

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A. 2011. *Rahasia Hutan Bukit Kapur*, Brilian Internasional, Surabaya.
- Achmad, A., Siady, A.H. 2016. *Database Karst Sulawesi Selatan*. Badan Lingkungan Hidup Daerah. Provinsi Sulawesi Selatan
- Adji T.N, E. Haryono, S. Woro. 1999. *Kawasan Karst Dan Prospek Pengembangannya Di Indonesia*. Seminar Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Geografi Indonesia, Jakarta.
- Afkani, H. 2006, Materi *Caving* Eksplorasi Gua Nasional IV. Mapala Perguruan Tinggi Muhammadiyah Se-Indonesia, Makassar.
- Altringham, J.D. 1996. *Bats Biology and Behaviour*. Oxford University Press. New York.
- Baudinette, RV, Wils, RT, Sanderson, KJ dan Clark, B, 1994, *Microclimate conditions in maternity caves of the bent-wing bat *Miniopterus schreibersii*: an attempt restoration of a former maternity site*, Wildl, Res, vol. 21, hal. 607-619
- Bergmans, W. dan Rozendaal, EG. 1988. *Notes on Collections of Fruit Bats from Sulawesi and Off-lying Islands (Mammalia, Megachiroptera)*. Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, The Netherlands.
- Bloom, Arthur L. 1979. *Geomorphology A Systematic Analysis of Late Cenozoic Landforms*. Prentice-Hall of India Private Limited. New Delhi. India.
- Campbell LA, Hallet JG & O'Connel MA. 1996. *Conservation of bats in managed forest: use of roost by brown bats. *Eptesicus fuscus*, conform to the fission- fusion model*. *Animal Behaviour*. 68: 495-505.
- Castillo AE, Meneses GC, Davilla-Montes MJ, Anaya MM & Leon PR. 2009. *Seasonal distribution and circadian activity in the troglophile long-footed robber frog *Eleutherodactylus longipes* (Anura: Brachycephalidae) at Los 118 Riscos Cave, Queretaro, Mexico: Field and laboratory studies*. *J. Cave and Karst Studies* 71(1):121-128.
- Choirunnisa, A. 2015. *Karakteristik Morfologi dan Pemilihan Jenis Pakan Oleh Kelelawar *Megachiroptera* di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Kab. Sukabumi*. Skripsi. Institute Pertanian Bogor.
- Codd, J. ,Clark B., Sanderson K.. 1999. *Drinking by the common bent-wing bat *Miniopterus schreibersii* and calcium in cave water*. *Bat Research News* 40:9-10.

- Corbet, GB., Hill, J.E. 1992. *The Mammals of the Indomalayan Region: A Systematic Review. Natural History Museum Publication*. New York: Oxford University Press.
- Culver, D.C., dan W.B. White. 2005. *Encyclopedia of Caves*. Elsevier Academic Press, USA.
- Darsoprajitno, S. 1988. Penelitian Karstologi dan Pengembangan Wilayah Kawasan Perbukitan Karst Gunung Sewu, Pacitan, Jawa Timur. Puslitbang Geologi. Bandung.
- Deharveng, L. dan A. Bedos. 2000. *The Cave Fauna of Southeast Asia: Origin, evolution and ecology in*. Wilkens, H., Culver, D.C, and Humpreys, W.F. (eds), *Ecosystem of The World, Vol. 30: Subterranean Ecosystem*: Elsevier, Amsterdam.
- Dumont, ER dan O Reilly. 2004. *Food hardness and Feeding behavior in Old World fruit Bats (Pteropodiae)*. *Journal of Mammalogy* 85 (1) : 8-14.
- Dunn FL. 1978. Gua Anak Takun ecological observation. *The Malayan Nature J.* 19(1): 75-87.
- Duran AR & Centano JAS. (2002). *Temperature selection by tropical bats roosting in caves. J. Thermal Biol.* 28: 465-468.
- Espinasa, L. dan N.H. Vuong. 2008. *A new spesies of cave adapted Nicolatiid (Zygentoma: Insecta) from Sistema Huautla, Oaxaca, Mexico: The tenth deepest cave in the word.* *J. cave and karst studies* 70 (2): 289-298
- Fatinaware, A. 2016. Kebijakan Pengelolaan Ruang dan Keberlanjutan Kawasan Ekosistem Karst Maros Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Fauzi, I. 2013. Menghitung Tinggi Gua. <https://caves.or.id/arsip/559>. Diakses pada 7 Januari 2020.
- Flanery, T. 1995. *Mammals of the South-West Pacific & Moluccan Island*. Australian Museum/ Reed Book, Sydney.
- Ford, D. dan P. Williams. 2007. *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. Sussex: John Wiley and Sons.
- Gilli, E. 2015. *Karstology Karst, Caves and Spring*. London: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Gilliesson, D. 1996. *Caves Process Development and Management*. Cambridge: Blacwell Publisher.
- Goodwin, R.E. 1979. *The bats of Timor: Systematic and ecology*. *Bull. Am. Mus. Nat. Rist.* 163: 77-122.

- Goudie, A.S (ed). 2004. *Encyclopedia of Geomorphology*, Volume 1. London: Routledge.
- Hamilton, E. dan Smith. 2006. *Thinking about karst and world heritage*. Helictite J. Australia speleological research. 39 (2): 51-54.
- Harvey MJ, Altenbach JS, Best TL (1999) *Bats of the United States*. Arkansas Game and Fish Commission, Little Rock.
- Howart , F.G. 1983. *Ecology of Cave Arthropods*. Ann. Rev. Entomol.
- Howell dan roth. 1981. *The foraging behavior dan ecology of animal-eating bats*. Canadian Journal of Zoology 68: 411-422.
- Hutson, A.M., Mickleburgh, S.P., and Racey, P.A. (comp.). (2001). *Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan*. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 258 pp.
- Hylsandy, N., S.E. Rahayu, S. Wiantoro. 2015. Keanekaragaman Kelelawar di Kawasan Universitas Negeri Malang. Skripsi. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Ingle NR. 2002. *Seed dispersal by wind, bird dan bats Philipine montane rainforest dan succesional vegetation*. Oecologia 134: 251-261.
- Jennings, J.N. 1985. *Karst Geomorphology*. Basil Blackwell. Oxford.
- Karimi, H. 2012. *Hydrogeology of Karstic Area*. Dalam Kazemi, G.A. 2012. *Hydrogeology A Global Perspective*. Croatia: In Tech.
- Kingston, T., Lim Boo Liat dan Zubait Akbar. 2006. *Bat of Krau Wildlife Reserve*. University Kebanggaan Malaysia Press. Malaysia.
- Kunz T. H. 1988. *Ecological dan Behavioral Study of Bats*. Smithsonian Institution Press. Washington.
- Kunz, T.H, E.D. Pierson. 1991. *Bats of the word : An Introduction*. The John Hopkins University Press, London.
- Kunz, T & Fenton, M. 2003. *Bat Ecologi*. University of Chicago Press. Chicago.
- Kusumayudha, S.B. 2005. Hidrogeologi Karst and Geometri Fraktal di Daerah Gunung Sewu. Yogyakarta : Adicita.
- Langer, W.H. 2001. *Potential Environmental Impacts of Quarrying Stone in Karst A Literature Review*. Open File Report. U.S. Geological Survey, USA.
- Lekagul B, McNeely JA. 1977. *Mammals of Thailand*. Association of Conservation of Wildlife. Bangkok, Thailand: Kurusapha Ladprao Press. 758 pp.
- Mac Arthur R.H. 1972. *Geographycal Ecology : Patterns in Distrobution of Species*. Harper & Row Publisher.

