

MENGETAHUI KEAMANAN JAMU MADURA "SARI RAPAT" MELALUI UJI MIKROSKOPIS DAN TOKSISITAS SUB AKUT PADA BINATANG COBA

Lestari Handayani, Suharmiati *), Bambang Wahjoedi **)

ABSTRACT

"Jamu Sari Rapat" made in Madura is a famous traditional medicine especially after promoted at television cable. Acute utilization of the "jamu" was safe, it was proved by no complain from consumers. The problem is how the effect of "jamu" in the longterm consumption. A chosen famous "jamu Sari Rapat" was taken to be examined. Microscopic examinations were done to know the herbs composition and contamination to patogen bacterias. A sub acute toxicity examination was done to find out the safety of "jamu" to the consumer because of the longterm consumption.

The result showed that the "jamu" was consisted of 9 herbs those were Caryophylli Flos, Kaemferiae rotundae Rhizoma, Curcuma domesticae Rhizoma, Parameriae Cortex, Theae Folium, Guazumae Folium, Arecae Semen, Glycyrrhizae Radix and Psidii Folium. A herb (Gallae) was written in the label but actually it did not find in microcopic test. It was found that Most Probable Number colliform were contaminated the "jamu" and the Total Plate Count Bacterial number was bigger than standard. Toxicity test showed that there was no toxic effect after 3 month intervention to 54 mice.

The conclusion of this study : the "jamu" was safe to be consume in the longterm (more or less 3 months) but it might cause illness to the consumers because of patogen bacterias. The production process should be improved to solve those problem.

*) Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan

**) Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan farmasi.

PENDAHULUAN

Jamu Madura khususnya jamu "sari rapat" sangat dikenal masyarakat karena khasiatnya yang dikatakan dapat meningkatkan keharmonisan hubungan suami istri. Jamu jenis ini mulai dipromosikan melalui media elektronika (televisi) dan diiklankan sebagai ramuan Madura yang mampu mengikat suami agar betah di rumah. Jamu jenis ini rupanya diminati masyarakat terbukti dengan bertambahnya iklan jamu sejenis produksi industri Jamu berbeda di televisi ataupun di media masa lainnya.

Penggunaan jamu untuk perawatan wanita sejenis tersebut di atas biasanya secara rutin meskipun tidak setiap hari dan dalam jangka waktu lama. Sebagaimana diketahui masih banyak jamu yang kurang memenuhi persyaratan *Departemen Kesehatan*. Mutu yang kurang baik dapat memberikan dampak buruk pada kesehatan konsumen penggunaanya. Banyak jamu yang pada penggunaan akut terbukti cukup aman artinya tidak memberikan dampak buruk pada kesehatan peminumnya. Namun pada penggunaan jangka panjang perlu dibuktikan keamanannya agar konsumen terlindungi.

Dengan semakin gencarnya iklan jamu sari rapat khususnya ramuan Madura, perlu dipertanyakan tentang mutu dan keamanan jamu. Hal ini oleh karena jenis jamu tersebut diperkirakan dikonsumsi dalam jangka panjang oleh konsumen. Sedangkan berdasar pengamatan, tidak banyak industri jamu yang peduli dengan pengujian mutu jamunya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keamanan jamu (efek toksik) dilengkapi pemeriksaan simplisia penyusun dan pencemaran oleh mikroba patogen sebagai salah satu contoh produk industri obat tradisional. dengan mengetahui keamanan jamu selain dapat melindungi konsumen juga sebagai tolok ukur mutu jamu sehingga dapat dikembangkan menjadi produk ekspor non migas.

BAHAN DAN CARA

Dipilih satu jenis jamu "sari rapat" produksi industri Madura yang cukup dikenal dengan pemasaran luas. Bahan jamu diperoleh dengan cara membeli bahan pil dan serbuk kepada penjual jamu. Tidak ada perbedaan komposisi bahan penyusun jamu bentuk serbuk dan pil. Bentuk pil merupakan jamu bentuk serbuk yang diberi tambahan madu dan merupakan jamu yang laris dalam penjualan.

Dalam kemasan jamu dicantumkan bahan baku penyusun jamu sesuai persyaratan yang berlaku. Untuk mengetahui kebenaran bahan baku yang terkandung dalam pil jamu, dilakukan uji mikroskopis. Kebersihan pembuatan jamu dapat dinilai dari cemaran mikroorganisme, oleh karena itu dilakukan uji tentang cemaran terhadap mikroba patogen.

