

**FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN SCHISTOSOMIASIS  
DI LEMBAH NAPU  
RISK FACTORS ASSOCIATED WITH SCHISTOSOMIASIS INCIDENCE IN NAPU  
VALLEY**

**Fikri Al Akbar Warsito Putra<sup>1</sup>, Vera Diana Towidjojo<sup>2</sup>, Devi Oktaviani<sup>3</sup>, Nur Syamsi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

<sup>2</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

<sup>3</sup>Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

<sup>4</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

*e-mail* : [fikrialakbarwarsitoputra@gmail.com](mailto:fikrialakbarwarsitoputra@gmail.com)

**ABSTRACT**

**Background:** Schistosomiasis is an acute and chronic disease caused by blood parasites (Trematoda) originating from the genus *Schistosoma*. Schistosomiasis in Indonesia is caused by *Schistosoma japonicum*, which has an intermediate host, the snail *Oncomelania hupensis lindoensis*. The prevalence of this disease is limited only to the region of Central Sulawesi Province, especially in the highlands of Napu. The snail *Oncomelania hupensis lindoensis* is found in a location known as a snail focus (focus). A focus is a humid and non-dry area located in an endemic region. The closer the distance to a residence, especially in endemic areas, makes a person more susceptible to infection.

**Objective:** To determine the risk factors of distance from the house to the location of the snail focus, occupation and gender on the incidence of Schistosomiasis in the Napu Valley.

**Method:** A case-control study comparing case and control groups based on exposure status. The population in this study includes all residents of Alitupu Village, North Lore District, Poso Regency, Central Sulawesi. Samples were obtained using random sampling techniques taken randomly from the total population. Based on the sample size determination formula, the total sample size is 50 people. Data analysis used the Chi-Square test.

**Results:** The relationship between the distance from home and the incidence of Schistosomiasis has a *p*-value of 0.024 and an odds ratio of 1,4, occupation and the incidence of Schistosomiasis has a *p*-value of 0.01 and an odds ratio of 2.7, gender and the incidence of Schistosomiasis has a *p*-value of 0.25 and an odds ratio of 1.9.

**Conclusion:** Risk factors associated with the incidence of Schistosomiasis are the distance from home and occupation, while gender is not associated with the incidence of Schistosomiasis.

**Keywords:** distance from home, snail focus, Schistosomiasis, Napu Valley

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Schistosomiasis merupakan suatu penyakit yang bersifat akut dan kronis yang diakibatkan oleh parasit darah (Trematoda) yang berasal dari genus *Schistosoma*. Schistosomiasis di Indonesia disebabkan oleh jenis cacing *Schistosoma japonicum*, yang memiliki hospes perantara yaitu keong *Oncomelania hupensis lindoensis*. Prevalensi penyakit ini terbatas hanya di wilayah Provinsi Sulawesi Tengah, khususnya di dataran tinggi Napu. Keong *Oncomelania hupensis lindoensis* ditemukan di tempat yang disebut fokus (focus). Fokus adalah

daerah yang lembab dan tidak kering yang berada di daerah endemis. Semakin dekat jarak suatu tempat tinggal khususnya yang tinggal di daerah endemis menyebabkan seseorang mudah terinfeksi,

**Tujuan:** Untuk mengetahui faktor risiko jarak rumah dengan lokasi fokus keong, jenis pekerjaan dan jenis kelamin terhadap kejadian Schistosomiasis di Lembah Napu.

**Metode:** Jenis penelitian studi case control dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kontrol berdasarkan status paparnya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga di Desa Alitupu, Kecamatan Lore Utara, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Sampel didapatkan menggunakan teknik random sampling yang diambil secara acak dari total populasi. Berdasarkan rumus penentuan besar sampel, maka besar sampel secara keseluruhan adalah 50 orang. Analisis data yang digunakan adalah uji Chi-Square.