- Maryanto, I dan Maharadatunkamsi, 1991, Kecenderungan jenis-jenis kelelawar dalam memilih tempat bertengger pada beberapa gua di Kabupaten Sumbawa, Pulau Sumbawa, Media Konservasi, vol. 3, hal. 29-34.
- Medellin, R. A., M. Equihua, dan M.A. Amin. 2000. *Bat Diversity and Abundance as Indicators of Disturbance in Neotropical Rainforest*. *Conservation Biology*, 14(6), 1666-1675.
- Mickleburgh, S., A. Hutson, dan P. Racey. 2002. *A Review of the Global Conservation Status of Bats*. *Oryx*, 36 (1), 18-34.
- Natuschka, M.L., Daniela, B.M., Roman, A., Lubomir, K., Cesareo, Saiz-Jimenez, Sushmitha, B., Ramanathan, B., Wolfgang, L., Megan, L.P., and A.S. Engel. 2012. *Caves and Karst Environments*. The British Library, London, UK.
- Nowak, L. 1995. Walker's. *Mamals Bats of The World*. John Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Nowak, R.M. (1999) Walker's Mammal of the world Johns Hopkins university press. London pp 204.
- Palmer, A. 1991. *Origin and Morphology of Limestone Caves*. Geological Society of America Bulletin 103: 1-21.
- Payne, J., Francis, C.M & Phillipps, K. 1985. *A field guide to the mammals of Borneo*. The Sabah Society with WWF Malaysia. Setiakawan Printers. Kuala Lumpur.
- Prastianingrum, H. 2008. Keanekaragaman Kelelawar Pemakan Serangga (*Microchiroptera*) Pada Jalur Baru Dan Jalur Lama Di Hutan Primer Stasiun Pusat Penelitian Dan Pelatihan Konservasi Way Canguk-Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). Lampung.
- Queseda, A. dan R.C. Estrada. 2004. *Bat species richness in live fences dan in corridors of residual rain forest vegetation at Los Tuxtlas, Mexico*. *Ecography*. Journal of Mammalogy 12: 49-54.
- Rahmadi, Cahyo dan Yayuk R. 2004. Gua-gua di Tumbang topus, hulu Sungai Barito, Kalimantan Tengah: Tinjauan Speleologi dan Biologi. Laporan Perjalanan. Cibinong: LIPI
- Rahmadi, C., dan Y. Suhardjono. 2007. Arthropoda Gua Di Nusakambangan Cilacap, Jawa Tengah. *Zoo Indonesia* Vol. 16(1): 21-29
- Ritter, Dale. 1986. *Process Geomorphology*. United State of America: Wm. C. Brown Publishers.
- Samudro, H. 2006. Hubungan antara struktur geologi dengan pembentukan sistem pergoaan: studi kasus di segmen karst Cidugeg. Dalam: Manajemen Bioregional: karst, masalah dan pemecahannya. Di lengkapi kasus jabodetabek.

- Maryanto I, Noerdjito M dan Ubaidillah R, editor. Bogor: PUSLIT Biologi. LIPI.
- Sanders, J. E., 1981, *Principles of physical geology*: New York, NY, John Wiley and Sons, 624 p.
- Schmieder, D.A., Benitez, H.A., Borissov, I.M., and Carmelo Fruciano. 2015. *Bat Species Comparisons Based on External Morphology: A Test of Traditional Versus Geometric Morphometric Approaches*. *Plos One*. 10 (1371) : 1-13.
- Simmons, NB. 2005. *Order Chiroptera*. In: *Wilson DE, Reeder (eds) Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. John Hopkins University Press, Baltimore.
- Soegiharto S & AP Kartono. 2009. Karakteristik tipe pakan kelelawar pemakan buah dan nektar di daerah perkotaan: studi kasus di Kebun Raya Bogor. *J. Biol Indo*. 6 (1): 119-130.
- Sridhar KR, KM Ashwini, S Seena, KS Sreepada, 2006. *Manure Qualities Of Guano Of Insectivorous Cave Bat*. *Tropical and Subtropical Agroecosystems Vol (6):103 – 110*.
- Storzt JF, Bhat HB & Kunz TH. 2000. *Social structure of polygynous tentmaking bat, Cyanopterus sphinx (Megachiroptera)* *J. Zool*. 251:151-165.
- Suhardjono, Y.R, 2012. Fauna karst dan Gua Maros, Sulawesi Selatan. LIPI Press. Menteng, Jakarta.
- Suhardjono, Y.R. *et al.*, 2012. Fauna Karst Dan Gua Maros, Sulawesi Selatan. LIPI Press. Menteng, Jakarta.
- Sukamto, R. 1982. *The Geology of the Pangkajenne and Western Part of Watampone, Sulawesi*. Quadrangles 2011, 2111. Geological Research and Development Centre.
- Sunartadirja, M.A dan H. Lehman. 1960. *Der Tropische karst von Maros und Nordbone in SW-Celebes (Sulawesi)*. *Z Geomorph*.
- Suyanto, A. 2001. Kelelawar di Indonesia. Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor.
- Syamsi, F. 2011. Komunitas di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit PT. Kencana Sawit Indonesia (KSI) Solok Selatan. Padang. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Tuttle SR, Chambers CL, Theimer TC (2006) *Potential effects of livestock water-troughs modifications on bats in Northern Arizona*. *Wildlife Soc Bull* 34:602–608.
- Waldien, D.L.; Wilson, Z.; Adleson, S.; Abdul Aziz, S.; Bates, P.J.J.; Bumrungsri, S.; Furey, N.; Ingle, N.R.; Mildenstein, T.; Phelps, K.; Tanalگو, K.; Soisook, P.;

