

## Faktor Risiko Kejadian *Schistosomiasis* di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah

Hairil Akbar<sup>1</sup>

Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Wiralodra<sup>1</sup>

E-mail: [hairilakbar@unwir.ac.id](mailto:hairilakbar@unwir.ac.id)

### *Abstract*

*Schistosomiasis, known as snail fever is a parasitic disease caused by infection with trematode worms of the genus Schistosomajaponica Sp (blood flukes) that live in the mesenterica vein or veins of the bladder. The purpose of this study was to determine epidemiological determinants in the incidence of Schistosomiasis in Lindu Plateau, Sigi Regency. The study applied observational analytic with case control method. The sample size used in this study consisted of 82 people representing 41 people for cases and 41 people for controls obtained with Simple Random Sampling. The result indicated that there were significant influence of the history of Schistosomiasis, with p value 0,000 ( $p < 0,05$ ) and the utilization of health programs with p value of 0,020 ( $p < 0,05$ ). While variable jobs p value 0,165 ( $p > 0,05$ ), income p value 1,000 ( $p > 0,05$ ) there is no influence on the incidence of Schistosomiasis. Based on the findings above, it can be inferred that the prevalence of the Schistosomiasis was still high, these disease is closely related to the behaviors or habits of the community.*

**Keywords:** Community Behavior, Lindu, Schistosomiasis,

### **Latar Belakang**

Salah satu penyakit yang merupakan suatu fenomena kompleks dan masalah kesehatan yang berpengaruh terhadap kehidupan suatu komunitas adalah penyakit *Schistosomiasis* (Zhou dkk, 2012). *Schistosomiasis* atau *Bilharziasis* merupakan penyakit parasit yang disebabkan oleh cacing trematoda darah dari genus *Schistosoma*. Cacing ini hidup di dalam pembuluh darah vena manusia dan binatang mamalia di beberapa daerah tropik dan sub tropik. Untuk kelangsungan hidupnya membutuhkan keong perantara (Balai Litbang P2B2 Donggala, 2013).

*Schistosomiasis* merupakan salah satu penyakit parasit penting

dalam permasalahan kesehatan masyarakat. *Schistosomiasis* endemik di 76 negara dengan pendapatan rendah, yaitu terjadi di daerah pedesaan dan pinggiran kota. Di seluruh dunia, lebih dari 200 juta orang menderita *Schistosomiasis*, 20 juta diantaranya menderita sakit berat dengan adanya tanda klinis, dan 120 juta tidak menunjukkan tanda klinis. Serta 500-600 juta orang berisiko terinfeksi di 76 negara tersebut (WHO, 2013).

Pada tahun 2012 dilaporkan oleh WHO, ada 243 juta orang memerlukan pengobatan untuk *Schistosomiasis*, dengan jumlah orang yang dilaporkan telah dirawat untuk *Schistosomiasis* pada tahun 2012 adalah 28,1 juta.

Secara global, ditemukan 200.000 kematian yang dikaitkan dengan *Schistosomiasis* per tahun. Variasi dalam perkiraan prevalensi tergantung pada karakter fokus dari epidemiologi (WHO, 2013).

*Schistosomiasis* di Indonesia disebabkan oleh *Schistosoma japonicum* yang ditemukan endemik di daerah Sulawesi Tengah. Penyakit ini pertama kali dilaporkan oleh Brug dan Tesch pada tahun 1937 akan tetapi hospes perantara cacing penyebab penyakit tersebut baru ditemukan pada tahun 1971 (Sudomo dan Sasono, 2007). *Schistosomiasis* baru ditemukan di daerah yang terbatas, tetapi dengan adanya migrasi penduduk, pembangunan dan perkembangan ekonomi, serta banyaknya hewan mamalia yang menjadi hospes reservoir, maka ada kemungkinan penyakit ini dapat meluas. Selain itu peningkatan pembangunan khususnya sarana jalan dan transportasi membuat hubungan dari satu tempat ke tempat lainnya menjadi semakin lancar dan mudah, hal ini memungkinkan terbukanya daerah endemik *Schistosomiasis* dengan dunia luar, sehingga dapat mengakibatkan masalah *Schistosomiasis* menjadi besar dan tersebar (Haryanto, 2006).