**Hasil:** Hubungan jarak rumah dengan kejadian Schistosomiasis memiliki nilai  $p$  sebesar 0,024 dan odd ratio sebesar 1,4, hubungan pekerjaan dengan kejadian Schistosomiasis memiliki nilai  $p$  sebesar 0,01 dan odd ratio sebesar 2,7, serta hubungan jenis kelamin dengan kejadian Schistosomiasis memiliki nilai  $p$  sebesar 0,25 dan odd ratio sebesar 1,9.

**Kesimpulan:** Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Schistosomiasis yaitu jarak rumah dan pekerjaan sedangkan jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan kejadian Schistosomiasis.

**Kata Kunci:** jarak rumah, fokus keong, Schistosomiasis, Lembah Napu

## PENDAHULUAN

Cacing *S. japonicum* adalah jenis cacing yang menyebabkan Schistosomiasis di Indonesia, dengan keong *Oncomelania hupensis lindoensis* sebagai hospes perantaranya. Sarkaria cacing *S. japonicum* menginfeksi hospes mamalia melalui kulit. Di Indonesia penyakit ini hanya ditemukan di wilayah dataran tinggi Napu, Bada serta di dataran tinggi Lindu di Kabupaten Poso. (Nurwidayati dkk., 2019).

Dataran tinggi Napu memiliki tingkat infeksi *Schistosomiasis* berubah setiap tahun. Tingkat infeksi keong di fokus Sedoa adalah 2,7%, atau 2,0% di Kabupaten Poso dari 19 fokus yang diperiksa pada tahun 2015. Sedangkan tingkat infeksi keong di 7 fokus di Kabupaten Sigi adalah 1,1% dan tahun 2008, data dari Laboratorium *Schistosomiasis* di dataran tinggi Napu menunjukkan bahwa ada 499 fokus yang diperiksa, termasuk 35 fokus

baru, 230 (46,1%) fokus ditemukan positif dan 269 (53,9%) fokus lainnya ditemukan negatif. Sedangkan dataran tinggi Bada ditemukan 21 fokus, semuanya negatif untuk sarkaria *S. japonicum*. Di dataran tinggi Lindu, 129 fokus ditemukan, dan dari jumlah tersebut, 69 (atau 53,5%) fokus ditemukan positif untuk sarkaria *S. japonicum* dan 46,5% lainnya negatif (Pawakkangi dkk., 2018):

Fokus adalah area endemis yang lembab dan tidak kering. Luas fokus adalah dari beberapa meter persegi hingga ribuan meter persegi, dan ada dua jenis fokus yaitu fokus alamiah dan fokus yang telah dirusak oleh manusia. Fokus alamiah seperti: pinggiran hutan, dalam hutan atau di tepi danau yang dilindungi oleh pohon besar dan semak-semak serta memiliki kelembaban tetap karena air terus keluar dari lereng. Namun, titik fokus yang telah terganggu oleh aktivitas manusia seperti: lahan sawah yang

telah ditinggalkan dan tidak digunakan, padang rumput bekas ladang, tepi saluran air dan area lainnya (Widjaja dkk., 2018).

*Schistosoma japonicum* menyebabkan infeksi pada keong dari genus *Oncomelania* yang tumbuh pada musim panas. Keong ini tinggal di danau, sungai, rawa, dan sawah. *Oncomelania* memiliki jenis kelamin yang berbeda yaitu jantan dan betina. Ukuran anten lebih kecil dan memiliki panjang sekitar 5 milimeter sedangkan betina 6 milimeter. *Oncomelania* bertelur dalam waktu dua hingga tiga bulan setelah kawin dan dewasa dalam waktu satu hingga dua bulan setelah menetas (Nelwan, 2022).