- Thong, V.D.; Wiantoro, S.; Tsang, S.M. (2019). "*Rousettus amplexicaudatus*". *IUCN Red List of Threatened Species*. 2019.
- Walker D. 1964. *Bats in Relation to the Health, Welfare, dan Economy of Man*. In: A Suyanto. 2001. *Kelelawar di Indonesia*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi – LIPI.
- Walker E.P. 1964. *Mamals Of The World*. Baltimore. The Johns Hopkins press.
- Wardani, P.I, 2008. Morfometri Ornamen Gua (*Speleothem*) di Kawasan Karst Buniayu, Sukabumi, Jawa Barat. Skripsi. Universitas Indonesia. Depok.
- Wijayanti, F. 2011. Biodiversitas dan Pola Pemilihan Sarang Kelelawar: Studi Kasus di Kawasan Karst Gombong Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. Institut Pertanian Bogor.
- Wijayanti, F. 2011. Ekologi, relung pakan, dan strategi adaptasi kelelawar penghuni gua di Karst Gombong Kebumen Jawa Tengah. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wilson, M.E.J., D. W.J. Bosence and A. Limbong. 2000. *Tertiary Syntectonic Carbonate Platform Development in Indonesia*. *Sedimentology*. 47, 395-419.
- Winkelmann JR, Bonaccorso FJ & Strickler TL. 2000. *Home range of southern blossom bat, Syconycteris australis in Papua New Guinea*. *Tropical Biology*. 66: 126-132.
- Worosuprodjo, S. 1996. Potensi dan Pengelolaan Gua di Provinsi Daerah Istimewa. Yogyakarta. Majalah Geografi Indonesia.
- 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.
- Wund, M., Myers P. 2005. *Chiroptera. Animal Diversity Web*. Tersedia pada: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Chiroptera.html>. Di akses pada 21 Januari 2020.
- Yusfidiyaga, R. 2015. Pola Penggunaan Ruang Bertengger Kelelawar Di Gua Putih Hutan Pendidikan Gunung Walet, Sukabumi Jawa Barat. Skripsi. Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Yuswono, Y.S., H, Bellon, R. S. Atmadja, R.C. Maury. 1986. *Neogen and Pleistocene Volcanism in South Sulawesi. Proceeding of The 14th Annual Convention of The Indonesian Association of Geologists*. Indonesian Association of Geologists, 169-179. Jakarta.
- Zukal J, Berkova H & Rehak Z. 2005. *Activity shelter selection by Myotis myotis and Rhinolophus hipposideros hibernating in the katerinska cave*. *J. Mam Biol* 70: 271-281.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pemetaan Fisik Gua Togenra, Kabupaten Barru (JL=jarak lapang; α = azimuth, β = elevasi; JK_i=jarak dari titik tengah gua ke dinding kiri gua; JK_a = jarak dari titik tengah gua ke dinding kanan gua; JP_a=jarak dari pengamat ke plafon gua; *=derajat turun)

Stasiun		JL (m)	α (°)	β (°)	JK _i (m)	JK _a (m)	JP _a (m)	Topografi
From	To							

0	1	10	83	25*	1,48	1,04	8,91	Turun
1	2	8,4	45	6	1,38	0,96	5,16	Naik
2	3	10	53	3	1	3,8	4,16	Naik
3	4	4,55	23	0	4,7	1,9	0,80	Datar
4	4A	3,8	7	0	0	0	1,38	Datar
4A	4B	5,8	36	0	0	0	4,06	Datar
4B	4C	3,8	61	0	0	0	2,19	Datar
4C	4D	4	38	0	0	0	1,95	Datar
4D	4E	7,95	26	0	0	0	2,43	Datar
4E	4F	6,2	135	0	0	0	3,30	Datar
4F	4G	2,1	220	0	0	0	1,36	Datar
4G	4H	4	173	0	0	0	2,80	Datar
4H	4I	3,25	223	0	0	0	2,63	Datar
4I	4J	4,34	210	0	0	0	3,64	Datar
4J	4K	4,1	231	0	0	0	1,33	Datar
4K	4L	4,2	227	0	0	0	1,96	Datar
4L	4M	1,5	320	0	0	0	0,58	Datar
4M	4N	2,82	260	0	0	0	0,86	Datar
4	5	12,3	44	8	1,6	1	6,95	Naik
5	6	10	33	4	3,8	3,84	6,47	Naik
6	7	6,9	56	8	4,5	2,5	5,80	Naik
7	8	9,4	12	2*	4,15	2,9	2,19	Turun
8	9	10	45	5	2,5	4,5	5,33	Naik
9	10	11,3	47	6	3,5	1,8	5,30	Naik
10	10A	3,2	46	2	0	0	2,27	Naik
10A	10B	5,78	50	5	0	0	2,38	Naik
10B	10C	3,7	52	3	0	0	1,69	Naik
10C	10D	4,5	135	3	0	0	1,44	Naik
10D	10E	4,53	234	5	0	0	3,45	Naik
10E	10F	3,37	226	4	0	0	2,60	Naik

Lanjutan Lampiran 1. Hasil Pemetaan Fisik Gua Togenra, Kabupaten Barru (JL=jarak lapang; α =azimuth, β =elevasi; JK_i=jarak dari titik tengah gua ke dinding kiri gua; JK_a= jarak dari titik tengah gua ke dinding kanan gua; JP_a=jarak dari pengamat ke plafon gua; *=derajat turun)

Stasiun	JL (m)	α (°)	β (°)	JK _i (m)	JK _a (m)	JP _a (m)	Topografi	
10F	10G	3,46	252	4	0	0	2,00	Naik
10G	10H	2	317	4	0	0	1,07	Naik

10	11	7,35	63	0	0,85	3,67	2,39	Datar
11	12	8,4	61	8	2,8	2,5	3,12	Naik
12	13	6,8	8	7	2,6	1,3	3,72	Naik
13	14	10	66	6	2,7	2,9	5,30	Naik
14	15	10	70	10*	4,4	1,53	2,29	Turun
15	16	7	89	7	2,2	1,9	3,27	Naik
16	17	5,2	351	16	5,6	1,1	4,74	Naik
17	18	3,53	23	10	1,7	1,03	2,91	Naik
18	19	5	81	6*	1,7	0,9	2,44	Turun
19	20	7,3	59	2	0,3	1,2	1,81	Naik
20	21	10	72	1	3,6	2,9	3,81	Naik
21	22	9	72	11	2,44	3,3	6,74	Naik
22	22A	5,37	355	10	0	0	4,43	Naik
22A	22B	12	89	10	0	0	4,23	Naik
22B	22C	10,1	70	9	0	0	3,75	Naik
22C	22D	3,33	38	8	0	0	2,02	Naik
22D	22E	7,3	112	7	0	0	5,11	Naik
22E	22F	5,6	143	5	0	0	2,53	Naik
22F	22G	8,68	254	5	0	0	2,92	Naik
22G	22H	9,7	261	5	0	0	3,45	Naik
22H	22I	7	248	5	0	0	1,85	Naik
22I	22J	5,6	233	5	0	0	2,98	Naik
22J	22K	4,83	308	5	0	0	1,99	Naik
22	23	10	77	7	4,2	4,2	5,89	Naik
23	24	10	82	2	3,1	2,76	3,99	Naik
24	25	7,52	105	2	4,54	3,23	3,77	Naik
25	26	10	159	3	5,06	2,84	3,39	Naik
26	27	10	127	7	3,98	3,14	5,68	Naik
27	28	10	106	2	7,22	4,24	3,99	Naik
28	29	10	81	1	3,4	2,15	4,01	Naik
29	30	4,43	120	2	7,65	2,53	2,22	Naik
30	31	6,36	179	10	4,78	6,35	5,74	Naik
31	32	10	250	0	4,37	1,3	4,88	Datar

