

Daya Antimikroba Obat Tradisional Diare terhadap Beberapa Jenis Bakteri Enteropatogen

Pudjarwoto T., Cyrus H. Simanjuntak, Nur Indah P.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan R.J., Jakarta

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian daya anti mikroba obat tradisional diare terhadap beberapa jenis mikroba penyebab diare yang dilakukan secara *in-vitro* dengan metode *Disk Diffusion* dari Kirby Bauer (1966). Empat jenis tumbuhan obat anti diare yang diuji yaitu: daun jambu biji (*Psidium guajava*), umbi rumput teki (*Cyperus rotundus*), daun sawi tanah (*Nasturtium indicum*), dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*). Obat-obat ini diujikan kepada 3 macam kuman yaitu: *Salmonella*, *Escherichia coli* dan *Vibrio cholera*. Sebagai kontrol digunakan antibiotik tetrasiklin 'dal' bentuk *disk* dengan potensi *disk* 10 p.g, diameter 6 mm.

Hasil penelitian menunjukkan, sari daun jambu biji ternyata mempunyai daya anti mikroba terhadap *V. cholera*. Pada konsentrasi 0,15 g/ml sari daun jambu biji dapat menimbulkan zona bebas bakteri di sekitar *disk* sebesar 7,5 mm, sedangkan pada konsentrasi 0,50 g/ml dapat menimbulkan zona bebas bakteri sebesar 13,5 mm. Makin tinggi konsentrasi makin besar zona bebas bakteri yang ditimbulkannya. Sari daun jambu biji dikenal mengandung bahan kimia avikularin dan guaijiverin yang diduga sebagai bahan kimia yang bersifat anti mikroba terhadap *V. cholera*. Sari umbi rumput teki, sari daun sawi tanah dan sari kulit buah manggis dalam pengujian ini tidak menimbulkan zona bebas baktek, sehingga diduga tidak bersifat sebagai anti mikroba baik terhadap *Salmonella*, *E. coli* maupun *V. cholera*.

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber bahan obat tradisional yang telah digunakan oleh sebagian besar rakyat Indonesia secara turun temurun. Keuntungan penggunaan obat tradisional adalah antara lain karena bahan bakunya mudah diperoleh dan harganya murah^o). Delapan puluh persen penduduk Indonesia hidup di pedesaan, di antaranya sukar dijangkau oleh obat modern dan tenaga medis karena masalah distribusi, komunikasi dan transportasi; di samping itu daya bell yang relatif rendah menyebabkan masyarakat pedesaan kurang mampu mengeluarkan biaya untuk pengobatan modern, sehingga masyarakat cenderung memilih pengobatan secara tradisional^(2,3).

Dalam rangka peningkatan dan pemerataan pelayanan kesehatan masyarakat, maka obat tradisional perlu dimanfaatkan sebaik-baiknya terutama di desa-desa dan pemukiman yang belum/sulit dijangkau oleh puskesmas. Di sini obat tradisional mempunyai makna yang sangat penting karena di samping ketidakmampuan masyarakat untuk memperoleh obat-obat modern, juga karena obat tradisional adalah obat bebas yang dapat diperoleh tanpa resep dokter⁽¹⁾.

Tercatat ada 88 jenis tumbuhan obat yang dinyatakan berkhasiat sebagai obat tradisional diare. Tetapi sampai sekarang pengetahuan maupun pemakaian obat-obat tradisional ini pada umumnya hanya bersumber pada penuturan atau informasi dari

orang ke orang, sedangkan informasi ilmiah belum banyak diperoleh⁽⁴⁾. Proses pengolahan obat tradisional pada umumnya sangat sederhana. Di antaranya ada yang diseduh dengan air, dibuat bubuk kemudian dilarutkan dalam air, ada pula yang diambil sarinya; cara pengobatan pada umumnya dilakukan per-oral (diminum).

Komponen aktif yang berperan sebagai obat adalah zat-zat kimia yang terkandung di dalam ramuan obat tersebut. Secara kemoterapi, komponen-komponen tersebut antara lain dapat berperan sebagai absorben, astringen, spasmolitik, anti bakteri, suportif dan sebagainya⁴. Dalam hubungannya sebagai obat antibakteri, obat-obat tradisional anti diare sampai saat ini masih belum banyak diketahui daya anti mikroba terhadap berbagai jenis bakteri penyebab penyakit diare; sebagaimana diketahui, secara bakteriologis penyebab penyakit diare terdiri dari beberapa jenis bakteri, di antaranya yang terpenting adalah *Vibrio cholera*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*, *Campylobacter*, *Yersinia enterocolitica*.

