

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan mengenai “Keanekaragaman Arthropoda di Gua Nggowo Kawasan Karst Gunung Sewu Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta”, maka dapat dihasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada 7 jenis Arthropoda gua yang ditemukan pada Gua Nggowo, yaitu *Charon* (11) dari kelas Arachnida, *Rhaphidophora* (38), *Evania* (1) dan *Chimarra* (107) dari kelas Insecta, *Isotomiella* (3) dan *Bromacanthus* (1) dari kelas Collembola, dan *Caridina* (16) dari kelas Malacrostaca.
2. Indeks keanekaragaman Arthropoda pada tiap zona berturut-turut adalah zona terang 1.0496, zona remang-remang 0.8695, zona gelap 1.1653, zona gelap total 0.6365

### B. Saran

Penelitian mengenai keanekaragaman Arthropoda terutama di kawasan karst Gunung Sewu perlu dilakukan secara rutin, hal ini dikarenakan studi mengenai Arthropoda di kawasan karst masih sangat sedikit. Sedangkan masih ada banyak gua-gua karst yang ada di kawasan karst Gunung Sewu yang masih belum dieksplor, guna menambah pengetahuan mengenai Arthropoda unik kawasan karst.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. *Ekosistem Karst*. <http://ppejawa.com/ekoregion/ekosistem-karst/>. Yogyakarta. 5 November 2014.
- Arif, K. 1995. *Statistik 1*. Karunika. Jakarta.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., dan Jhonson, N, F. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga* edisi ke-6. Terjemahan S. Partosoejono, M. Sc. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Culver, D. C., L. Deharveng, A. Bedos, J. J. Lewis, M. Madden, J. R. Redden, B. Sket, P. Trontelj, and D. White 2006. The mid-latitude biodiversity ridge in terrestrial cave fauna. *Ecography*. 29: 120-128.
- Deans, A. R., Matthew J. Y., and Krishna D. [Tue Jun 28 08:14:08 -0500 2016]. *Evanioidea Online* - catalog of information about evaniooid wasps (Hymenoptera). [<http://evanioidea.info>]
- Dindal, D. L. 1990. *Soil Biology Guide*. A Wiley-Interscience Publication. America.
- Fachrul, M. F. 2008. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hadi, U. K. 2010. *Pengenalan Arthropoda Dan Biologi Serangga*. Bagian Parasitologi dan Entomologi Kesehatan Fakultas Kedokteran Hewan IPB.
- Hadi, H. M., Tarwotjo, U., dan Rahadian, R. 2009. *Biologi Insecta ENTOMOLOGI*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Howarth, F.G. 1980. The Zoogeography of Specialized Cave Animals: A Bioclimatic Models. *Evolution* 34(2): 394-406.
- Ko, R. K. T. 2000. *Keanekaragaman Hayati Kawasan Karst*. Perhimpunan Eksokarstologi Indonesia.
- Madyana, A. P. 2008. Partisipasi Komunitas Warga Dalam Upaya Konservasi Kawasan Hutan Karst Di Gunungkidul. *Indonesian Scientific Karst Forum*. Page 7.
- Nurhadi dan Widiana, R. 2009. Komposisi Arthropoda Permukaan Tanah Di Kawasan Penambangan Batubara Di Kecamatan Talawi Sawahlunto. *Jurnal Sains dan* 1(2): 1-11.

- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Third Edition. Philadelphia: W. B. Saunders Co.
- Palawa. 2012. *Penelitian TO (Try Out) Caving Palawa Tahun 2012 Kecamatan Purwosari Gunungkidul*. Palawa Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Rahmadi, C., Suhardjono, Y. R., dan Subagja, J. 2002. Komunitas Collembola Guano Kelelawar di Gua Lawa Nusakambangan, Jawa Tengah. *Biologi 2* (14): 861-875
- Rahmadi, C. 2004. Koleksi dan Pengenalan Biota Gua: Arthropoda Gua. Disampaikan dalam “*Seminar Sehari: Biospeleologi dan Perannya dalam Konservasi Karst*”. Matalabiogama, Fakultas Biologi UGM, Yogyakarta. 25 September 2004.
- Rahmadi, C. 2007. Ekosistem Karst dan Gua: Gudangnya Keanekaragaman Hayati yang Unik. Disampaikan dalam: *Pelatihan Kader Lingkungan. KAPEDAL Gunung Kidul*, Wonosari. 21 November 2007.
- Setyaningsih, M. 2011. Keanekaragaman Fauna Gua Karst Di Pangandaran Jawa Barat. *Prosiding Penelitian Bidang Ilmu Eksakta*: 35-44.
- Suhardjono, Y. R., Deharveng, L., dan Bedos, A. 2012. *COLLEMBOLA (ekor pegas)*. Veganedia. Bogor.
- Suhardjono, Y. R., dan Ubaidillah, R. 2012. *Fauna karst dan Gua Maros, Sulawesi Selatan*. LIPI press. Jakarta.
- Suin, N.M. 1991. Perbandingan Komunitas Hewan Permukaan Tanah Antara Ladang dan Hutan di Bukit Pinang-Pinang Padang. *Laporan Penelitian Universitas Andalas*, Padang.
- Suin dan Nurdin, M. 1997. *Ekologi Hewan Tanah*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sutherland, W. J. 1996. *Ecological Sensus Techniques*. Cambridge University Press. Lambridge.
- Takeda, H. 1981. *Effect of Shifting Cultivation on The Soil Meso-Fauna with Special References to Collembolan Population in North-East Thailand*. Memoir of College of Agriculture Kyoto University. 18: 44-60.
- Weygoldt, P. 2000. *Whip Spiders (Chelicerata: Amblypygi) Their Biology, Morphology and Systematics*. Appollo Books, 163pp.