Lanjutan Lampiran 1. Hasil Pemetaan Fisik Gua Togenra, Kabupaten Barru (JL=jarak lapang; α =azimuth, β =elevasi; JK_i=jarak dari titik tengah gua ke dinding kiri gua; JK_a= jarak dari titik tengah gua ke dinding kanan gua; JP_a=jarak dari pengamat ke plafon gua;*=derajat turun)

Stasiun	JL (m)	α (°)	β (°)	JK _i (m)	JK _a (m)	JP _a (m)	Topografi	
32	33	10	225	4	3,95	2,93	6,47	Naik
33	34	3,53	227	4	4,93	2,34	3,66	Naik

34	34A	4,68	147	5	0	0	2,69	Naik
34A	34B	4,88	190	7	0	0	2,67	Naik
34B	34C	2,67	167	7	0	0	1,46	Naik
34C	34D	4,78	103	8	0	0	3,43	Naik
34D	34E	4,74	154	7	0	0	6,87	Naik
34E	34F	8,1	225	7	0	0	9,99	Naik
34F	34G	10	299	5	0	0	5,97	Naik
34G	34H	10,45	326	5	0	0	5,35	Naik
34H	34I	7,73	26	3	0	0	3,85	Naik
34I	34J	7	59	3	0	0	4,25	Naik
34J	34K	4,3	127	3	0	0	3,83	Naik
34	35	10	211	3*	3,95	4,26	4,77	Turun
35	36	9,46	154	2*	7,2	6,3	4,54	Turun
36	37	10	69	8	5,15	3,2	7,65	Naik
37	38	10	60	7	2,7	3,8	6,77	Naik
38	39	10	80	2	2,53	1,86	4,39	Naik
39	40	10	114	1*	3,29	5,26	6,42	Turun
40	41	9,83	121	12*	3,78	2,43	6,06	Turun
41	42	4,47	127	5	1,47	2,14	2,02	Naik
42	43	6,14	77	21	1,73	0,9	5,22	Naik
43	43A	5,2	349	3	0	0	4,79	Naik
43A	43B	8,67	88	3	0	0	4,68	Naik
43B	43C	7,66	80	3	0	0	3,97	Naik
43C	43D	4,57	145	3	0	0	4,65	Naik
43D	43E	4,94	247	3	0	0	5,37	Naik
43E	43F	6,13	265	3	0	0	3,86	Naik
43F	43G	3,54	252	3	0	0	2,48	Naik
43G	43H	2,58	336	3	0	0	2,30	Naik
43	44	10	82	3	6,35	3,75	6,07	Naik
44	45	10	75	2	1,64	3,27	5,01	Naik
45	46	10	52	2	2,93	3,43	5,44	Naik
46	47	7,42	87	0	0,87	0,94	4,28	Datar
47	48	9	67	15	3,05	2,84	8,04	Naik

Lanjutan Lampiran 1. Hasil Pemetaan Fisik Gua Togenra, Kabupaten Barru (JL=jarak lapang; α =azimuth, β =elevasi; JK_i=jarak dari titik tengah gua ke dinding kiri gua; JK_a= jarak dari titik tengah gua ke dinding kanan gua; JP_a=jarak dari pengamat ke plafon gua;*=derajat turun)

Stasiun	JL (m)	α (°)	β (°)	JK _i (m)	JK _a (m)	JP _a (m)	Topografi	
48	49	10	64	3	2,73	2,1	4,56	Naik
49	50	10	62	4	3,03	1,87	3,19	Naik

50	51	4,26	50	8	2,43	1,53	3,58	Naik
51	51A	4,3	11	6	0	0	3,14	Naik
51A	51B	7	16	6	0	0	2,88	Naik
51B	51C	7,2	89	5	0	0	3,99	Naik
51C	51D	6,22	186	5	0	0	3,44	Naik
51D	51E	6,25	119	5	0	0	4,92	Naik
51E	51F	5,77	237	5	0	0	2,38	Naik
51F	51G	2,4	305	3	0	0	2,53	Naik
51	52	4,47	42	0	1,76	2,4	1,63	Datar
52	53	5,9	126	9*	4,3	2,24	3,32	Turun
53	54	10	156	15	1,18	1,34	9,17	Naik

Lampiran 2. Kondisi Mikro-habitat (Suhu, Kelembaban (%), Kebisingan (Hz), Intensitas cahaya (Cd), zonasi, dan ornamen gua) Gua Togenra, Kab. Barru (T=suhu; RH=kelembaban; N=kebisingan; LI=Intensitas Cahaya; St=*Stalagmite* Sm=*Stalagmite*; Fs=*Flowstone*; Drp=*Draperies*; Pl=Pilar; Gr=*Gourdam*; Kg= Kolam Guano; Rb=Reruntuhan batuan)

Stasiun		T (min-max)	RH (%)	N (Hz)	LI (Cd)	Zonasi Gua	Ornamen Gua								Ket
From	To						St	Sm	Fs	Drp	Pl	Gr	Kg	Rb	

0	1	24,2 (±22,9- 25,8)	81,4	30,7	497	Terang	√	√	√								
1	2	23,7 (±22,9- 24,9)	82,5	25,9	464	Terang			√	√	√						
2	3	24,0 (±23- 25)	83,2	21,8	461	Terang	√	√	√								
3	4	24,4 (±23,3- 25,3)	83,4	24,8	461	Peralihan	√	√			√						
4	5	24,0 (±23,6- 25,8)	83,5	38,7	461	Peralihan	√	√	√								CHI
5	6	25,5 (±24,9- 26)	84,6	52,9	461	Peralihan	√	√		√							
6	7	25,6 (±24,9- 26,2)	84,3	48,3	461	Gelap	√	√	√								
7	8	25,7 (±25,1- 26,2)	85,2	37,3	461	Gelap	√	√			√						
8	9	25,9 (±25,3- 26,4)	85,8	42,4	460	Gelap	√	√	√								
9	10	26,3 (±25,6- 26,7)	86	50,7	461	Gelap	√	√			√						
10	11	26,6 (±25,8- 27,2)	86,1	65,7	461	Gelap	√	√	√								CH II
11	12	26,7 (±26,4- 27)	87,2	65	461	Gelap	√	√	√								
12	13	26,4 (±26,2- 26,6)	86,2	44,3	461	Gelap	√		√	√							
13	14	26,6 (±26,5- 26,7)	85,9	37,7	461	Gelap	√	√			√						
14	15	26,6 (±26,5- 26,7)	86,5	28	461	Gelap	√	√	√								
15	16	26,6 (±26,5- 26,8)	86,6	21,3	461	Gelap	√	√			√						
16	17	26,6 (±26,5- 26,8)	86,6	23,7	461	Gelap Total	√	√		√							

