

# PENULARAN SCHISTOSOMIASIS DI DESA DODOLO DAN MEKARSARI DATARAN TINGGI NAPU SULAWESI TENGAH

Rosmini,\* Soeyoko,\*\* Sri Sumarni\*\*

## THE TRANSMISSION OF SCHISTOSOMIASIS IN DODOLO AND MEKARSARI VILLAGES OF NAPU HIGHLAND CENTRAL SULAWESI

### Abstract

The transmission of schistosomiasis is still ongoing in Dodolo and Mekarsari Villages of Napu highland, Poso District. The people who infected with *Schistosoma japonicum*, intermediate host, *Oncomelania hupensis lindoensis* snails that infected by cercaria, infective stage of *S. japonicum* and reservoir host, rats, which infected by *S. japonicum* were still found. The purpose of this study was to identify the transmission of schistosomiasis at Dodolo and Mekarsari Villages, Napu highland. The epidemiological investigation was analyzed using observational study with cross sectional design. Data collections were conducted, including stool, snail and rat surveys. Stool samples were examined by the Kato-Katz method and rats were dissected to identify the prevalence rate of schistosomiasis in human and rats. Snails were examined using crushing method to identify the infection rate of the snails. Prevalence rate of schistosomiasis in human, rats (*Rattus exulans*) and infection rate *O. hupensis lindoensis* snails in Dodolo were 6,9%, 8,3%, 2,8% and in Mekarsari were 6,1%, 10% 2,6% respectively. Prevalence of schistosomiasis in Dodolo and Mekarsari villages is still high, so we need continuous surveillance.

**Keywords:** Schistosomiasis, *Schistosoma japonicum*, *O. hupensis lindoensis*, Dodolo, Mekarsari

### Pendahuluan

Schistosomiasis atau disebut juga demam keong merupakan penyakit parasitik yang disebabkan oleh infeksi cacing yang tergolong dalam genus *Schistosoma*. Ada tiga spesies *Schistosoma* yang ditemukan pada manusia, yaitu: *Schistosoma japonicum*, *S. haematobium* dan *S. mansoni*.<sup>1</sup>

Di Indonesia, schistosomiasis disebabkan oleh *Schistosoma japonicum* ditemukan endemik di dua daerah di Sulawesi Tengah, yaitu di Dataran Tinggi Lindu dan Dataran Tinggi Napu. Secara keseluruhan penduduk yang berisiko tertular schistosomiasis (*population of risk*) sebanyak 15.000 orang<sup>2</sup>.

Penelitian schistosomiasis di Indonesia telah dimulai pada tahun 1940 yaitu sesudah ditemukannya kasus schistosomiasis di Tomado, Dataran Tinggi Lindu, Kecamatan Kulawi, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah pada tahun 1935. Pada tahun 1940 Sandground dan Bonne mendapatkan 53% dari 176 penduduk yang diperiksa tinjanya positif ditemukan telur cacing *Schistosoma*.<sup>2</sup>

Pemberantasan schistosomiasis telah dilakukan sejak tahun 1974 dengan berbagai metoda yaitu pengobatan penderita dengan Niridazole dan pemberantasan siput penular (*O. hupensis lindoensis*) dengan molusisida dan *agro-engineering*.

\* Balai Litbang P2B2 Donggala, Sulawesi Tengah

\*\* Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

Pemberantasan yang dilakukan dengan metoda tersebut dapat menurunkan prevalensi dengan sangat signifikan seperti di Desa Anca dari 74% turun menjadi 25%.<sup>2</sup>

Kegiatan pemberantasan schistosomiasis secara intensif dimulai pada tahun 1982. Pemberantasan pada awalnya dititikberatkan pada kegiatan penanganan terhadap manusianya yaitu pengobatan penduduk secara masal yang ditunjang dengan kegiatan penyuluhan, pengadaan sarana kesehatan lingkungan, pemeriksaan tinja penduduk, pemeriksaan keong penular dan tikus secara berkala dan rutin.<sup>3, 4</sup> Hasil pemberantasan tersebut mampu menurunkan prevalensi schistosomiasis. Selama periode tahun 1982 – 1988 di Dataran Tinggi Napu terjadi penurunan angka prevalensi dari 33,85% menjadi 1,51%. Reinfeksi masih saja terjadi sehingga prevalensinya berfluktuasi. Hal ini disebabkan karena siklus penularan masih berlangsung terus. Semua mamalia baik liar maupun ternak ikut berperan sebagai sumber penular.<sup>2, 5</sup>