Whriten, T., S. J. Damanik, J., Anwar, & Hisyam, 2000, The Ecology Of Indonesia Series Volume I : *The Ecology Of Sumatra*, Periplus Edition (HK) Ltd., Singapore, xxxi + 478 hlm.



LAMPIRAN 1



Gambar 15. Peta lokasi Gua Nggwo

## LAMPIRAN 2

Tabel 6. Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan				
	Agustus 2015	September 2015	Desember 2015	Januari 2016	Maret 2016
Survey Lokasi dan Penentuan titik sampling					
Pengukuran parameter lingkungan					
Sampling Arthropoda					
Identifikasi Arthropoda					
Analisis Data					

Tabel 7. Status Arthropoda Pada Zona Gua Ngguwu

Arthropoda	Tipe Arthropoda
<i>Charon</i>	Troglofil
<i>Rhaphidophora</i>	Troglofil
<i>Evania</i>	Troglosen
<i>Chimarra</i>	Troglofil
<i>Isotomiela</i>	Troglofil
<i>Bromacanthus</i>	Troglofil
<i>Caridina</i>	Troglofil

Tabel 8. Hasil Penerapan Metode Sampling

Metode Sampling	Jenis Arthropoda Yang Didapat
Koleksi Langsung	- <i>Charon</i> - <i>Rhaphidophora</i> - <i>Caridina</i>
<i>Pitfall Trap</i>	- <i>Charon</i> - <i>Rhaphidophora</i>
<i>Sugaring Trap</i>	- <i>Rhaphidophora</i> - <i>Chimarra</i>
<i>Light Trap</i>	- <i>Evania</i> - <i>Chimarra</i> - <i>Bromacanthus</i>
Sampling Tanah	- <i>Isotomiela</i>

## LAMPIRAN 3

Tabel 9. Sampung Arthropoda Ke-1 Pada Tiap Zona di Gua Nggowo

Arthropoda	Zona Sampling				Total
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	
<i>Charon</i>	3	2	1	-	6
<i>Rhaphidophora</i>	4	2	9	1	16
<i>Chimarra</i>	18	15	12	3	48
<i>Isotomiela</i>	2	-	-	-	2
<i>Caridina</i>	-	-	6	-	6
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>78</b>

Tabel 10. Sampung Arthropoda Ke-2 Pada Tiap Zona di Gua Nggowo

Arthropoda	Zona Sampling				Total
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	
<i>Charon</i>	1	1	1	-	3
<i>Rhaphidophora</i>	3	3	6	2	14
<i>Chimarra</i>	13	10	9	1	33
<i>Isotomiela</i>	1	-	-	-	1
<i>Caridina</i>	-	1	4	-	5
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>56</b>

Tabel 11. Sampung Arthropoda Ke-3 Pada Tiap Zona di Gua Nggowo

Arthropoda	Zona Sampling				Total
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	
<i>Charon</i>	2	-	-	-	2
<i>Rhaphidophora</i>	2	1	5	-	8
<i>Evania</i>	1	-	-	-	1
<i>Chimarra</i>	11	7	6	2	26
<i>Bromacanthus</i>	1	-	-	-	1
<i>Caridina</i>	-	2	3	-	5
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>43</b>

## LAMPIRAN 4

Tabel 12. Indeks Keanekaragaman Arthropoda Pada Zona Terang

<b>Arthropoda</b>	<b>Jumlah Individu</b>	<b>Indeks Keanekaragaman</b>
<i>Charon</i>	6	-0.226004024
<i>Rhaphidophora</i>	9	-0.280148198
<i>Evania</i>	1	-0.066566684
<i>Chimarra</i>	42	-0.263830971
<i>Isotomiela</i>	3	-0.146541392
<i>Bromacanthus</i>	1	-0.066566684
<b>Jumlah</b>	<b>62</b>	<b>1.049657952</b>

Tabel 13. Indeks Keanekaragaman Arthropoda Pada Zona Remang-remang

<b>Arthropoda</b>	<b>Jumlah Individu</b>	<b>Indeks Keanekaragaman</b>
<i>Charon</i>	3	-0.183107546
<i>Rhaphidophora</i>	6	-0.271695022
<i>Chimarra</i>	32	-0.231602714
<i>Caridina</i>	3	-0.183107546
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>0.869512829</b>