Jamu merupakan produk sejenis makanan minuman yang dikonsumsi baik diminum atau sebagai obat luar, dengan kata lain pengguna jamu akan kontak dengan jamu dan bahan-bahan yang menyusunnya secara langsung. Penggunaan jamu dapat menimbulkan efek yang merugikan apabila salah dalam penggunaannya. Meskipun jamu dimaksudkan untuk penyembuhan, masih ada risiko dalam penggunaannya. Dinilai aman apabila risiko penggunaannya dapat diterima. Untuk mengukur resiko pengguna jamu dapat dilakukan percobaan menggunakan hewan percobaan yang disebut uji toksisitas sehingga dapat diketahui efek yang merugikan akibat menggunakan jamu.

Uji toksisitas dirancang untuk mendeteksi efek toksik suatu zat uji, sehingga dapat diketahui batas-batas dan kondisi yang aman dalam penggunaannya. Dengan uji ini diharapkan akan diperoleh gambaran tentang bahaya suatu bahan atau sediaan uji apabila terjadi paparan pada manusia. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan uji toksisitas yaitu tentang bentuk sediaan uji, spesies hewan coba, jumlah hewan coba, cara pemberian zat uji dan lama percobaan.

Ada 3 jenis uji toksisitas yaitu uji toksisitas umum yang terdiri dari akut, sub akut dan kronis, uji toksisitas spesifik dan uji toksisitas abnor-

mal. uji toksisitas akut menguji zat uji dalam waktu singkat, sub akut menguji dalam waktu 3 bulan dan kronis menguji dalam jangka waktu 3 bulan sampai dengan umur binatang. Mengingat jamu yang diuji sudah digunakan sehari-hari oleh masyarakat dan belum terdengar ada keluhan akut, maka pengujian pada penelitian ini lebih ditujukan pada penelitian sub akut.

Pengujian toksisitas mempunyai keterbatasan meskipun hasil uji toksisitas pada hewan diperkirakan untuk mengetahui efek toksik suatu zat pada manusia. Hal ini disebabkan adanya perbedaan kepekaan species, bisa terjadi pada manusia lebih peka atau sebaliknya pada hewan coba tertentu lebih peka terhadap zat uji. Oleh karena keterbatasan tersebut, perlu uji toksisitas yang baik dengan dosis yang umumnya ditingkatkan dari dosis yang umum diberikan dan pemilihan serta perlakuan pada hewan yang tepat sehingga hasil dari evaluasi dapat dipercaya.

Pada uji toksisitas sub akut, diberikan jamu bentuk serbuk kepada binatang percobaan (pertimbangan teknis). Diberikan perlakuan kepada hewan coba berupa pemberian ramuan yang diuji selama 3 bulan. Metode yang digunakan mengacu metode yang dikembangkan WHO untuk percobaan toksisitas. Uji toksisitas yang dilakukan terhadap hewan percobaan berupa tikus dengan strain SD (Spragus Dowley) yang berusia dewasa muda (sekitar 3 bulan), dipilih dengan berat badan sekitar 150 gram berkelamin betina. Jumlah tikus yang diberi perlakuan sebanyak 54 ekor. Pemberian bahan dilakukan setiap hari kecuali hari Minggu karena masalah teknis disesuaikan dengan hari kerja.

Ada 9 kelompok tikus jenis kelamin betina, masing-masing terdiri dari 6 ekor tikus dan dilakukan tiga macam perlakuan. Kelompok I, IV dan VII masing-masing diberi bahan aquades merupakan kelompok kontrol. Kepala Kelompok II, V dan VIII, masing-masing diberi bahan uji setara 1 kali dosis manusia (DM), sedangkan kelompok III, VI dan IX masing-masing bahan uji 5 kali dosis manusia. Rancangan percobaan dapat dilihat pada label di bawah.