Penyakit *Schistosomiasis* merupakan salah satu penyakit *neglected tropical disease* (NTD) yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat pada daerah tertentu. Dampak yang ditimbulkan adalah kelainan fungsi hati akibatnya dapat mengganggu aktivitas dan produktivitas pekerja sehingga mempengaruhi ekonomi keluarga (Veridiana dan Chadijah, 2010).

Provinsi Sulawesi Tengah merupakan satu-satunya provinsi dari 34 provinsi di Indonesia yang endemik *Schistosomiasis*. Penyakit ini terdapat di dua Kabupaten dari 11 Kabupaten/Kota yang ada di Sulawesi Tengah, tepatnya di Lembah Lindu Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi, Lembah Napu Kecamatan Lore Utara, Lore Timur dan Lore Piore, Lembah Besoa Kecamatan Lore Tengah dan Lembah Bada Kecamatan Lore Barat Kabupaten Poso (Balai Litbang P2B2 Donggala, 2013).

Daerah fokus keong penular *Schistosomiasis* di Dataran Tinggi Lindu tersebar di daerah persawahan, kebun coklat, kebun kopi, kebun campuran di lereng tepi hutan, serta di dekat pemukiman penduduk. Persebaran daerah fokus ini mengikuti kemiringan lahan mengingat sifat air yang mengalir dari atas kebawah. Daerah fokus keong adalah daerah yang becek, dan banyak rembesan air tanah dan terlindung dari sinar matahari langsung (Nurwidayati, 2012).

*Schistosomiasis* masih menjadi ancaman bagi lebih dari 25.000 penduduk yang berada di Dataran Tinggi Lindu dan Napu. Target pemberantasan *Schistosomiasis* adalah menurunkan prevalensi *Schistosomiasis* menjadi < 1%, target ini sampai sekarang belum tercapai. Lokasi Penelitian dan Pengembangan Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang (Litbang P2B2) Donggala menemukan hingga akhir tahun 2006, kurang lebih 560 titik fokus atau tempat perindukan keong (Nurwidayati dan Kurniawan, 2007).

Prevalensi *Schistosomiasis* di Dataran Tinggi Lindu tahun 2010 sampai tahun 2013 masih fluktuatif,

terlihat prevalensi *Schistosomiasis* pada tahun 2011 sampai tahun 2013 mengalami penurunan sampai mencapai target pemberantasan dibawah 1%. Upaya pemberantasan yang telah dilakukan ini belum dapat bertahan lama dalam menekan angka prevalensi kasus *Schistosomiasis*. Pada tahun 2014 sampai tahun 2015 prevalensi *Schistosomiasis* mengalami peningkatan diatas 1% dan ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Pemberantasan penyakit *Schistosomiasis* sampai saat ini belum mencapai target 1%, disebabkan masih banyak masyarakat setempat memiliki perilaku yang kurang mendukung dalam hal pencegahan sehingga sudah menjadi kebiasaan atau budaya dari masyarakat setempat (Dinas Kesehatan Kabupaten Sigi, 2015).

Secara epidemiologi penularan *Schistosomiasis* tidak terpisahkan dari faktor perilaku manusia yang tidak terpisahkan dari air yang terinfeksi parasit *Schistosoma*. Beberapa perilaku penduduk yang memungkinkan terjadinya infeksi *Schistosomiasis* di Dataran Tinggi Lindu antara lain: kebiasaan penduduk mencari kayu, sayur-sayuran dan berburu hewan di tepi hutan, kebiasaan penduduk beraktivitas disungai seperti: mencuci tangan dan kaki di sungai bila pulang dari sawah, buang air besar di sungai, mandi dan mencuci di sungai dengan air yang terinfeksi dan memanfaatkan sumber air yang terinfeksi parasit *Schistosoma*. Sampai saat ini, persoalan *Schistosomiasis* di Dataran Lindu masih menjadi fenomena masyarakat dan petugas kesehatan, prevalensi *Schistosomiasis* di Lindu masih cukup tinggi. Hal ini memberikan gambaran, bahwa

persoalan kesehatan yang terjadi pada masyarakat Lindu perlu pengkajian lebih, guna mengetahui permasalahan yang terjadi terkait dengan tingginya kasus *Schistosomiasis* di Kecamatan Lindu (Veridiana dan Chadijah, 2010).

