

## HUBUNGAN LINGKUNGAN FISIK DAN BIOLOGI TERHADAP KEPADATAN KEONG *ONCOMELANIA HUPENSIS LINDOENSIS* DI NAPU, SULAWESI TENGAH DAN STATUS KERENTANAN TERHADAP NIKLOSAMIDE

I Kadek Rupawan<sup>1</sup>, Supargiyono<sup>2</sup>, Budi Mulyaningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Programstudi Magister Ilmu Biomedik, <sup>2</sup>Departemen Parasitologi  
Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah  
Mada, Yogyakarta, Indonesia.

### INTISARI

**Latar Belakang:** *Schistosomiasis* adalah penyakit parasit pada manusia dan mamalia yang menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di banyak negara berkembang, termasuk di Indonesia, yaitu di daerah dataran tinggi Napu, Lindu, dan Bada, yang disebabkan oleh *Schistosoma japonicum* dengan hospes perantaranya keong *Oncomelania hupensis lindoensis* yang distribusinya dipengaruhi oleh faktor lingkungan fisik dan faktor lingkungan biologis.

**Tujuan:** penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan lingkungan fisik dan biologis terhadap kepadatan keong *O. h. lindoensis* di Napu, Sulawesi Tengah dan status kerentanan terhadap niklosamid.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional dan analitik dengan rancangan *cross sectional study* yang dilakukan di dua Desa yaitu di Desa Tamadue dan Desa Maholo yang merupakan Desa endemis *Schistosomiasis*. Kepadatan keong diukur menggunakan 50 kali lemparan kotak ring 1m<sup>2</sup> dan jumlah keong yang ada dalam kotak dihitung dan diidentifikasi. Faktor fisik yang diamati adalah suhu, pH air, dan kelembaban, sedangkan faktor biologi yang diamati adalah tumbuhan dan hewan.

**Hasil:** Kepadatan keong *O. h. lindoensis* di Desa Tamadue dengan karakteristik persawahan lebih tinggi yaitu 685 keong (13,7 keong/m<sup>2</sup>) dibandingkan Desa Maholo 526 keong (10,52 keong/m<sup>2</sup>), dengan  $p < 0,05$ . Hasil uji korelasi orang menunjukkan hubungan suhu dengan kerapatan keong dengan  $p < 0,05$ . Lingkungan biologis Desa Tamadue dan Desa Maholo didominasi oleh tanaman rumput malela (*Brachiaria mutica*) dan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) sebagai tempat untuk keong *O. h. lindoensis*, sedangkan tingkat infeksi tikus di Desa Tamadue adalah 71,43% dan Desa Maholo adalah 75%. Hasil pengujian niklosamid dalam konsentrasi 5 mg, 4,29 mg, 3,58 mg, 2,86 mg, 2,15 mg, 1,43 mg, 0,71 mg dan 0,35 mg dalam 10 ml air, kematian keong *O. h. lindoensis* 100% dalam 24 jam pertama.

**Kesimpulan:** Ada hubungan antara lingkungan fisik dan biologi dengan kepadatan keong *O. h. lindoensis*, moluskisida jenis niklosamid yang digunakan terhadap keong *O. h. lindoensis* masih sangat rentan.

**Kata Kunci:** *Schistosoma japonicum*, *Oncomelania hupensis lindoensis*, *Schistosomiasis*.

## RELATIONSHIP OF PHYSICAL AND BIOLOGICAL ENVIRONMENT ON ONCOMELANIA CONCEPT DENSITY OF LINDOENSIS HUPENSIS IN NAPU, CENTRAL SULAWESI AND VULNERABILITY STATUS ON NIKLOSAMIDE

I Kadek Rupawan<sup>1</sup>, Supargiyono<sup>2</sup>, Budi Mulyaningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Students of Graduate Biomedical Science Study Program, Faculty of Medical  
Community Health and Nursery, Gadjah Mada University, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Parasitology, Faculty of Medical Public Health and Nursery,  
Gadjah Mada University, Indonesia

### ABSTRACT

**Background:** *Schistosomiasis* is a parasitic disease in humans and mammals that causes public health problems in many developing countries, including in Indonesia, namely in the highland areas of Napu, Lindu, and Bada, which are caused by *Schistosoma japonicum* with its host conch *Oncomelania hupensis lindoensis* whose distribution is influenced by physical environmental factors and biological environmental factors.

**Objective:** this study was conducted to determine the relationship of physical and biological environment to the density of snail *O. h. lindoensis* in Napu, Central Sulawesi and susceptibility status to Niclosamide.

**Methods:** The type of this study was observational and analytical with a *cross sectional study* design conducted in two villages, namely in the villages of Tamadue and Desa Maholo which were endemic villages of *Schistosomiasis*. The density of snails is measured using 50 ring box 1 m<sup>2</sup> throws and the number of snails in the box is calculated and identified. The physical factors observed were temperature, pH of water, and humidity, while the biological factors observed were plants and animals.

**Results:** Conch density *O. h. lindoensis* in Tamadue Village with the characteristics of higher rice fields, namely 685 snails (13.7 snails / m<sup>2</sup>) compared to 526 Maholo Village (10.52 snails / m<sup>2</sup>) with  $p < 0.05$ . The person correlation test results showed a temperature relationship to conch density with  $p < 0.05$ . The biological environment of Tamadue village and Maholo village is dominated by malela grass plants (*Brachiaria mutica*) and elephant grass (*Pennisetum purpureum*) as a place for snails *O. h. lindoensis*, while the infection rate of rats in Tamadue village is 71.43% and Maholo village is 75%. Niclosamide test results in concentrations of 5 mg, 4.29 mg, 3.58 mg, 2.86 mg, 2.15 mg, 1.43 mg, 0.71 mg and 0.35 mg in 10 ml of water, death of snail *O. h. lindoensis* 100% in the first 24 hours

**Conclusion:** There is a relationship between the physical and biological environment with the conch density of *O. h. lindoensis*, the niklosamid type molluscicide used against *O. h. lindoensis* snails is still very vulnerable.

**Keywords:** *Schistosoma japonicum*, *Oncomelania hupensis lindoensis*, *Schistosomiasis*.