Tabel 14. Indeks Keanekaragaman Arthropoda Pada Zona Gelap

<b>Arthropoda</b>	<b>Jumlah Individu</b>	<b>Indeks Keanekaragaman</b>
<i>Charon</i>	2	-0.110773781
<i>Rhaphidophora</i>	20	-0.364968423
<i>Chimarra</i>	27	-0.362016662
<i>Caridina</i>	13	-0.327554925
<b>Jumlah</b>	<b>62</b>	<b>1.165313791</b>

Tabel 15. Indeks Keanekaragaman Arthropoda Pada Zona Gelap Total

<b>Arthropoda</b>	<b>Jumlah Individu</b>	<b>Indeks Keanekaragaman</b>
<i>Rhaphidophora</i>	3	-0.366204096
<i>Chimarra</i>	6	-0.270310072
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>0.636514168</b>



## LAMPIRAN 5

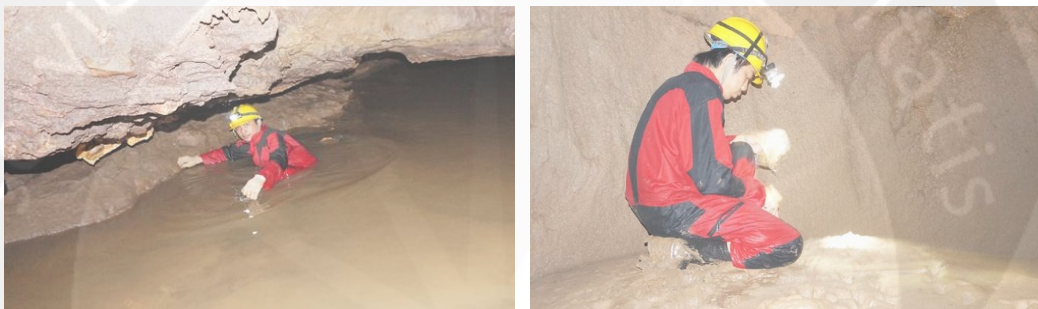
Tabel 16. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Pada Tiap Zona

<b>Parameter</b> <b>Zona</b>	<b>Intensitas Cahaya</b>	<b>Suhu Udara (°C)</b>	<b>Suhu Tanah (°C)</b>	<b>Suhu Air (°C)</b>	<b>Kelembaban Udara</b>	<b>Kelembaban Tanah</b>	<b>pH Tanah</b>	<b>pH Air</b>
<b>Terang</b>	125/50	30,7	25	-	66%	0	6,6	-
	100/50	29,6	24	-	75%	1,5	6	-
	100/50	29,4	26	-	79%	4	5,5	-
<b>Remang-remang</b>	-	29,3	24	24.3	80%	5	6	7
	-	28,9	25	24.5	86%	8	6	7
	-	30	24	24.3	90%	>8	5	7
<b>Gelap</b>	-	27,3	24	24	76	>8	6	7
	-	28,6	25	24.5	55	>8	5,9	7
	-	27,3	23	24.5	74	>8	4,5	7
<b>Gelap total</b>	-	29,4	24	24.5	67	>8	6,3	7
	-	28,9	25	24.5	70	>8	6	7
	-	28,7	24	24.5	70	>8	6,4	7

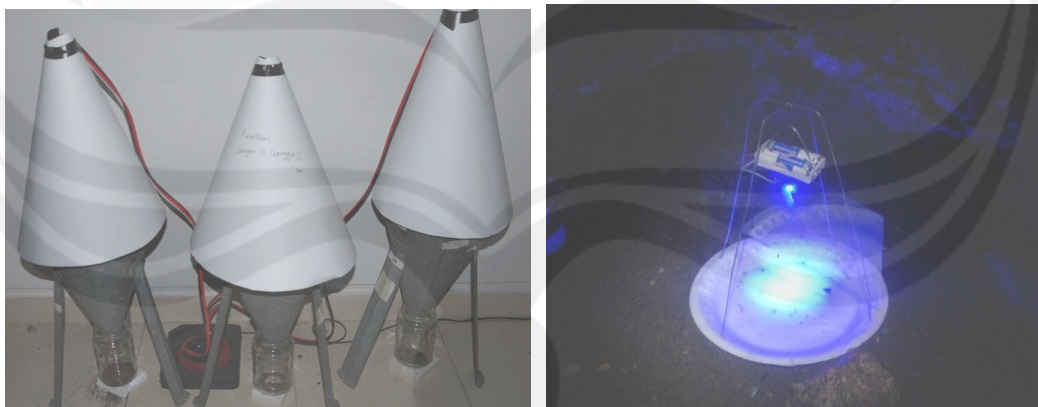
## LAMPIRAN 6



Gambar 16. Mulut Gua Nggwo (kiri) dan Persiapan memasuki Gua Nggwo (kanan)



Gambar 17. Proses pemasangan perangkat



Gambar 18. Corong *Berlese* (kiri) dan *Light trap* yang telah dimodifikasi (kanan)