Penyakit *Schistosomiasis* di Dataran Tinggi Lindu tidak hanya menyangkut keong sebagai perantara dan cacing sebagai penular, akan tetapi juga menyangkut aspek lain seperti aspek perilaku. Aspek perilaku atau kebiasaan pada masyarakat mempunyai peranan dalam hal penularan penyakit *Schistosomiasis*. Berdasarkan uraian diatas maksud dan tujuan penelitian adalah mengetahui determinan epidemiologi kejadian penyakit *Schistosomiasis* di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian epidemiologi observasional analitik dengan menggunakan metode *case control study* (kasus kontrol) yang merupakan suatu penelitian analitik yang menyangkut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan retrospektif

Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua sebagai berikut: populasi kasus yaitu seluruh penduduk di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah yang dinyatakan positif *Schistosomiasis* oleh petugas Laboratorium setelah diperiksa tinjanya pada periode 2014-2015 sebanyak 145 orang. Populasi Kontrol yaitu seluruh penduduk di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah yang dinyatakan

negatif *Schistosomiasis* oleh petugas Laboratorium setelah diperiksa tinjanya.

Sampel pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok sebagai berikut: sampel kasus dalam penelitian ini adalah sebagian penduduk yang menderita *Schistosomiasis* yang tinggal di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah pada periode 2014-2015 dan sampel control adalah sebagian penduduk yang tidak menderita *Schistosomiasis* yang tinggal di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari sampel kasus dan sampel kontrol. Untuk menentukan besar sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus *Lemeshow* sebagai berikut:

Berdasarkan rumus penentuan besar sampel, maka diperoleh sampel untuk masing-masing kelompok kasus dan kelompok kontrol adalah

41 orang. Sehingga besar sampel secara keseluruhan adalah 82 orang.

Teknik pengambilan sampel yaitu *Simple random sampling*. Penelitian ini menggunakan kuesioner dalam pengambilan data kepada masyarakat. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen adalah menggunakan uji regresi logistik sederhana.

### Hasil

Setelah dilakukan wawancara pada masyarakat di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah, dimana jumlah sampel sebanyak 82 orang dengan jumlah kasus 41 orang dan kontrol sebanyak 41 orang.

Adapun hasil penelitian ini menunjukkan adanya risiko riwayat *Schistosomiasis* terhadap kejadian *Schistosomiasis* OR=5,874;95% CI (2,263<OR15,248).

**Tabel 1.** Distribusi kejadian *Schistosomiasis* berdasarkan Riwayat *Schistosomiasis* di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi Tahun 2016

Riwayat <i>Schistosomiasis</i>	<i>Schistosomiasis</i>	Tidak <i>Schistosomiasis</i>
Ada	28 (68,3%)	11 (26,8%)
Tidak Ada	13 (31,7%)	30 (73,2%)

Hasil penelitian menunjukkan adanya risiko pemanfaatan program kesehatan terhadap kejadian *Schistosomiasis* OR=4,295;95% CI (1,264<OR<14,597)

**Tabel 2.** Distribusi kejadian *Schistosomiasis* Berdasarkan Pemanfaatan Program Kesehatan di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi Tahun 2016

Pemanfaatan Program Kesehatan	<i>Schistosomiasis</i>	Tidak <i>Schistosomiasis</i>
Kurang Baik	37 (90,2%)	28 (68,3%)
Baik	4 (9,8%)	13 (31,7%)

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya risiko jenis pekerjaan terhadap kejadian *Schistosomiasis* OR=1,932;95% CI (0,763<OR<4,892)