Saluran air di kebun coklat dan sayur biasanya mendominasi kondisi daerah fokus Napu dengan rerata kepadatan keong *O. hupensis lindoensis* 0,9–6,6/m<sup>2</sup> dan tingkat infeksi serkaria 0,4–21,4%. Keong perantara *Schistosomiasis* dapat hidup dan berkembang biak dengan banyak daun di lokasi fokus. Serasah daun menjaga suhu lingkungan tetap rendah dan melindungi keong dari sinar matahari (Nurwidayati dkk., 2022).

*Schistosomiasis* dianggap sebagai penyakit yang disebabkan oleh kemiskinan dan dapat menyebabkan masalah kesehatan yang berlangsung lama. Manusia dapat terpapar serkaria cacing parasit darah air tawar. Penyakit *Schistosomiasis* ini umumnya ditemukan di lingkungan tropis dan sub-tropis serta masih banyak ditemukan di lingkungan yang tidak memiliki akses memadai terhadap air minum dan sanitasi (Muslimin, 2018).

Berdasarkan data prevalensi *rate* laboratorium *Schistosomiasis* Wuasa, peneliti akhirnya memilih desa Alitupu karena prevalensi *rate Schistosomiasis* di desa tersebut cenderung mengalami kenaikan yaitu pada tahun 2018 (0,33), 2019 (0,00), 2020 (0,19), 2021 (0,20) dan 2022 (1,98). Selain

itu, desa Alitupu pada tahun 2022, tercatat memiliki 37 kasus positif *Schistosomiasis* berdasarkan pemeriksaan tinja laboratorium *Schistosomiasis* Wuasa.

Desa Alitupu berada di Kecamatan Lore Utara, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Desa ini berada di Lembah Napu, sekitar 105 km ke arah selatan dari Kota Palu. Jalan nasional Trans Sulawesi menghubungkan desa dengan ibu kota provinsi. Desa tersebut terletak di sekitar lahan datar yang sangat cocok untuk budidaya padi dengan sistem irigasi. Hampan sawah irigasi yang sempit memisahkan pemukiman dari perbukitan di bagian barat desa. Penduduk desa memiliki ladang kering dan kebun kopi dan kakao di perbukitan. Salah satu aktivitas utama di desa Alitupu adalah pertanian, terutama budidaya padi melalui sistem irigasi. Di sisi timur sawah irigasi terdapat lahan kering dan kebun. (Widjaja dkk., 2018).

Berdasarkan observasi pendahuluan, menunjukkan masih terdapat kasus *Schistosomiasis*. Hal ini tidak terlepas dari lokasi Desa Alitupu yang berada di wilayah endemis *Schistosomiasis* dan tentunya berada pada lokasi fokus keong karena berdasarkan literatur bahwa semakin dekat jarak suatu tempat tinggal khususnya yang tinggal di daerah endemik paling mudah terinfeksi, hal ini juga dipengaruhi oleh aktivitas sehari-hari yang tinggi di sekitar tempat tinggal, membuat tanpa disadari terjadi kontak dengan area fokus seperti akses jalan yang dilalui setiap hari dan pemanfaatan air.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi *case control* karena mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian yang berkaitan dengan penyakit) dengan membandingkan kelompok kasus dan

kontrol berdasarkan status paparannya. Populasi adalah seluruh warga di Desa Alitupu, Kecamatan Lore Utara, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Sampel didapatkan menggunakan teknik *random sampling* yang diambil secara acak dari total populasi. Sampel yang digunakan pada penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kontrol. Besar sampel ditentukan berdasarkan rumus Lemeshow (Julifent, 2022) didapatkan 25 orang dan menggunakan perbandingan 1:1 maka besar sampel secara keseluruhan adalah 50 orang. Analisis data yang digunakan adalah dengan uji *Chi-Square*.

