Pembahasan

Jus rimpang temu putih dan temu mangga yang dicoba menunjukkan saat terjadi diare yang tidak berbeda dibandingkan dengan Loperamide pada dosis 30 kali DM, sehingga dapat dikatakan dosis tersebut efeknya hampir setara dengan Loperamide. Pengaruh kedua bahan coba ini terhadap frekuensi terjadinya diare pada dosis 10 kali DM dan 30 kali DM mempunyai khasiat yang sama tetapi dibandingkan dengan Loperamide khasiat-nya masih lemah (lebih kecil).

Salah satu cara pengobatan diare adalah dengan menggunakan senyawa-senyawa antidiare yang terdiri dari obat-obat adsorben, obat-obat adstringen, obat-obat spasmolitik dan obat-obat peristaltic. Tanaman obat yang mengandung zat-zat seperti tannin, tanalbumin merupakan senyawa

antidiare yang bekerja sebagai adstringen sedangkan tanaman obat yang mengandung papaverin, glikosida, alkaloida dan minyak atsiri mempunyai sifat antidiare yang kerjanya menekan peristaltic usus. Pada percobaan ini sebagai pemacu terjadinya diare digunakan minyak jarak (*oleum Ricini*), bahan ini merupakan iritan local yang menyebabkan peningkatan peristaltik usus yang merupakan salah satu penyebab terjadinya diare. Penelitian efek antidiare suatu obat ditujukan terbatas pada aktivitas obat yang dapat memperlambat peristaltik usus, sehingga mengurangi frekuensi defekasi dan memperbaiki konsistensi feses.<sup>4,6,7,8,9</sup>

Perasan (jus) rimpang kedua bahan coba dapat menekan peristaltik usus, terlihat pada saat pertama kali terjadi diare yang diperpanjang, mengurangi frekuensi diare, persentase tikus yang mengalami diare yang semakin kecil dan memperbaiki konsistensi feses menuju ke bentuk normal. Kemungkinan khasiat antidiare dari temu putih dan temu mangga ini disebabkan oleh senyawa golongan tertentu seperti minyak atsiri, gum, pati, resin, flavonoid dan polifenol yang terkandung dalamnya, namun tidak dapat dijelaskan mana dari senyawa-senyawa tersebut yang menyebabkan adanya efek antidiare. Untuk itu perlu dilakukan penelitian skrining fitokimianya. Tetapi bila dibandingkan dengan Kelompok II efek antidiare dari ketiga dosis bahan coba masih lebih kecil, ini terlihat dari keseluruhan hasil yang didapat dimana kelompok perlakuan Loperamide

## Kesimpulan

1. Perasan (jus) rimpang segar temu putih dan temu mangga dosis 252; 2520; 7560 mg/200 g bb. memperlihatkan adanya khasiat antidiare, tetapi efeknya lebih kecil dibandingkan dengan Loperamide.
2. Efek antidiare pada bahan coba terlihat dalam hal: dapat menurunkan frekuensi dan prosentase diare, memperbaiki konsistensi feses, memperpanjang waktu pertama diare. Namun efek antidiare masih lebih kecil dibandingkan Loperamide.

## Daftar Pustaka

1. Johnny, Ria Hutapea; dkk. Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II), Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI. 1993. hal. 165-167.
2. Perry, Lily M. Medicinal Plants of East and Southeast Asia, The MIT Press Cambridge, Massachusetts and London, England. 1980.
3. Sunoto; Wiharta AS.: Penelahaan Pemakaian Obat-Obatan pada Diare., Lembaran Obat dan Pengobatan, Jakarta Tahun II, No. 2 Februari 1998
4. Santoso, B., dkk. Protokol Uji Klinik dengan Berbagai Parameter terhadap Bahan Alam yang Dianggap Bermanfaat untuk Pengobatan Beberapa Jenis Penyakit, Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam, Jakarta.. 1990. hal. 21-23, 68-70.
5. Bass P., et.al. A Novel Antidiarrheal Agent, The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. 1973. 186(1).
6. Rachmat Hatunggal Siregar. Pengaruh rebusan kulit buah Punica granatum Linn. terhadap beberapa bakteri penyebab diare secara in vitro, Skripsi sarjana JF FMIPA USU. 1987.
7. Sunoto. Obat antidiare, Berita Pusat Informasi Diare, dalam Astrid Tiararini Pohan: "Telaah Farmakognosi dan antidiare dari Helicteres isora Linn., Punica granatum Linn., Sindora sumatrana Miq. dan Uncaria gambir (Hunter) Roxb., Skripsi sarjana JF FMIPA UNPAD. 1993.
8. Krug, Elsie E.R.N : "Pharmacology in Nursing", Eight Edition, The CV. Mosby Company, St Louis, 1960, dalam Syukri Alhamdi: Uji efek antidiare daun salam (Eugenia polyantha Wight.) pada tikus putih jantan, Skripsi sarjana JF FMIPA UNAND. 1989.
9. Oswald T.T.; Nurendah P.S.; Dzulkarnain B. Komponen Tumbuhan Yang Aktif Sebagai Antidiare, Proceedings Kongres Nasional XI ISFI, Jakarta. 1982. hal. 924-926.