Tabel 1. Rancangan Percobaan Toksisitas Subakut Jamu "X"

Kelompok	Perlakuan	Lama Pemberian Bahan		
		1 bulan	2 bulan	3 bulan
I	Akuades	→		
II	Dosis 1 x DM	→		
III	Dosis 5 x DM	→		
IV	Akuades	→	→	
V	Dosis 1 x DM	→	→	
VI	Dosis 5 x DM	→	→	
VII	Akuades	→	→	→
VIII	Dosis 1 x DM	→	→	→
IX	Dosis 5 x DM	→	→	→

Keterangan :

- Kelompok I, II, III diberi bahan uji secara oral selama 1 bulan.
- Kelompok IV, V dan VI diberi bahan uji secara oral selama 2 bulan.
- Kelompok VII, VIII, IX diberi bahan uji secara oral selama 3 bulan
- DM : Dosis Manusia

Pada akhir pemberian bahan, tikus dikorbankan, diotopsi untuk melihat ada tidaknya kelainan makroskopik dari beberapa organ penting tubuhnya antara lain hati, paru, jantung, ginjal dan lambung. Selanjutnya organ-organ tersebut dibuat kupe histologi memakai cara standar dengan pewarnaan Hematoksilin dan Eosin untuk melihat ada tidaknya kelainan secara histopatologis. Khusus untuk percobaan 3 bulan, sebelum tikus dikorbankan, diambil darahnya untuk pemeriksaan biokimia darah antara lain : hemoglobin, ureum, kreatinin, SGOT, SGPT.

Selain itu selama percobaan berlangsung dilakukan penimbangan berat badan tikus sekali setiap minggu. Selama percobaan semua hewan uji diamati kesehatannya, makan dan minuman harus cukup dan setiap 3 hari bedding serbuk kandang diganti baru. Apabila ada hewan uji mati

elama percobaan harus dilakukan pemeriksaan histopatologi organ-organ tubuhnya untuk mengetahui sebab kematian.

Guna melengkapi hasil uji toksisitas dilakukan pemeriksaan mikroskopis untuk mengetahui bahan-bahan penyusunnya, serta pemeriksaan mikrobiologis untuk mengetahui adanya jamur dan bakteri patogen.

IDENTIFIKASI BAHAN

Jamu "X" sebagai sampel penelitian merupakan salah satu produk industri kecil obat tradisional di pulau Madura. Jamu tersebut banyak diproduksi dalam bentuk dodol / jenang yaitu jamu bentuk pil basah yang dalam pembuatannya dicampur madu sehingga menjadi sediaan seperti dodol yang basah. Bentuk pil basah dikemas dalam pot plastik berlabel berisi 50 atau 100 butir. Selain berbentuk dodol juga disediakan bentuk serbuk seduhan yang dikemas dalam kantong kertas berlabel.

Dalam label ditulis simplisia penyusunnya yang terdiri dari *Syzygi Flos* 10%, *Gallae* 10%, *kaemferia Rotunda* 10%, *Parameriae Cortex* 15%, *Curcuma Domestica Rhizoma* 9%, dan bahan lainnya sampai 100% (sesuai yang tertulis dalam label). Dikatakan khasiat jamu untuk mengurangi keluarnya darah putih, awet muda serta menjaga keayuan paras muka serta untuk perawatan ibu sehabis bersalin. Dosis anjuran sehari 2 kali 10 butir diminum dengan air atau pisang atau satu bungkus jamu seduhan dalam sehari. Jamu ini dilarang diminum oleh wanita hamil 6 bulan ke atas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemeriksaan Mikroskopik

Pemeriksaan mikroskopik jamu bentuk pil menunjukkan bahwa jamu tersusun dari 9 jenis simplisia yaitu *Caryophylli Flos*, *Kaemferiae rotundae Rhizoma*, *Curcuma domesticae Rhizoma*,

Theae Folium, Guazumae Folium, Arecae Semen, Glycyrrhizae Radix, Psidii Folium dan Parameriae Cortex.

Hasil ini menunjukkan bahwa ada 5 bahan yang tidak disebutkan dalam label dan ada satu simplisia (Gallae) yang dikatakan ada tetapi ternyata tidak diketemukan dalam pemeriksaan mikroskopis. Hal ini mungkin karena bahan-bahan yang tidak disebutkan dianggap bukan bahan utama dari jamu tersebut sehingga dirasa tidak perlu dicantumkan. Sedangkan satu bahan yang tidak ditemukan dalam pemeriksaan mikroskopis mungkin terjadi karena adanya simplisia yang mirip dengan simplisia lain secara mikroskopis sehingga mengaburkan keberadaan simplisia yang lain.