### HASIL PENELITIAN

Tabel 1 menunjukkan jenis kelamin subjek penelitian pada kelompok kasus yang paling banyak adalah laki-laki yaitu 15 orang (60%) sedangkan pada kelompok kontrol yang paling banyak adalah perempuan yaitu 14 orang (56%). Jenis pekerjaan pada kelompok kasus yang paling banyak adalah petani yaitu 22 orang (88%) sedangkan pada kelompok kontrol yang paling banyak adalah pekerjaan lainnya yaitu 14 orang (56%). Distribusi frekuensi responden berdasarkan jarak rumah dengan lokasi fokus keong pada kelompok kasus didominasi kategori jarak dekat yaitu 19 orang (76%) sedangkan kelompok kontrol didominasi kategori jarak jauh yaitu 15 orang (60%).

**Tabel 1 Karakteristik umum subjek penelitian**

Karakteristik		Kelompok	
		Kasus (%)	Kontrol (%)
Jenis	Laki-laki	15	11

kelamin		(60%)	(44%)
	Perempuan	10 (40%)	14 (56%)
Pekerjaan	Petani	22 (88%)	10 (40%)
	Lainnya	0 (0%)	1 (4%)
Jarak antara rumah dan fokus keong	Dekat ( $\leq 500$ meter)	19 (76%)	10 (40%)
	Jauh ( $> 500$ meter)	6 (24%)	15 (60%)

(Sumber: Data primer, 2023)

Berdasarkan tabel 2 didapatkan nilai uji *Chi-square* dengan nilai  $p$  sebesar 0,01 dan 0,02 ( $p < 0,05$ ) untuk karakteristik pekerjaan dan jarak rumah yang menandakan bahwa terdapat hubungan karakteristik tersebut dengan kejadian *Schistosomiasis* sedangkan karakteristik jenis kelamin memiliki nilai  $p$  sebesar 0,25 ( $p > 0,05$ ) yang menandakan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian *Schistosomiasis*.

*Odds Ratio* untuk jarak rumah didapatkan 1,4 yang artinya subjek yang jarak rumahnya dekat dengan fokus keong memiliki peluang 1,4 kali lebih besar terkena *Schistosomiasis*. Nilai OR untuk jenis kelamin didapatkan 1,9 yang artinya subjek yang berjenis kelamin laki-laki memiliki peluang 1,9 kali terkena *Schistosomiasis*. Nilai OR untuk pekerjaan didapatkan 2,7 artinya subjek yang bekerja sebagai petani memiliki peluang 2,7 kali terkena *Schistosomiasis*.

**Tabel 2 Hasil analisis hubungan faktor risiko jenis kelamin, pekerjaan dan jarak antara rumah dengan lokasi fokus keong terhadap kejadian Schistosomiasis di Lembah Napu**

Karakteristik	Kelompok		<i>p-value</i>	OR	95% CI	
	Kasus (%)	Kontrol (%)				
Jenis kelamin	Laki-laki	15 (60%)	11 (44%)	0,25	1,9	0,62-5,87
	Perempuan	10 (40%)	14 (56%)			
Pekerjaan	Petani	22 (88%)	10 (40%)	0,01	2,7	2,38-2,94
	PNS	0 (0%)	1 (4%)			
	Lainnya	3 (12%)	14 (56%)			
Jarak Rumah	Dekat ( $\leq 500$ meter)	19 (76%)	10 (40%)	0,02	1,4	0,51-4,87
	Jauh ( $> 500$ meter)	6 (24%)	15 (60%)			

(Sumber: Data primer, 2023)

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian di Desa Alitupu Kecamatan Lore Utara, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah, pada bulan September 2023 diperoleh 25 anak kelompok kasus (terdiagnosis *Schistosomiasis*) dan 25 kelompok kontrol (tidak terdiagnosis *Schistosomiasis*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan jarak rumah dengan kejadian *Schistosomiasis*. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian dari Alene (2022) di China provinsi Jiangxi yang menyatakan semakin dekat tempat tinggal/rumah dengan sumber air/fokus keong maka semakin tinggi prevalensi *Schistosomiasis* karena keong *Oncomelania* yang terinfeksi serkaria ditemukan di sumber air dan semakin dekat rumah/tempat tinggal maka semakin banyak kontak yang dilakukan subjek dengan sumber air tersebut sehingga subjek mempunyai risiko lebih besar untuk tertular. Hal ini berbeda