Di Dataran Tinggi Napu, prevalensi schistosomiasis pada manusia selama 5 tahun terakhir (2003-2007) yaitu berturut-turut 0,63%, 0,52%, 0,64%, 1,21%, 1,14%.<sup>6</sup> Selain ditemukan kasus, juga masih ditemukan adanya hospes perantara yaitu keong *O. hupensis lindoensis* yang positif *cercaria* dan tikus yang positif mengandung cacing *Schistosoma*. Berdasarkan laporan dari Laboratorium Schistosomiasis yang ada di Dataran Tinggi Napu, terdapat fokus keong *O. hupensis lindoensis* sebanyak 380 fokus, sebanyak 291 fokus (76,58%) adalah positif *cercaria* dan sisanya (23,42%) negatif.<sup>7</sup> Hasil survei tikus di Dataran Tinggi Napu pada tahun 2005-2006 menunjukkan prevalensi *S. japonicum* pada tikus yaitu 3,8% dan 4%.<sup>6</sup>

Masalah schistosomiasis cukup kompleks karena untuk melakukan pemberantasan harus melibatkan banyak faktor, dengan demikian pengobatan massal tanpa diikuti oleh pemberantasan hospes perantara tidak akan mungkin menghilangkan penyakit tersebut untuk waktu yang lama. Selain itu schistosomiasis di Indonesia merupakan penyakit zoonosis sehingga sumber penular tidak hanya pada penderita manusia saja tetapi semua hewan mamalia yang terinfeksi.<sup>2</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penularan schistosomiasis di Desa Dodolo dan Mekarsari.

## Bahan dan Cara Kerja

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan studi *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Desa Dodolo dan Desa Mekarsari Dataran Tinggi Napu, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Untuk mengetahui terjadinya penularan schistosomiasis dilakukan survei tinja, survei keong dan survei tikus.

### a. Pemeriksaan tinja

Tinja dikumpulkan dari penduduk umur 2 tahun ke atas di Desa Dodolo dan Desa Mekarsari dengan cakupan diusahakan di atas 80%. Tinja dikumpulkan selama tiga hari berturut-turut. Pemeriksaan dilakukan terhadap tinja penduduk tiga hari berturut-turut. Apabila ketiga ulangan sampel tetap negatif maka orang tersebut dinyatakan negatif. Pemeriksaan dilakukan dengan metoda Kato-Katz.

### b. Survei keong *O. hupensis lindoensis*

Keong dikoleksi dengan menggunakan metode gelang besi yang berukuran 1/70 m<sup>2</sup> atau yang disebut *ring method* sehingga kepadatan persegi dapat dihitung. Gelang besi dilemparkan di habitat keong kemudian semua keong yang berada di dalam gelang koleksi diambil dimasukkan dalam kantong. Pencarian keong harus dilakukan dengan sangat teliti sehingga seluruh keong dapat diambil. Keong yang dikumpulkan kemudian dibawa ke laboratorium, diukur (untuk mengetahui umurnya) dan dipecah untuk menentukan ada tidaknya *cercaria* di dalam tubuh keong.

### c. Survei tikus

Tikus ditangkap dengan menggunakan perangkap tikus yang dipasang di sekitar habitat keong. Tikus diidentifikasi untuk menentukan spesiesnya, kemudian dibedah untuk mengetahui adanya infeksi *S. japonicum*. Pemeriksaan tikus dipusatkan pada vena porta hepatica dan vena mesenterika superior untuk menemukan cacing dewasa. Pemeriksaan hati tikus juga dilakukan untuk mengetahui adanya telur *S. japonicum* di dalam hati.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Survei tinja

Telah dilakukan pemeriksaan tinja terhadap 261 orang di Desa Dodolo dan 917 orang di Desa Mekarsari. Hasil pemeriksaan tinja tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Tinja di Desa Dodolo dan Mekarsari Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah Tahun 2008**