2. Pemeriksaan Mikrobiologik

Pemeriksaan mikrobiologi menunjukkan bahwa jamu bentuk pil basah yang diperiksa ternyata tidak memenuhi persyaratan Angka Lempeng Total (ALT) atau Total plate Count Bacterial yaitu sebesar $1,7 \times 10^5$. ALT menyatakan jumlah koloni bakteri aerob yang terdapat dalam tiap gram atau ml sampel jamu. Batasan yang ditetapkan Departemen Kesehatan untuk ALT sediaan jamu bentuk pil adalah sebesar tidak lebih dari 1×10^5 . Hasil pemeriksaan juga menunjukkan bahwa jamu mengandung kuman patogen MPN (Most Probable Number) Coliform sebanyak 3 koloni / gram jamu dimana seharusnya jamu tidak mengandung bakteri patogen. Bakteri patogen lain yaitu Salmonella tidak diketemukan. Jamur / kapang ditemukan sejumlah 40 koloni / gram jamu. Angka ini memenuhi batasan yang disyaratkan untuk sediaan pil yaitu tidak melebihi 10^3 .

Pemeriksaan mikrobiologik jamu bentuk pil disesuaikan dengan pemeriksaan makanan kering yang langsung dikonsumsi tanpa pemanasan. bakteri patogen (Salmonella dan MPN Coliform) dan kapang serta khamir merupakan mikroba patogen yang biasa ditemukan mencemari makanan dan obat tradisional. Mikroba patogen

ini dapat menyebabkan keracunan makanan dan bila masuk ke dalam tubuh manusia dapat menyebabkan sakit.

3. Uji Toksisitas Sub Akut

Selama percobaan, kesehatan, makanan dan minuman tikus percobaan diamati dengan baik. Serbuk bedding diganti setiap 3 hari sekali untuk mengurangi sebanyak mungkin kotoran yang disebabkan jatuhnya makanan, minuman dan urin pada dasar kandang. Ternyata selama percobaan, hewan uji masih dalam keadaan sehat secara eksteriur dengan salah satu indikasi berat badan tidak menurun bahkan meningkat. (Tabel 2)

Tabel 2. Berat Badan rata-rata Tikus (gram) Selama Percobaan Toksisitas Sub Akut

Kelompok Perlakuan	Minggu												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Akuades	111,9	135,4	144,9	176,9	183,6	187,4	205,5	214,4	217,3	219,3	222,8	222,2	226,8
Dosis 1xDM	135,6	148,6	153,5	184,5	187,8	207,6	221,4	226,8	219,7	226,0	229,2	235,8	240,0
Dosis 5xDM	142,8	149,8	151,9	182,9	183,1	197,7	207,7	207,0	215,2	220,3	221,7	228,3	232,5

Keterangan :

Jumlah tikus masing-masing perlakuan :

- pada minggu 1, 2, 3, 4, dan 5 = 18
- pada minggu 6, 7, 8 dan 9 = 12
- pada minggu 10, 11, 12 dan 13 = 6

Setelah jangka waktu 1 (satu) bulan 6 (enam) ekor tikus dari masing-masing kelompok diambil untuk dibunuh dan diotopsi. Pemeriksaan secara mikroskopis dan histologis dilakukan terhadap organ ginjal dan hepar ketiga kelompok tikus. Demikian pula pada bulan kedua dan ketiga dengan jumlah yang sama dari ketiga kelompok diambil dan diotopsi.

Selama tahap percobaan yaitu setiap 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan pemberian bahan uji, sejumlah tikus dari setiap kelompok percobaan dikorbankan untuk pemeriksaan mikroskopik dan histopatologi dari organ hati dan ginjal. Hasil pemeriksaan mikroskopik tidak diketemukan kelainan pada seluruh tikus baik yang diberi aquades (kelompok kontrol) maupun yang diberi bahan uji. (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Makroskopik Organ Hati dan Ginjal Tikus Percobaan

Kelompok Perlakuan	Pemeriksaan Makroskopik Hati dan Ginjal		
	1 bulan	2 bulan	3 bulan
Aquades	t a a	t a a	t a a
Dosis 1xDM	t a a	t a a	t a a
Dosis 5xDM	t a a	t a a	t a a

Keterangan :

- Taa : tidak diketemukan kelainan apa-apa
- Masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus
- DM : dosis manusia

Pemeriksaan histopatologi jaringan hati dan ginjal tidak diketemukan kelainan patologis yang spesifik kecuali satu ekor tikus percobaan dari kelompok yang menerima 5 kali dosis manusia pada percobaan selama 1 bulan. Pada jaringan hati tikus tersebut diketemukan mikronodul sirkumskrip yang terdiri dari sel-sel jaringan ikat yang terletak di segitiga Kirnan. Jaringan parenchim hati dan saluran empedu tampak normal. Tampaknya tidak ada hubungan dengan uji coba jamu "X" karena lesion-nya ditemukan satu saja tanpa ada perubahan dan kerusakan jaringan lainnya. Mungkin sekali ini adalah luka trauma lama.