Lanjutan Lampiran 2. Kondisi Mikro-habitat (Suhu, Kelembaban (%), Kebisingan (Hz), Intensitas cahaya (Cd), zonasi, dan ornamen gua) Gua Togenra, Kab. Barru (T=suhu; RH=kelembaban; N=kebisingan; LI=Intensitas Cahaya; St=*Stalagmite*; Sm=*Stalagmite*; Fs=*Flowstone*; Drp=*Draperies*; Pl=*Pilar*; Gr=*Gourdam*; Kg= Kolam Guano; Rb=Reruntuhan batuan)

Stasiun		T (min- max)	RH (%)	N (Hz)	LI (Cd)	Zonasi Gua	Ornamen Gua							Ket
From	To						St	Sm	Fs	Drp	Pl	Gr	Kg	

17	18	26,6 (±26,5- 26,9)	86,8	21,8	460	Gelap Total	√	√		√							
18	19	26,6 (±26,5- 26,8)	86,6	23,3	461	Gelap Total	√	√	√								
19	20	26,7 (±26,5- 26,9)	86,7	18,9	461	Gelap Total	√		√		√	√					
20	21	26,8 (±26,6- 27)	86,6	19,8	461	Gelap Total	√	√			√						
21	22	26,8 (±26,6- 27)	86,7	17,6	461	Gelap Total	√	√	√								
22	23	26,9 (±26,8- 27)	86,6	17,6	461	Gelap Total	√	√	√								CH III
23	24	27,5 (±26,8- 30,5)	86,7	18,2	461	Gelap Total	√				√	√					
24	25	27,0 (±26,8- 27,2)	86,7	17	461	Gelap Total	√	√			√						
25	26	26,9 (±26,8- 27,1)	86,9	17,3	461	Gelap Total	√	√			√						
26	27	27,0 (±26,8- 27,2)	86,7	16,9	461	Gelap Total	√	√			√						
27	28	27,0 (±26,9- 27,2)	86,7	17,2	461	Gelap Total	√				√		√				
28	29	27,0 (±26,7- 27,2)	86,1	19,2	461	Gelap Total	√	√	√								
29	30	27,0 (±26,7- 27,2)	87	19,5	461	Gelap Total											√
30	31	27,0 (±26,7- 27,2)	86,9	19,8	461	Gelap Total											√
31	32	26,9 (±26,7- 27,1)	86,8	18,4	460	Gelap Total											√
32	33	26,9 (±26,6- 27,1)	86,9	17,1	461	Gelap Total	√		√		√						
33	34	27,0 (±26,8- 27,1)	86,8	16,4	461	Gelap Total					√						√
34	35	27,0 (±26,8- 27,2)	86,7	17	461	Gelap Total	√	√	√								CH IV

Lanjutan Lampiran 2. Kondisi Mikro-habitat (Suhu, Kelembaban (%), Kebisingan (Hz), Intensitas cahaya (Cd), zonasi, dan ornamen gua) Gua Togenra, Kab. Barru (T=suhu; RH=kelembaban; N=kebisingan; LI=Intensitas Cahaya; St=Stalagmite; Sm=Stalagmite; Fs=Flowstone; Drp=Draperies; Pl=Pilar; Gr=Gourdam; Kg= Kolam Guano; Rb=Reruntuhan batuan)

Stasiun		T (min- max)	RH (%)	N (Hz)	LI (Cd)	Zonasi Gua	Ornamen Gua								Ket
From	To						St	Sm	Fs	Drp	Pl	Gr	Kg	Rb	

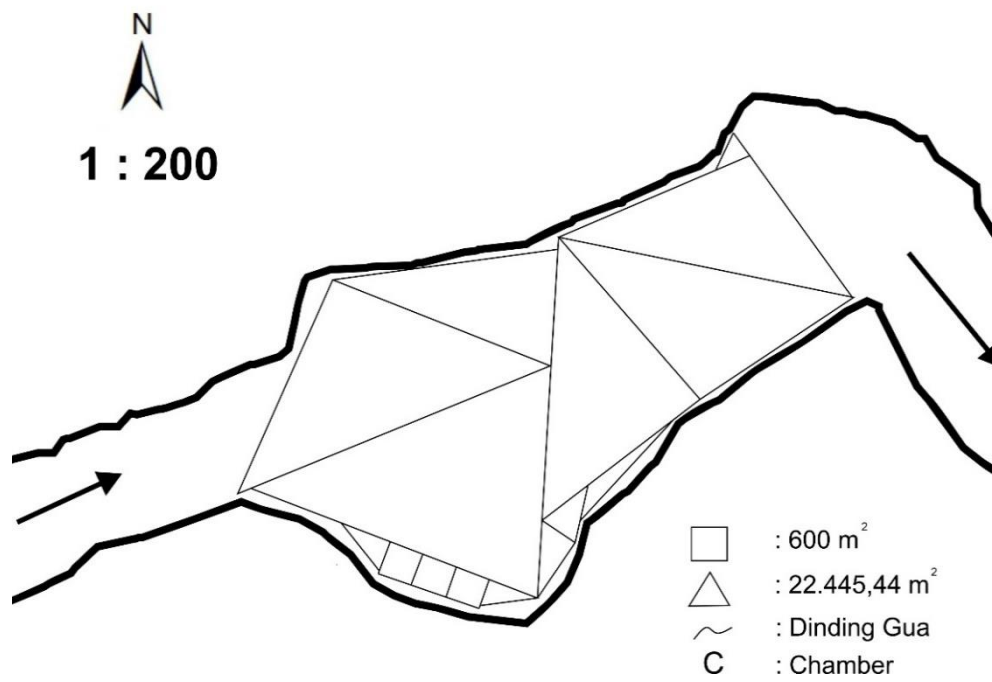
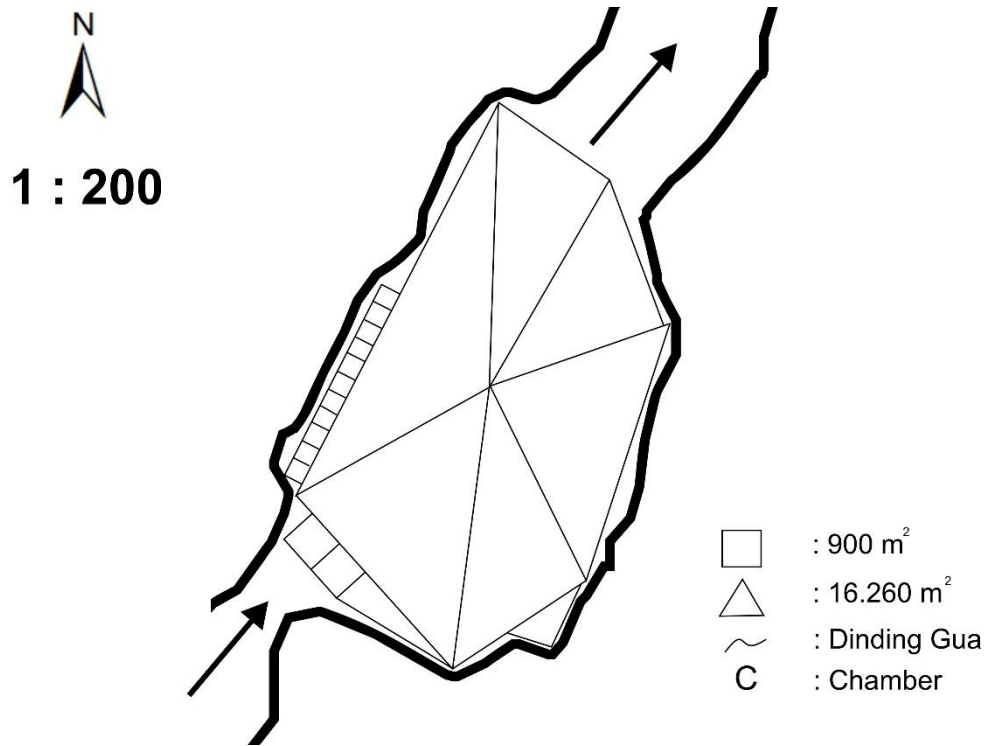
35	36	26,9 (±26,7-27,1)	86,8	16,4	461	Gelap Total	√		√								
36	37	26,8 (±26,7-26,9)	86,8	15,4	461	Gelap Total	√	√			√						
37	38	26,7 (±26,6-26,8)	86,7	16	460	Gelap Total				√						√	
38	39	26,6 (±26,5-26,8)	86,7	14,8	461	Gelap Total	√		√								
39	40	26,5 (±26,2-26,6)	86,6	15,8	461	Gelap Total	√		√	√							
40	41	26,4 (±26,2-26,6)	86,6	14,8	461	Gelap Total	√		√								
41	42	26,4 (±26,3-26,6)	86,5	15,4	461	Gelap Total	√	√									
42	43	26,4 (±26,3-26,5)	86,6	15,7	461	Gelap Total	√		√								
43	44	26,4 (±26,1-26,6)	86,7	16,2	461	Gelap Total	√	√								√	CH V
44	45	26,3 (±26-26,3)	86,6	17,3	461	Gelap Total			√							√	
45	46	26,2 (±26,1-26,4)	86,6	15,7	461	Gelap Total	√	√									
46	47	26,2 (±25,9-26,3)	86,6	15,5	461	Gelap Total										√	
47	48	26,1 (±25,7-26,2)	86,5	16,7	461	Gelap Total										√	
48	49	25,9 (±25,6-26,1)	86,6	14,6	461	Gelap Total			√	√	√						
49	50	25,8 (±25,5-26)	86,5	15,5	461	Gelap Total	√	√									
50	51	25,8 (±25,4-26,1)	86,5	17,8	461	Gelap Total	√	√									
51	52	25,6 (±25,1-25,8)	86,5	16,8	461	Gelap Total	√	√	√							√	CH VI
52	53	25,4 (±25,1-25,9)	86,5	14,5	461	Gelap Total	√	√	√								