Desa	Jumlah Penduduk	Positif	Prevalensi (%)
	Diperiksa	<i>S. japonicum</i>	
Dodolo	261	18	6,9
Mekarsari	917	56	6,1

Jumlah penduduk yang ditemukan positif telur *S. japonicum* di Desa Dodolo yaitu 18 orang dengan prevalensi 6,9% sedangkan jumlah penduduk yang ditemukan positif di Desa Mekarsari yaitu 56 orang dengan prevalensi 6,1%. Angka ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan prevalensi secara keseluruhan di Dataran Tinggi Napu pada tahun 2008 yaitu 2,4%,<sup>8</sup> tetapi masih lebih rendah dibandingkan di Cina pada tahun 2003 yaitu 92,74% dan di Propinsi Jiangxi, China pada tahun 2005 yaitu 18,08%.<sup>9,10</sup> Fluktuasi ini disebabkan antara lain karena cakupan pemeriksaan tinja yang bervariasi. Pada tahun 2004, persentase cakupan survei tinja di Desa Dodolo yaitu 99% dan di Desa Mekarsari yaitu 92%. Pada tahun 2005, cakupan survei tinja menurun di dua desa tersebut yaitu 87% di Desa Dodolo dan 80% di Desa Mekarsari. Pada tahun 2006, cakupan survei tinja di Desa Dodolo turun menjadi 86% sedangkan di Desa Mekarsari menurun drastis, hanya mencapai 33%, yaitu dari 893 penduduk hanya 297 penduduk yang mengumpulkan tinjanya untuk diperiksa. Fluktuasi prevalensi schistosomiasis disebabkan karena cakupan pemeriksaan tinja yang bervariasi setiap tahun.<sup>11</sup>

Fluktuasi prevalensi schistosomiasis kemungkinan juga disebabkan karena adanya reinfeksi. Masyarakat yang pernah menderita schistosomiasis dan telah mendapat pengobatan kembali melakukan kegiatan sehari-hari di daerah fokus yaitu di sawah, kebun coklat, kebun sayur ataupun melintasi daerah fokus. Fluktuasi prevalensi schistosomiasis terjadi karena adanya reinfeksi schistosomiasis.<sup>12</sup>

Selain itu penyebab tingginya prevalensi khususnya di Desa Mekarsari disebabkan karena banyaknya pendatang ke daerah tersebut membuka persawahan maupun perkebunan di daerah fokus. Pendatang tersebut tidak mempunyai kekebalan sehingga dapat terpapar infeksi di daerah yang baru. Infeksi schistosomiasis di daerah endemis dengan mudah menular pada pendatang karena belum memiliki imunitas terhadap penyakit tersebut.<sup>13</sup>

Prevalensi schistosomiasis yang tinggi di dua desa tersebut, mungkin juga disebabkan karena habitat keong *O. hupensis lindoensis* terletak di sekitar pemukiman penduduk. Penduduk yang banyak terinfeksi schistosomiasis di Daerah Danau Poyang, China adalah penduduk yang rumahnya lebih dekat ke danau (fokus keong) dan lebih sering terpapar air danau.<sup>10</sup>

2. Survei keong *Oncomelania hupensis lindoensis*

Keong *Oncomelania* memegang peranan penting dalam penularan schistosomiasis, oleh karena perkembangan stadium larvanya mulai dari mirasidium sampai bentuk serkaria terjadi dalam keong tersebut.<sup>14</sup>

Pada penelitian ini, selain dilakukan pemeriksaan tinja, juga dilakukan survei keong untuk mengetahui keberadaan keong *O. hupensis lindoensis* sebagai hospes perantara *S. japonicum*. Hasil survei keong *O. hupensis lindoensis* dapat dilihat pada Tabel 2. Survei dilakukan pada masing-masing 9 fokus di Desa Dodolo dan Desa Mekarsari. Jumlah keong yang ditemukan sebanyak 560 yaitu 252 di Dodolo dan 308 di Mekarsari dengan *infection rate* di Dodolo dan Mekarsari yaitu 2,8% dan 2,6%. Jumlah sampel keong *O. hupensis lindoensis* di Desa Dodolo dan Mekarsari yaitu 270 dengan kepadatan 65,3 m<sup>2</sup> dan 79,9 m<sup>2</sup>. Angka ini bila dibandingkan pada tahun sebelumnya mengalami peningkatan sebanyak 2,28% di Dodolo dan 2,1% di Mekarsari. Peningkatan ini disebabkan karena selain masih adanya fokus lama yang aktif (keong yang ditemukan positif  *cercaria*) juga karena terdapatnya fokus baru yang terbentuk akibat aktivitas penduduk seperti bekas sawah, parit di pinggir sawah dan daerah becek berair karena