dengan hasil penelitian dari Vrisca (2014) di danau Lindu yang menyatakan jarak antara rumah dengan danau Lindu tidak mempengaruhi kejadian *Schistosomiasis*. Hal ini dapat terjadi karena di area danau Lindu tersebut merupakan daerah bebas keong. Pada area tersebut tidak terdapat keong *Oncomelania huspensis* yang menjadi *hospes* perantara dari penyakit ini, sehingga telur cacing yang menetas sebagai mirasidium mati karena tidak menemukan inang perantara yang cocok.

Hasil *p-value* juga menunjukkan hal yang sama dengan penelitian dari Opara (2021) di Nigeria dengan nilai *p-value* ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan jarak rumah dengan kejadian *Schistosomiasis*. Kondisi tersebut terjadi karena beberapa kondisi antara lain keberadaan tanah basah tetap terjaga oleh curah hujan yang tinggi, suhu optimal untuk kelangsungan hidup parasit dan aktivitas rumah tangga yang

membuat masyarakat rentan terhadap infeksi. Kegiatan tersebut antara lain membersihkan diri seperti mandi/mencuci pakaian di sungai.

Hasil penelitian karakteristik pekerjaan menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan pekerjaan dengan kejadian *Schistosomiasis*. Hasil ini sesuai dengan penelitian Muslimin (2018) dengan nilai *p-value* ( $p < 0,05$ ) dan nilai *Odd Ratio* 2,8. Pekerjaan yang berkaitan dengan *Schistosomiasis* termasuk pekerjaan petani yaitu pekerjaan di sawah atau kebun yang sering berhubungan dengan air. Hal ini karena mekanisme penularan serkaria parasit *Schistosomiasis* sangat erat terkait dengan air sungai sebagai media penularan. Ketika petani bekerja di sawah, petani berada di lingkungan yang berair dan berlumpur dengan kaki telanjang tanpa menggunakan pelindung, yang mempermudah kontak kulit kaki dengan tanah atau air yang mengandung serkaria parasit *Schistosomiasis*. Ini membuat petani berisiko terinfeksi *Schistosomiasis*. Hasil penelitian berbeda didapatkan oleh Towidjojo (2023) yang mendapatkan nilai *p-value* ( $p > 0,05$ ) artinya tidak ada hubungan antara jenis pekerjaan responden dengan perilaku masyarakat dalam mencegah penyakit *Schistosomiasis*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis pekerjaan masyarakat bukan faktor utama yang menentukan perilaku masyarakat dalam mencegah penyakit *Schistosomiasis* karena meskipun masyarakat memiliki pekerjaan yang berisiko terinfeksi, seperti bertani, mereka dapat melindungi diri dengan menggunakan alat pelindung jika mereka tahu bahwa pekerjaan mereka berisiko terinfeksi cacing *Schistosoma japonicum*.

Hasil penelitian karakteristik jenis kelamin menunjukkan hasil tidak terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian *Schistosomiasis*. Hasil ini sesuai dengan

penelitian Hajissa (2018) dengan nilai *p-value* ( $p > 0,05$ ) hal ini terjadi karena perbedaan perilaku yang mempengaruhi tingkat kontak dengan air yang terkontaminasi. Hasil berbeda dengan hasil penelitian Joof (2021) dengan nilai *p-value* ( $p < 0,05$ ) dan nilai *Odd Ratio* 1,37 yang artinya terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian *Schistosomiasis* dan subjek yang berjenis kelamin laki-laki memiliki peluang 1,37 kali terkena *Schistosomiasis* dibanding perempuan. Hal ini dikarenakan laki-laki lebih cenderung berinteraksi di perairan tawar dan/atau bertanggungjawab melakukan tugas-tugas penting seperti menyiram ternak dan hewan peliharaan lainnya.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Terdapat hubungan faktor antara jarak rumah dan pekerjaan dengan lokasi fokus keong di Lembah Napu terhadap kejadian *Schistosomiasis*.