Untuk memperkuat hasil pemeriksaan histopatologi, diadakan pemeriksaan biokimia darah tikus percobaan yang menerima bahan uji selama 3 bulan. Parameter yang dilihat ternyata tidak menunjukkan ke-

lainan secara nyata diantara kelompok-kelompok yang menerima bahan uji dan kontrol. Hanya pada kelompok yang menerima 1 kali dosis manusia, nilai SGOT lebih tinggi daripada kelompok kontrol. (Tabel 4) Tingginya SGOT ini belum dapat dipastikan disebabkan oleh pemberian jamu karena secara histopatologi tidak mendukung dan tidak dilakukan pemeriksaan darah sebelum diberikan perlakuan (masalah biaya).

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Darah (Rata-rata) Tikus Percobaan

Perlakuan	n	Pemeriksaan Darah				
		Hemoglobin	Ureum	Creatinin	SGOT	SGPT
Akuades	6	9.47	19.99	0,68	117.3	68.42
Dosis 1 x DM	6	8.5	18.81	0.63	94.17	159.93
Dosis 5 x DM	6	8.37	22.01	0.73	55.13	63.93

Berdasar hasil percobaan tersebut diatas dapat dikatakan bahwa jamu "X" yang diberikan kepada tikus secara oral terus menerus setiap hari selama 3 bulan tidak menunjukkan efek keracunan pada tikus percobaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jamu "X" yang termasuk jamu sari rapat buatan industri Madura dengan resep tradisional Madura ternyata cukup aman untuk penggunaan dalam jangka waktu sedang (sekitar 3 bulan). Jamu ini meskipun aman dalam arti tidak bersifat toksik tetapi dalam pembuatannya ternyata tercemar oleh bakteri patogen. Jamu tercemar dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada konsumen yang kebetulan meminumnya. Kebenaran bahan penyusun jamu perlu diperhatikan karena ternyata ada ketidaksesuaian antara hasil pemeriksaan mikroskopik dengan penulisan dalam label.

Disarankan agar industri jamu memperbaiki proses pembuatan jamu dari awal yaitu persiapan bahan baku sampai dengan menjadi jamu

siap jual. Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dapat dilakukan dengan meminta bimbingan kepada instansi Kesehatan dan Perindustrian Kabupaten. Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan sebagai instansi yang mempunyai tugas untuk melakukan pemeriksaan obat tradisional perlu mewaspadai kebersihan jamu yang beredar di pasaran dengan meningkatkan pengambilan sampel di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Endreswari, Sri. (Obat Tradisional Dalam Sediaan Kapsul). *Buletin Direktorat Jenderal POM Departemen Kesehatan RI* 5 (4). Nopember 1986 : 21 - 24.
- Endreswari, Sri. (Uji Toksisitas). *Buletin Direktorat Jenderal POM Departemen Kesehatan RI* 9 (2). September 1987 : 17 - 21.
- Indonesia. Departemen Kesehatan. 1994. Direktorat Pengawasan Obat tradisional Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. *Kodifikasi Peraturan Perundang-undangan Obat Tradisional*. Jilid I Jakarta.
- Mursito, Bambang. (Pengujian Obat Tradisional) *Buletin Direktorat Jenderal POM Departemen Kesehatan RI* 10 (3). Desember 1988 : 12 - 15.
- Siregar, Lamria O. (Pengujian Mikrobiologi Di Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan). *Buletin Direktorat Jenderal POM Departemen Kesehatan RI* 9 (2). September 1987 : 8-10.
- Sundari, Dian, Winarno, Wien. (Efek Farmakologi dan Fitokimia Komponen Penyusunan Jamu Keputihan). *Cermin Dunia Keokteran* (108). 1996 : 17 - 20.
- Suriawiria, Unus. 1986. *Mikrobiologi Air dan Dasar-dasar Pengolahan Buangan Secara biologis*. Bandung : Alumni.
- World Health Organization. 1975. *General Guide to Period of Administration in Toxicological Studies*. Geneve. (Technical Report Series No. 563).