Untuk menambah informasi mengenai khasiat obat-obat tradisional anti diare, telah diteliti secara bakteriologis beberapa jenis tanaman tradisional anti diare, antara lain yaitu kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*), daun jambu biji (*Psidium guajava*), umbi rumput teki (*Cyperus rotundus*) dan daun sawi tanah (*Nasturtium indicum*). Penelitian dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya daya anti mikroba obat-obat tradisional tersebut terhadap beberapa jenis bakteri penyebab penyakit diare. Cara pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan teknik *Disk Diffusion Method* dari Kirby Bauer (1966).

BAHAN DAN METODA

Persiapan bahan obat

Masing-masing bahan baku obat yang masih dalam kondisi segar yaitu daun jambu biji, kulit buah manggis, daun tapak liman, umbi rumput teki dan daun sawi tanah dibuat serbuk dengan cara digerus untuk menghasilkan bubuk, kemudian dilarutkan dengan dua macam bahan pelarut yaitu air dan alkohol 50%. Untuk bahan pelarut air, 12 gram serbuk dicampur dengan 120 ml air kemudian direbus sampai mencapai volume 90 ml. Untuk bahan pelarut alkohol 50%, 12 gram serbuk dicampur dengan 120 ml alkohol 50% kemudian dididmkan selama 2 jam, selanjutnya disaring dengan kertas saring.

Larutan ini disentrifus selama 10 menit pada putaran 200 rpm. Cairannya diambil dan selanjutnya dimasukkan ke dalam *freeze drier* selama 24 jam sehingga diperoleh sari tumbuhan dalam bentuk bubuk halus. Pengenceran terhadap bubuk halus tersebut dilakukan dengan menggunakan air bebas mineral dengan berbagai tingkat konsentrasi yaitu: 0,15 gram/ml, 0,22 gram/ml, 0,28 gram/ml, 0,37 gram/ml dan 0,50 gram/ml.

Persiapan bakteri penguji

Beberapa jenis bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakteri-bakteri penyebab penyakit diare yaitu *Vibrio cholera*, *Salmonella* dan *Escherichia coli*. Bakteri-bakteri ini diperoleh dari persediaan yang disimpan di laboratorium. Mula-

mula dilakukan peremajaan dengan menanamnya ke dalam media/ perbenihan KIA (*Kligler Iron Agar*). Setelah diinkubasi selama 24 jam kemudian ditanamkan pada perbenihan HIB (*Heart Infusion Broth*) selama lebih kurang 6 jam pada suhu 37°C. Dengan menggunakan lidi kapas steril, diambil kuman dari perbenihan HIB kemudian ditanamkan pada perbenihan *Muller Hinton Agar*.

Pengujian daya antibakteri

Cara pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan *Disk Diffusion Method* dari Kirby Bauer (1966). Dengan pipet Ependorf diambil 20.1l cairan obat tersebut di atas dan diteteskan ke dalam *paper disk* ukuran diameter 6 mm produksi BBL. Selanjutnya *paper disk* ini diletakkan di atas perbenihan *Muller Hinton Agar* yang telah berisi kuman bahan penguji yang telah dipersiapkan sebelumnya. Perbenihan *Muller Hinton Agar* diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

Interpretasi hasil pengujian dapat dilihat dari dua alternatif. Pertama ialah apabila di sekitar *paper disk* terdapat zona (daerah) bening tanpa pertumbuhan bakteri; hal ini dinyatakan positif, berarti obat tradisional yang diuji mempunyai daya antimikroba. Alternatif ke dua ialah apabila di sekitar *paper disk* tidak terdapat zona bening yang bebas dari pertumbuhan bakteri; dinyatakan negatif yang berarti obat tradisional yang diuji tersebut tidak mempunyai daya antimikroba.

Sebagai kontrol digunakan *paper disk* yang mengandung antibiotik tetrasiklin dengan konsentrasi 10 µg/ml.