### **Saran**

Bagi peneliti lain disarankan untuk menambah jumlah sampel dengan cakupan area penelitian yang lebih luas atau melakukan penelitian di desa lain yang ada di Lembah Napu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Alene, K. A., Gordon, C. A., Clements, A. C., Williams, G. M., Gray, D. J., Zhou, X. N., McManus, D. P. (2022). *Spatial analysis of Schistosomiasis in Hunan and Jiangxi provinces in the People's Republic of China*. *Diseases*, 10(4), 93.
2. Delapilyant, F. G., Ratag, B. T., Kaunang, W. P. (2018). *Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Pencegahan Penyakit Schistosomiasis Masyarakat Di*

- Desa Dodolo Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso. KESMAS, 7(4).*
3. Joof, E., Sanyang, A. M., Camara, Y., Sey, A. P., Baldeh, I., Jah, S. L., Sanneh, B. (2021). *Prevalence And Risk Factors Of Schistosomiasis Among Primary School Children In Four Selected Regions Of The Gambia.* PLoS Neglected Tropical Diseases, 15(5), e0009380.
  4. Muslimin, D. (2018). *Faktor Risiko Host terhadap Kejadian Schistosomiasis Japonicum.* Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 3(3), 93-100
  5. Nelwan, M. (2022). *Genus Oncomelania and Host-Parasite Interaction of Schistosomiasis Japonica.* SSRN Electronic Journal, 1–33.
  6. Nurwidayati, A., Frederika, P. P., Sudomo, M. (2019). *Fluktuasi Schistosomiasis di Daerah Endemis Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2011-2018.* Buletin Penelitian Kesehatan, 47(3), 199–206.
  7. Nurwidayati, A., Widjaja, J., Nursafingi, A., Kurniawan, A., Lobo, L. T., Faozan, M., Rauf, A. (2022). *Persebaran Habitat Keong Perantara Schistosomiasis di Dataran Tinggi Lindu, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah.* Jurnal Vektor Penyakit, 16(1), 81–88.
  8. Opara, K. N., Wilson, E. U., Yaro, C. A., Alkazmi, L., Udoidung, N. I., Chikezie, F. M., Batiha, G. E. S. (2021). *Prevalence, Risk Factors, And Coinfection Of Urogenital Schistosomiasis And Soil-Transmitted Helminthiasis Among Primary School Children In Biase, Southern Nigeria.* Journal of parasitology research, 2021.
  9. Pawakkangi, S., Nurwidayati, A., Sumolang, P. P. F., Lobo, L. T., Gunawan, G., Murni, M. (2018). *Kondisi Fokus Keong Perantara Schistosomiasis Oncomelania Hupensis Lindoensis Di Empat Desa Daerah Integrasi Program Lintas Sektor, Sulawesi Tengah.* Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara, 117–126
  10. Towidjojo, V. D., Nurhafizhah, A. S., Mardin, S. (2023). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pencegahan Schistosomiasis pada Masyarakat Desa Kaduwaa Napu Kabupaten Poso.* Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 13(1), 14-19.
  11. Vrisca, V. (2014). *Gambaran Penyakit Schistosomiasis japonicum Ditinjau dari Jarak Antara Rumah Anak yang Terinfeksi Dengan Danau Lindu.* e-CliniC, 2(1).
  12. Widjaja, J., Nurwidayati, A., Pakawangi, S., Maksud, M., Kurniawan, A., Taruklobo, L., Koraag, M., Syahnuddin, M. (2018). *Survei Daerah Fokus Keong Hospes Perantara Schistosomiasis Di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah.* Buletin Penelitian Kesehatan. 46(4), 233-238.