**Tabel 2. Hasil Survei Keong *O.h. lindoensis* di Desa Dodolo dan Mekarsari Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah Tahun 2008**

Desa	Jumlah sampel	Jumlah Keong	Kepadatan (m2)	Keong Positif	Infection Rate
Dodolo	270	252	65,3	7	2,8
Mekarsari	270	308	79,9	8	2,6
Total	540	560	72,6	15	2,7

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Tikus di Desa Dodolo dan Mekarsari Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah Tahun 2008**

Desa	Jumlah Tikus	Positif	Prevalensi (%)
	Diperiksa	<i>S. japonicum</i>	
Dodolo	12	1	8,3
Mekarsari	10	1	10,0

aliran air yang tidak lancar dari sumur penduduk. Pada tahun 2008, terdapat 147 fokus lama yang diantaranya 26 fokus masih aktif sedangkan fokus baru yang terbentuk yaitu sebanyak 225 fokus dan yang ditemukan aktif adalah sebanyak 67 fokus.<sup>8</sup>

Daerah fokus keong *O. hupensis lindoensis* ditemukan di daerah persawahan, kebun coklat, kebun sayur, pinggir hutan dan di sekitar sungai-sungai kecil yang ada di dekat pemukiman. Masih terdapatnya daerah fokus di Dodolo dan Mekarsari disebabkan karena pengolahan lahan yang tidak teratur sehingga banyak lahan yang terbengkalai dan juga daerah berair karena adanya rembesan air tanah. Keadaan ini menjadikan keong *O. hupensis lindoensis* tetap dapat hidup. Keong *O.h. lindoensis* yang mempunyai sifat *amfibious* menyukai daerah becek berair yang kaya bahan organik untuk kelangsungan hidupnya.<sup>15</sup>

Mata rantai penularan schistosomiasis yang paling lemah adalah pada keong penularnya sehingga jika dilakukan eliminasi pada keong penularnya, maka penularan akan terhenti.<sup>11</sup> Telah diketahui bahwa keong *O. hupensis lindoensis* bersifat amfibi, maka apabila habitatnya terendam air terus menerus, maka keong akan mati. Demikian pula bila habitatnya menjadi kering, maka keong juga akan mati. Apabila habitat keong dikeringkan atau diubah menjadi sawah

yang tergenang air secara terus menerus, maka keong akan mati<sup>2</sup>.

### 3. Survei tikus

Schistosomiasis adalah penyakit parasitik yang bersifat zoonosis, yaitu penyakit yang selain menginfeksi manusia juga menginfeksi hewan mamalia, misalnya kerbau, sapi, kuda, anjing, babi dan tikus.

Pada penelitian ini juga dilakukan survei tikus yang merupakan reservoir *S. japonicum* hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Survei tikus dilakukan di sekitar fokus keong *O. hupensis lindoensis* yang ada di Desa Dodolo dan Mekarsari. Jenis tikus yang ditemukan yaitu *Rattus exulans* dan jumlah tikus yang didapatkan yaitu 12 ekor di Dodolo dan 10 ekor di Mekarsari dengan prevalensi *S. japonicum* pada tikus masing-masing di Desa Dodolo adalah 8,3% dan di Desa Mekarsari adalah 10%.

Keberadaan tikus sebagai reservoir menyebabkan siklus silvatik tetap terjadi. Jadi meskipun pemberantasan schistosomiasis telah dilakukan secara intensif dengan pengobatan massal, melakukan pemberantasan fokus keong *Oncomelania*, pembuatan jamban keluarga dan meningkatkan sarana air bersih serta memberikan penyuluhan kepada penduduk mengenai schistosomiasis, tetapi apabila masih ditemukan

---

tikus yang positif *S. japonicum*, maka penularan akan terus terjadi.<sup>16</sup>

### Kesimpulan

Penularan schistosomiasis masih berlangsung di Desa Dodolo dan Mekarsari dengan prevalensi di atas 1%.