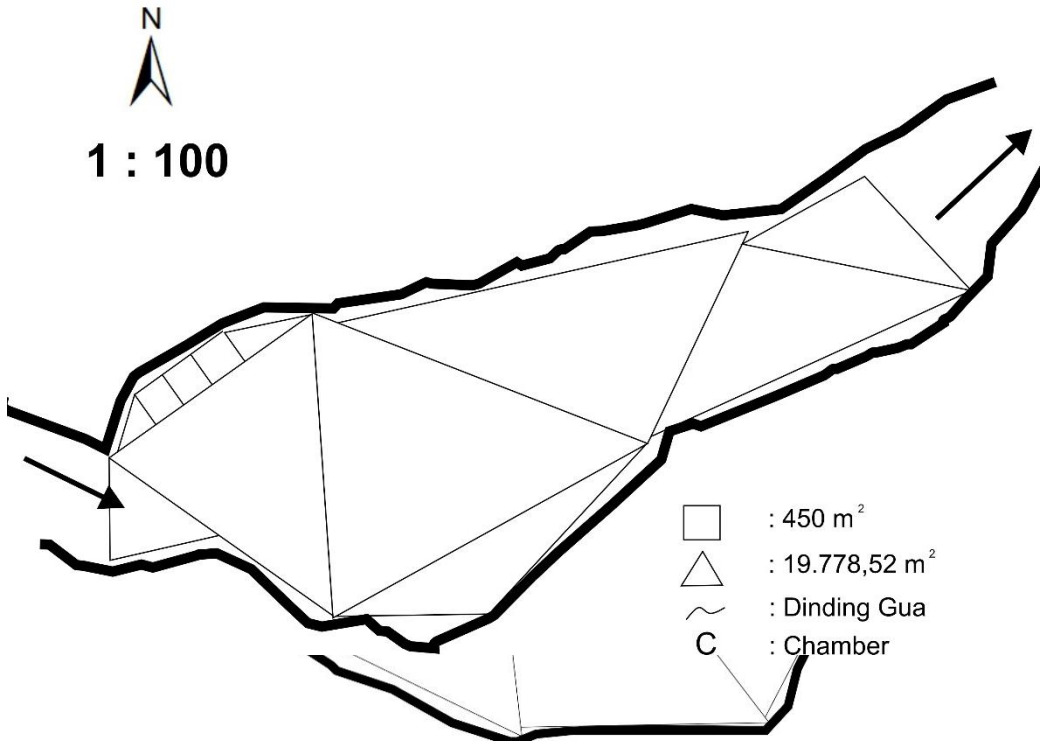
Lanjutan Lampiran 2. Kondisi Mikro-habitat (Suhu, Kelembaban (%), Kebisingan (Hz), Intensitas cahaya (Cd), zonasi, dan ornamen gua) Gua Togenra, Kab. Barru (T=suhu; RH=kelembaban; N=kebisingan; LI=Intensitas Cahaya; St=Stalagmite; Sm=Stalagmite; Fs=Flowstone; Drp=Draperies; Pl=Pilar; Gr=Gourdam; Kg= Kolam Guano; Rb=Reruntuhan batuan)