HASIL

Dari hasil penelitian ini dapat diperoleh informasi mengenai daya antimikroba dari keempat jenis tumbuhan obat tradisional anti diare yang diuji. Seperti terlihat pada **tabel 1**, sari umbi rumput teki, sari kulit buah manggis dan sari daun sawi tanah menunjukkan hasil negatif yang berarti tidak mempunyai daya antimikroba terhadap ketiga jenis bakteri yang diuji yaitu *V. cholera*, *Salmonella* dan *Escherichia coli*. Sari daun jambu biji ternyata menunjukkan hasil positif, tapi terlihat hanya terhadap bakteri *V. cholera* saja, sedangkan terhadap bakteri *Salmonella* dan *E. coli* menunjukkan hasil negatif.

Tabel 1. Zona (daerah) bebas bakteri yang timbul pada pengujian 4 macam obat tradisional anti diare dengan *disk diffusion method* terhadap 3 jenis bakteri yaitu *V. cholera*, *Salmonella* dan *E. coli*.

Jenis obat	Konsentrasi	Jenis bakteri, zoos		(+/-)
		<i>E. coli</i>	<i>V. cholera</i>	<i>Salmonella</i>
Sawi tanah	0,15 gr/ml	-	-	-
Jambu biji	0,15 gr/ml	-	+	-
Rumput teki	0,15 gr/ml	-	-	-
Kulit bush manggis	0,15 gr/ml	-	-	-
Tetrasiklin	10 µ. gr/ml	+	+	+
Khloramfenikol	10 µ. gr/ml	+	+	+

Keterangan : + = timbul zona bebas bakteri

Konsentrasi larutan sari daun jambu biji berpengaruh terhadap zona bebas bakteri yang ditimbulkan. Dalam label 2 terlihat bahwa zona bebas bakteri larutan sari daun jambu biji dengan konsentrasi yang lebih tinggi mempunyai ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan larutan dengan konsentrasi yang lebih rendah.

Tabel 2. Besarnya zona bebas bakteri yang ditimbulkan pada pengujian sari daun jambu biji dengan cara *disk diffusion method* terhadap bakteri *V. cholera* untuk berbagai tingkat konsentrasi obat dalam bahan pelarut air.

Konsentrasi sari daun jambu biji (g/ml)	Diameter zona (mm)		
	1	2	Rata-rata
0,15 g/ml	7,5	7,0	7,25
0,22 g/ml	9,0	10,0	9,50
0,28 g/ml	11,0	10,5	10,75
0,37 g/ml	12,5	12,0	12,25
0,50 g/ml	13,5	13,5	13,50

Jenis bahan pelarut diketahui juga berpengaruh terhadap ukuran diameter zona bebas bakteri yang ditimbulkan. Di sini terlihat bahwa pada bahan pelarut air bebas mineral, diameter zona bebas bakteri yang ditimbulkan lebih besar daripada diameter zona bebas bakteri dengan bahan pelarut alkohol 50% (tabel 3).

Tabel 3. Perbandingan besarnya diameter zona bebas bakteri dari bahan pelarut air dan alkohol 50% pada pengujian sari daun jambu biji terhadap bakteri *V. cholera* dengan metode *disk diffusion*.

Bahan pelarut konsentrasi	Diameter zona (mm)		
	1	2	Rata-rata
Alkohol 50% (0,15 g/ml)	7,5	7,0	7,25
Air bebas mineral (0,15 g/ml)	8,0	8,0	8,00

Besarnya daya antimikroba sari daun jambu biji pada konsentrasi 0,50 g/ml dalam pengujian ini tidak jauh berbeda dengan besarnya daya antimikroba antibiotik tetrasiklin pada konsentrasi 10 µg/ml (tabel 4).

Tabel 4. Diameter zona bebas bakteri sari daun jambu biji dibandingkan dengan diameter zona bebas bakteri antibiotik tetrasiklin dan khloramfenikol terhadap kuman *V. cholera*.

Janis obat	Konsentrasi	Diameter zona (mm)
Sari daun jambu biji	0,50 g/ml	13,5
Tetrasiklin	10 µg/ml	14,0
Khloramfenikol	30 µg/ml	22,0

PEMBAHASAN

Dalam fungsinya sebagai obat tradisional antidiare, sari daun jambu biji ternyata mempunyai khasiat sebagai anti mikroba

sebagaimana terlihat dalam pengujian ini. Dari tiga jenis kuman yang diuji dalam penelitian ini yaitu *V. cholera*, *Salmonella* dan *E. coli*, terlihat bahwa sari daun jambu biji mempunyai daya anti mikroba hanya atas bakteri *V. cholera* saja, sedangkan terhadap *Salmonella* dan *E. coli* tidak.