### Saran

Perlu dilakukan surveillance di Desa Dodolo dan Mekarsari secara berkesinambungan.

### Daftar Pustaka

1. Miyazaki, I. An Illustrated Book of Helminthic Zoonosis. International Medical Foundation of Japan, Tokyo. 1991.
2. Sudomo, M. Penyakit Parasitik Yang Kurang Diperhatikan. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Entomologi dan Moluska. Badan Litbang Kesehatan. Jakarta. 2008.
3. Wibisono. Schistosomiasis Status In Indonesia In 2005. The 5<sup>th</sup> RNAS + workshop, Denpasar Bali, Indonesia. 2005.
4. Dinkes Provinsi Sulawesi Tengah. Profil Dinkes Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2006. Dinkes Provinsi Sulawesi Tengah. 2006a.
5. Sibadu, A. Pengaruh Pekerjaan, Status Gizi, Pemanfaatan Jamban Keluarga dan Pemanfaatan Sarana Air Bersih Terhadap Reinfeksi Schistosomiasis Japonica Pasca Terapi di Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah Tahun 2002. Tesis Master Universitas Airlangga. Indonesia. 2004.
6. Subdin Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. *Situasi Schistosomiasis Di Sulawesi Tengah Tahun 1984 - 2007*. Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Tengah. 2008.
7. Dinkes Provinsi Sulawesi Tengah. Data Surveilans Schistosomiasis Tahun 2006. Dinkes Provinsi Sulawesi Tengah. 2006b.
8. Jastal, T.A. Garjito, S. Chadijah, Hayani, Mujiyanto. Laporan Survei di Dataran Tinggi Napu. Loka Litbang P2B2 Donggala. Sulawesi Tengah. 2008.
9. Zhou X.N., Wang T.P., Wang L.Y., Guo J.G., *et. al.* 2004. The Current Status of Schistosomiasis Epidemic In China. <http://www.pubmed.gov>. 2004. Diakses tanggal 4 Maret 2009.
10. Fei Hu., Dan-dan Lin, Yin Liu, Yue-ming Liu, *et. al.* Studies On Relationship Between Spatial Distribution of People's Behavior and Infection of *Schistoma japonicum* In Poyang Lake Region. *Proceedings of The 1<sup>st</sup> International Symposium On Geospatial Health, September 8-10, 2007, Yunnan China.* 2007.
11. Sudomo, M. & Pretty, M.D.S. Pemberantasan Schistosomiasis Di Indonesia. Buletin Penelitian Kesehatan. Vol. 35 No. 1 pp. 36-45. 2007.
12. Wang R.B., Wang T.P., Wang L.Y., Guo J.G., *et. al.* Study On The Re-Emerging Situation of Schistosomiasis Epidemic In Areas Already Under Control and Interruption. <http://www.pubmed.gov>. 2004. Diakses tanggal 4 Maret 2009.
13. Watts, S. The Social Determinants of Schistosomiasis. *Report of The Scientific Working Group on Schistosomiasis, November 14-16, 2005.* Geneva, Switzerland. <http://www.who.int>. 2005. Diakses tanggal 24 Mei 2008.
14. Hadidjaja, P. Schistosomiasis di Sulawesi Tengah Indonesia. Balai Penerbitan FKUI, Jakarta. 1985.
15. Barodji, M. Sudomo, J. Putrali, M.A. Joesoef. Percobaan Pemberantasan Hospes Perantara Schistosomiasis (*Oncomelania hupensis lindoensis*) Dengan Bayluscide dan Kombinasi Pengeringan Di Dataran Lindu Sulawesi Tengah 1976. *Buletin Penelitian Kesehatan XI* (2) pp. 27-30. 1983.
16. Kasnodiharjo, M. Sudomo, I. Ilyas & Mudjiharto. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Penduduk dalam Hubungannya dengan Schistosomiasis Setelah Dilakukan Pemberantasan di Daerah Lindu dan Napu, Sulawesi Tengah. *Cermin Dunia Kedokteran* 60 pp. 37-39. 1990.