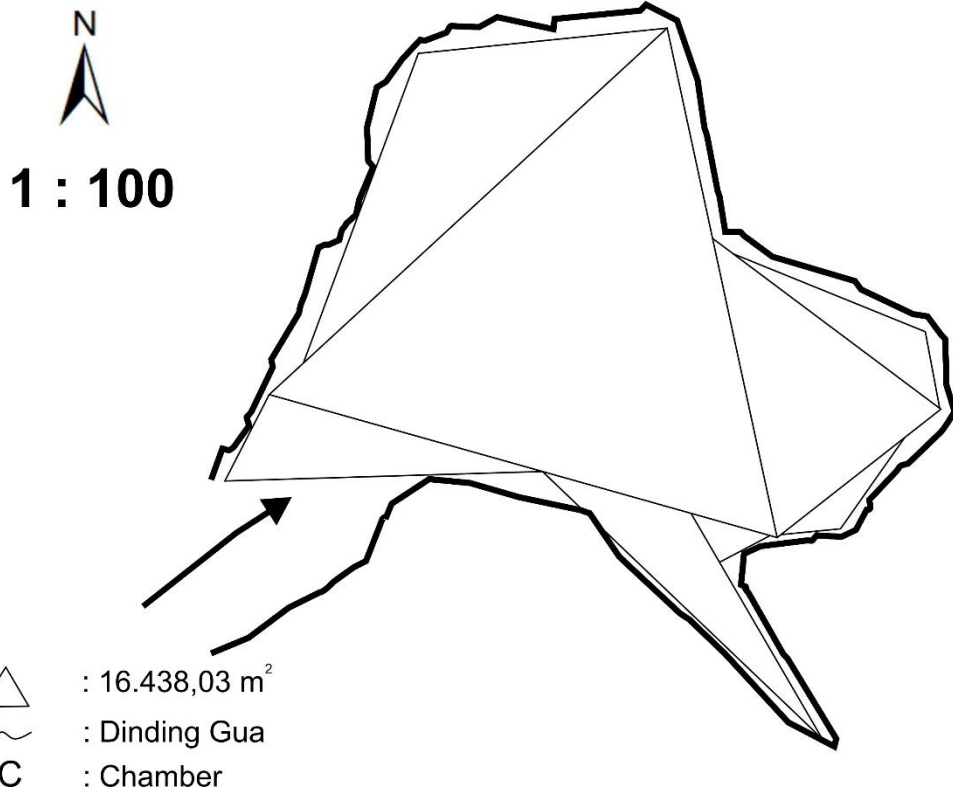
Stasiun		T (min-max)	RH (%)	N (Hz)	LI (Cd)	Zonasi Gua	Ornamen Gua								Ket
From	To						St	Sm	Fs	Drp	Pl	Gr	Kg	Rb	

53	54	25,3 (±24,8- 25,5)	86,4	14,8	461	Gelap Total	√	√		√						
Rata-rata		26,3	86,1	23,9 4	461											
Control		27,1 (±25,6- 29,3)														

Lampiran 3. Perhitungan Luas Gua pada tiap Chamber di Gua Togenra



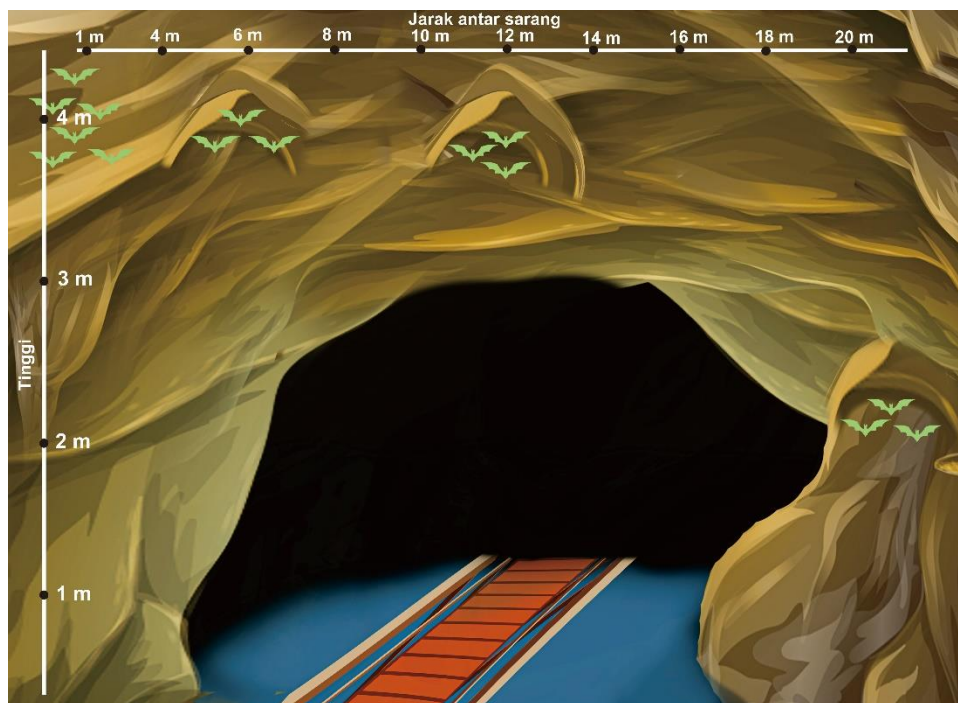




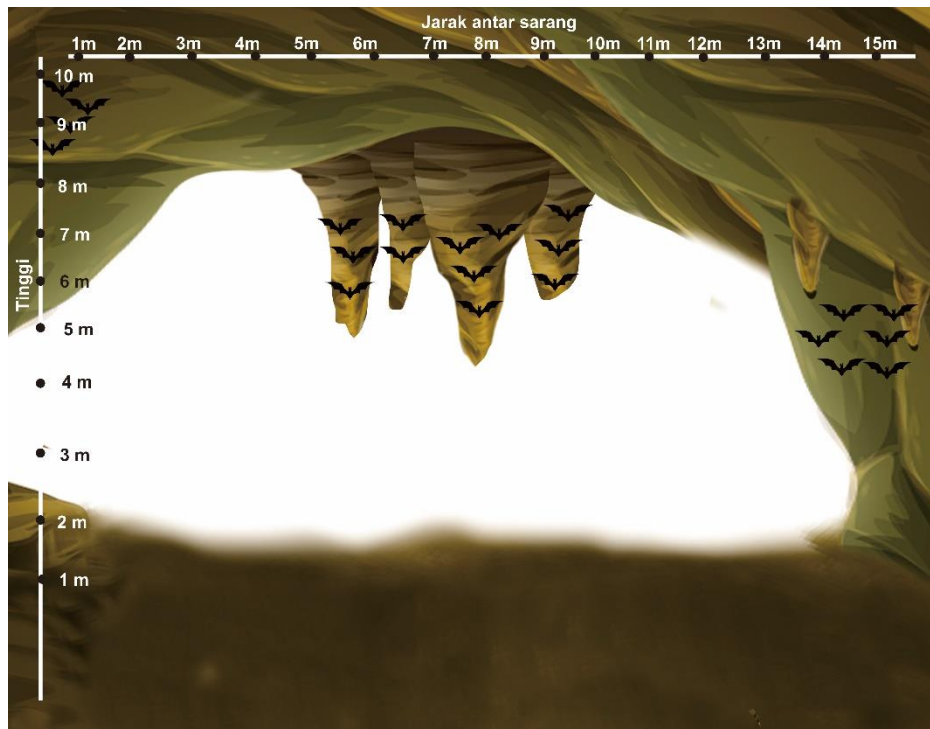
Lampiran 4. Ilustrasi Letak Sarang tampak samping di dalam Gua Togenra