**Tabel 3.** Distribusi kejadian *Schistosomiasis* berdasarkan Pekerjaan di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi Tahun 2016

Pekerjaan	<i>Schistosomiasis</i>	Tidak <i>Schistosomiasis</i>
Tani	30 (73,2%)	24 (58,5%)
Bukan Tani	11 (26,8%)	17 (41,5%)

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya risiko pendapatan terhadap kejadian *Schistosomiasis* OR=1,000;95% CI (0,376<OR<2,656)

**Tabel 4.** Distribusi kejadian *Schistosomiasis* berdasarkan Pendapatan di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi Tahun 2016

Pendapatan	<i>Schistosomiasis</i>	Tidak <i>Schistosomiasis</i>
Kurang	30 (73,2%)	30 (73,2%)
Cukup	11 (26,8%)	11 (26,8%)

## Pembahasan

Penyebaran habitat keong di Dataran Lindu berada pada daerah aliran air yang lambat, berkerikil, banyak serasah yang berasal dari daun maupun ranting, serta berlumpur merupakan tipe karakteristik yang selalu muncul sebagai habitat keong *Oncomelania hupensis lindoensis* yang dominan.

Kawasan fokus keong tersebar di desa yang ada di Dataran Lindu. Terbanyak fokus berada di sekitar areal persawahan dan perkebunan penduduk. Jumlah fokus keong sebanyak 188 fokus. Total fokus aktif 129. Kejadian *Schistosomiasis* sangat dipengaruhi oleh perilaku yang berkaitan dengan air, seringnya kontak dengan perairan yang terinfeksi parasit *Schistosoma* menyebabkan meningkatnya penderita *Schistosomiasis* (Ningsi dan Pawenari, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan

antara riwayat *Schistosomiasis* dengan kejadian *Schistosomiasis*. Teori yang dikemukakan oleh Kasnodihardjo (1994) bahwa masyarakat yang mempunyai riwayat terinfeksi cacing *Schistosoma japonicum*, kemungkinan besar dapat terinfeksi kembali (reinfeksi) dibandingkan dengan yang belum pernah terinfeksi, karena adanya pola kebiasaan yang sangat sulit dirubah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Made Agus Nurjana (2011) di Desa Winowanga Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara riwayat *Schistosomiasis* dengan kejadian *Schistosomiasis*. Hasil yang sama ditunjukkan pula oleh penelitian Kapito-Tempo (2009) di Malawi dan penelitian yang dilakukan oleh El Khoby T (2000) di Egypt.

Terdapat pengaruh yang signifikan pemanfaatan program kesehatan terhadap kejadian *Schistosomiasis*. Perilaku penduduk

yang memungkinkan terjadinya infeksi *Schistosomiasis* di pedesaan yaitu kurangnya masyarakat pedesaan ikut melakukan kerja bakti dalam pemberantasan daerah fokus disebabkan kesibukan dalam bekerja di sawah. Adapun penyuluhan tentang bahaya penyakit *Schistosomiasis* ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pemahaman tentang cara pencegahan *Schistosomiasis*, agar tingkat penderita penyakit ini tidak terus bertambah jumlahnya.

Perilaku penduduk yang memungkinkan terjadinya infeksi *Schistosomiasis* di pedesaan yaitu kurangnya masyarakat pedesaan ikut melakukan kerja bakti dalam pemberantasan daerah fokus disebabkan kesibukan dalam bekerja di sawah (Rosmini dkk, 2010).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Natsir Abbas (2013) di Desa Watumaeta dan Desa Arica yang menyatakan terdapat pengaruh pemanfaatan program kesehatan terhadap kejadian *Schistosomiasis*. Hasil yang sama ditunjukkan pula oleh penelitian Yusna Hi. DJ. Labelo (2013) di Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso.