Informasi ini setidaknya-tidaknya mempunyai arti yang cukup penting bagi pakar farmakologi terutama dalam hubungannya dengan upaya pengembangan obat-obat tradisional. Di dalam sari daun jambu biji diketahui terkandung bahan-bahan kimia yang disebut Avikularin dan Guaijiverin. Bahan-bahan kimia inilah yang mungkin berperan sebagai anti mikroba terhadap *V. cholera*. Mengapa sari daun jambu biji ini hanya bersifat anti mikroba terhadap *V. cholera* saja, sedangkan terhadap kuman yang lain seperti *Salmonella* dan *E. coli* tidak, perlu diteliti lebih mendalam baik dari segi farmakologis maupun bakteriologis. Kerjasama antara ahli-ahli farmasi dan ahli-ahli mikrobiologi akan sangat bermanfaat.

Sari umbi rumput teki, sari daun sawi tanah dan sari kulit manggis tidak menunjukkan daya anti mikroba terhadap *V. cholera*, *Salmonella* dan *E. coli*. Terhadap ketiga jenis obat ini perlu dilakukan pengujian dengan jenis-jenis bakteri lain mengingat penyebab diare dari segi mikrobiologis terdiri dari banyak jenis bakteri. Alternatif lain ialah bahwa obat-obat tradisional ini tidak berkhasiat sebagai antibakteri, tetapi mungkin berkhasiat suportif, absorben atau sebagai astringen. Seperti diketahui, buah manggis mengandung zat samak, vitamin B dan C serta bahan-bahan kimia lainnya. Zat samak adalah senyawa kimia yang berupa polihidroksi asam benzoat yang biasanya larut dalam air dan punya daya astringen. Sari daun sawi tanah diketahui mengandung vitamin A, C dan D serta garam-garam mineral. Dalam fungsinya sebagai obat diare, mungkin bersifat suportif, yakni mengganti cairan/elektrolit tubuh yang hilang akibat adanya proses dehidrasi. Sari umbi rumput teki banyak mengandung minyak menguap dan asam stearat, bahan-bahan kimia ini cenderung berkhasiat spasmolitik, yakni mencegah stimulasi keluarnya cairan tubuh dari usus halus.

Obat-obat tradisional biasanya diberikan kepada penderita dengan jalan menyeduhnya dengan air; hal ini sangat membantu karena penderita diare sering buang-buang air dan dapat menyebabkan kekurangan cairan dan terganggunya keseimbangan elektrolit tubuh.

Apakah obat-obat tradisional anti diare ini berkhasiat pula untuk mengurangi lamanya diare pada penderita, masih harus diteliti lebih lanjut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara laboratoris dalam penelitian ini sari daun jambu biji sebagai obat tradisional anti diare berkhasiat anti mikroba yakni berperan sebagai bakterisid terhadap kuman *Vibrio cholera*, sedangkan terhadap kuman *Salmonella* dan *Escherichia coli* tidak berkhasiat sebagai anti bakteri.

Sari kulit buah manggis, sari umbi rumput teki dan sari daun sawi tanah tidak menunjukkan tanda-tanda berkhasiat sebagai anti bakteri terhadap ketiga jenis kuman tersebut di atas.

Disarankan untuk melakukan penelitian secara lebih mendalam terhadap obat-obat tradisional anti diare baik dalam peranannya sebagai anti bakteri, terhadap etiologi microbiologis dalam spektrum yang lebih luas, maupun penelitian-penelitian yang bersifat klinis.

KEPUSTAKAAN

1. Anonymous, Malaria Medika Jilid L Departemen Kesehatan RI, 1977.

2. Budiarmo RL Laporan Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 1980. Punt Penelitian Ekologi Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 1980.
3. Winardi B. Penanganan Kruus di Lapangan. Lokakarya Intervensi Diare Dengan Obat. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Penberantasan Penyakit Menular, Departemen Kesehatan RI, 1982.
4. Tampubolon O. Tumbuhan Obat. Jakarta : Fr. Bhatara Karya Alt:ara,1981.
5. WHO LAB/19.3. Guidelines For Antimicrobial Susceptibility Testing