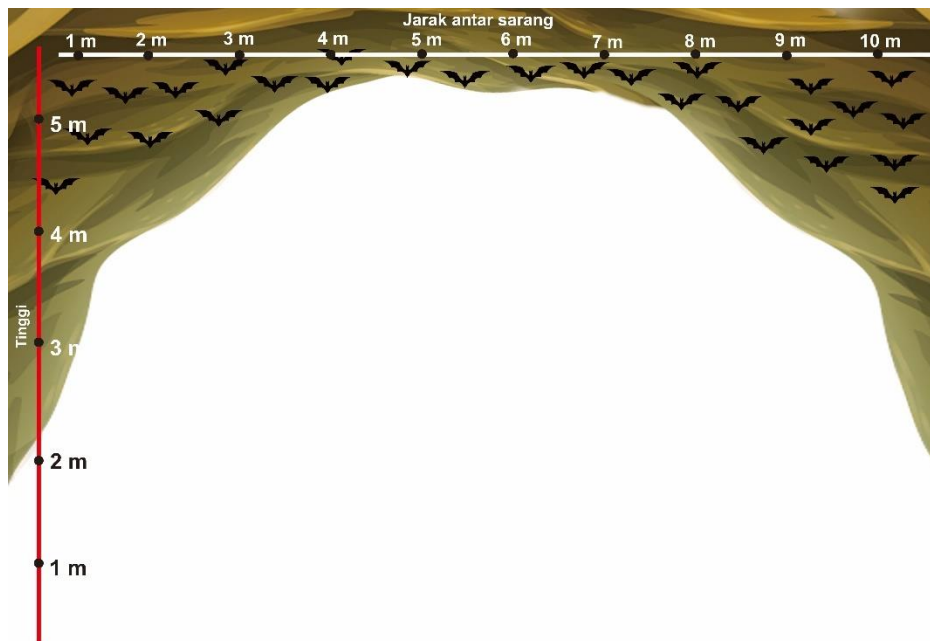
(a) Ilustrasi pada *chamber I*



(b) Ilustrasi pada *chamber II*



(c) Ilustrasi pada *chamber IV*



(d) Ilustrasi pada *chamber V*

Lampiran 5. Proses penangkapan dan pengukuran kelelawar di Gua Togenra



(a) Proses pemasangan *mistnet* di depan mulut Gua Togenra



(b) Penangkapan Kelelawar



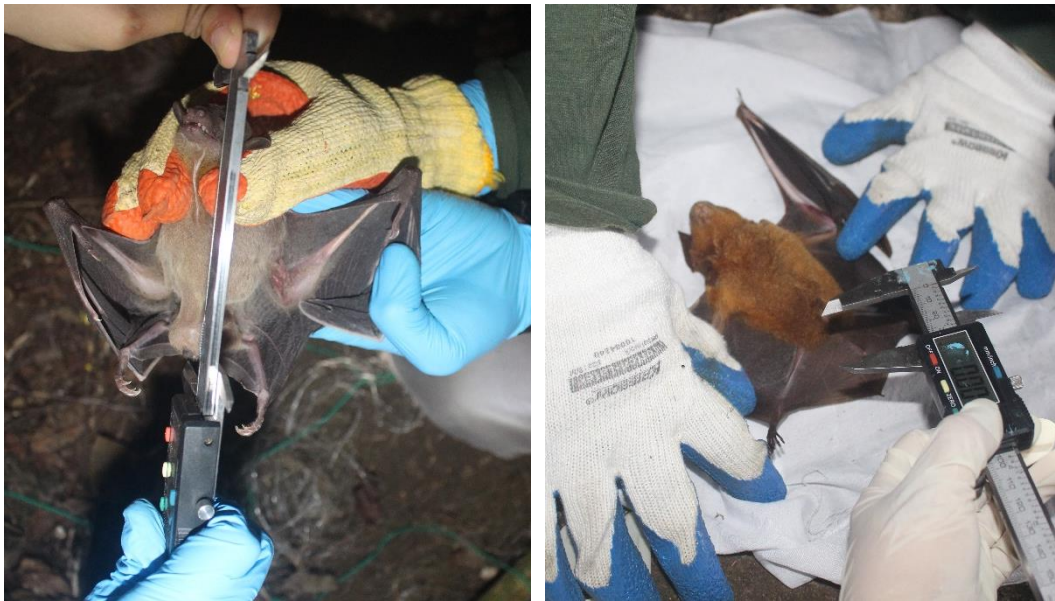
(c) Proses pelepasan kelelawar dari *mistnet* kemudian akan diukur morfometrinya



(d) Persiapan pembiusan kelelawar dengan kloroform



(e) Sampel kelelawar yang telah tertangkap



(f) Proses pengukuran kelelawar

Lampiran 6. Kondisi sekitar Gua Togenra



(a) Kondisi area luar sekitar Gua Togenra yang masih banyak ditumbuhi tumbuhan liar



(b) Jalanan yang dibuat oleh warga untuk menuju ke mulut Gua Togenra



(c) Keadaan mulut Gua Togenra dari luar



(d) Keadaan mulut Gua Togenra dari dalam gua

Lampiran 7. Kondisi Gua Togenra



(a) Aula gua



(b) Jembatan di dalam gua



(c) Ornamen di Gua Togenra

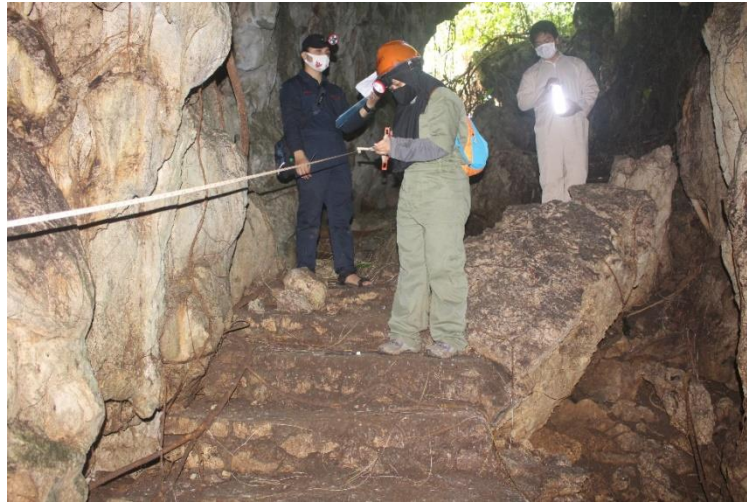


(d) Tempat bersarang kelelawar di aula gua



(e) Kondisi medan di dalam gua yang mengharuskan surveyor untuk menunduk dan terdapat mulut gua kedua di sisi lain yang menghadap ke bukit

Lampiran 8. Kegiatan pemetaan dan pengambilan mikro-iklim di Gua Togenra



(a) Pengukuran jarak lapang gua



(b) Penentuan lorong menggunakan lilin sebagai penanda



(c) Pengukuran kemiringan



(d) Pengambilan data suhu



(e) Pengambilan data mikro iklim dengan menggunakan *Environment meter*