Tingkat kesadaran masyarakat tentang bahaya *Schistosomiasis* akan mempengaruhi kesediaan masyarakat untuk memberantas penyakit tersebut seperti penyehatan lingkungan, menggunakan alat pelindung diri jika ingin melakukan kontak dengan wilayah fokus dan memberantas vektor *Schistosomiasis*. Berbagai kegiatan manusia seperti pembuatan bedungan, pembuatan jalan, pertambangan dan pembangunan pemukiman baru sering mengakibatkan perubahan lingkungan

yang menguntungkan penularan *Schistosomiasis* (Kasnodihardjo, 1997).

Soedarto (1992) mengemukakan bahwa infeksi pada manusia terjadi pada waktu seseorang bekerja di sawah, saluran-saluran irigasi, kebun dan tempat lainnya yang memungkinkan terjadinya penularan penyakit *Schistosomiasis*. Umumnya penderita penyakit *Schistosomiasis* adalah petani dan juga nelayan pencari ikan di sumber infeksi tersebut, misalnya di sekitar danau ataupun bendungan. Pekerjaan sebagai petani adalah salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan *Schistosomiasis*.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh pekerjaan dengan kejadian *Schistosomiasis*. Hal ini disebabkan oleh mayoritas sampel pada penelitian ini adalah petani sehingga terdistribusi secara merata baik pada kelompok kasus maupun kontrol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Made Agus Nurjana (2011) di Desa Winowanga Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh antara pekerjaan dengan kejadian *Schistosomiasis* dimana diperoleh nilai  $p = 0,733$ . Hasil yang sama ditunjukkan pula oleh penelitian Rosmini (2009) di Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso yang menemukan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh pekerjaan dengan kejadian *Schistosomiasis*, dimana diperoleh nilai  $p = 0,137$ .

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh pendapatan dengan kejadian *Schistosomiasis*. Hal ini disebabkan hampir sebagian besar karakteristik

responden pada penelitian ini memiliki pendapatan rendah karena banyak yang hanya bekerja sebagai buruh petani yang pendapatannya tidak menentu setiap bulan. Selain itu berdasarkan hasil wawancara bahwa responden yang memiliki pendapatan tinggi juga banyak bekerja sebagai petani. Pekerjaan yang berhubungan dengan sawah dan perairan besar kemungkinan terinfeksi penyakit *Schistosomiasis*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dennis (2013), di Anambra State Nigeria menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan tingkat pendapatan dengan kejadian *Schistosomiasis* dengan nilai  $p$  value = 0,258. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian Kasnodihardjo (1994) di Lindu Kabupaten Sigi mengemukakan bahwa tidak terdapat pengaruh pendapatan atau upah terhadap infeksi *Schistosomiasis*.

## Simpulan Dan Saran

### Simpulan

Pada penelitian ini terdapat pengaruh riwayat *Schistosomiasis* dan pemanfaatan program kesehatan terhadap kejadian *Schistosomiasis*. Sedangkan pekerjaan dan pendapatan tidak berpengaruh terhadap kejadian *Schistosomiasis*.

### Saran

Diharapkan agar masyarakat dapat melakukan upaya pencegahan *Schistosomiasis* sejak dini agar dapat menekan prevalensi kejadian penyakit *Schistosomiasis*.

## Daftar Pustaka

- Aboagye, I.F., dan Edoh, D., 2009. Investigation of Risk Infection of Urinary Schistosomiasis at Mahem and Galilea Communities in The Greater Accra Region of Ghana. *West African Journal of Applied Ecology*, 15.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Donggala., 2013. *Pedoman Pengendalian Schistosomiasis*. Provinsi Sulawesi Tengah Kota Palu.
- Dennis, O.U., Endemicity of Schistosomiasis In Some Parts of Anambra State, Nigeria. *Journal of Medical Laboratory and Diagnosis*. Vol, 4(5). Hal 54-61.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Sigi, 2015. *Profil Kesehatan Dinkes Kabupaten Sigi*. Sulawesi Tengah. Dinkes Kabupaten Sigi.
- El Khoby, T., 2000. The Epidemiology of Schistosomiasis in Egypt: Summary Findings In Nene Governorates. *Am J Trop Med Hgy*, Vol, 62(2). Hal 88-99.
- Hartiansi, S., 2010. Faktor Risiko Kejadian Schistosomiasis di Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah. *Tesis*. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.
- Haryanto, M.E., 2006. Pemanfaatan Air Sungai dan Infeksi Schistosoma Japonicum di Napu Poso Sulawesi Tengah Tahun 2006. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol, 1, No.5.
- Kapito-Tempo, A., 2009. Prevalence Distribution and Risk Factors For Schistosoma Hematobium Infection Among School

- Children in Blantyre, Malawi. <http://www.plonsotds.org>. [Sitasi 06 Maret 2016].
- Kasnodiharjo., 1994. Penularan Schistosomiasis dan Penanggulangannya Pandangan dari Ilmu Perilaku. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*, Vol, 96. Hal 37-39.
- Kasnodihardjo., 1997. Masalah Sosiol Budaya dalam Upaya Pemberantasan Schistosomiasis di Sulawesi Tengah. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*. Vol, 188. Hal 40-43.
- Kurup, R., dan Hunjan, G.S., 2010. Epidemiology and Control of Schistosomiasis and other Intestinal Parasitic Infection Among School Children in Tree Rural Villages of South Saint Lucia. *Jurnal Vector Borne Disease*. Vol, XXX. Hal 423-428.
- Made, A.N., 2011. Faktor Risiko Kejadian Schistosomiasis di Desa Winowanga Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Natsir, A., 2013. Peran serta Masyarakat Dalam Penanggulangan Penyakit Schistosomiasis di Sulawesi Tengah. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Ningsi, Y.S., dan Pawenari, H., 2013. Pengetahuan dan Perilaku Kesehatan Masyarakat Lindu Terkait Kejadian Schistosomiasis di Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Jurnal Balai Litbangkes. Donggala*.
- Nurwidayati, A., dan Kurniawan, A., 2007. Koleksi Referensi Schistosomiasis Di Dataran Tinggi Lindu Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *Jurnal Vektor Penyakit*. Vol, 1. No. 1, Hal: 40-45.
- Nurwidayati, A., 2012. Kajian Hubungan Antara Daerah Perindukan Keong Perantara Schistosomiasis Terhadap Kejadian Schistosomiasis Di Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah. *Jurnal Vektor Penyakit*. Vol, 2, No. 1, Hal. 31-37.
- Rosmini., Soeyoko., dan Sri, S., 2010. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Penularan Schistosomiasis Japonicum di Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah. *Buletin Penelitian Kesehatan*. Vol, 38, No. 3: 131- 139.
- Soedarto., 2008. *Parsitologi Klinik*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Sudomo., dan Carney P, W., 1974. Precontrol Investigation of Schistosomiasis in Central Sulawesi. *Buletin Penelitian Kesehatan*. Vol, II No. 2.
- Sugiarto., Soeyoko., dan Sumarni., 2011. The New Endemic Area of Schistosomiasis Japonicum in Bada Highland Western Lore Subdistrict, District of Poso, Central Sulawesi Province. *Jurnal TMJ*. Vol, 01 No. 01: 1-12.
- Veridiana, N.N., dan Chadijah, S., 2010. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Masyarakat dalam Mencegah Penularan Schistosomiasis di Dua Desa di Dataran Tinggi



- Napu Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah Tahun 2010. *Media Litbangkes*. Vol, 23 No. 3: 130-136.
- Widiasih, A.D., dan Budiharta, S., 2012. *Epidemiologi Zoonosis di Indoensia*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- World Health Organization. (2013). *Schistosomiasis*. Available at: <http://www.who.int/schistosomiasis/en/>. [Sitasi 26 Oktober 2015].
- Yusna, H.I., Labelo., 2013. Perilaku Masyarakat Usia Produktif Terhadap Kejadian Penyakit Schistosomiasis di Desa Maholo Dataran Tinggi Napu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah Tahun 2010-2011. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Jakarta.
- Zhou, Y.B., Song, L., dan Qing, W.J., 2012. Factor Impacting On Progress Towards Elimination Of Transmission Of Schistoamiasis Japonica In China. *BioMed Central, parasite & vectors*, 5:275.