

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Lepidoptera yang didapatkan yaitu sebanyak 37 jenis. Hasil tersebut termasuk ke dalam 4 suku besar yaitu *Nymphalidae*, *Papilionidae*, *Pieridae*, dan *Hesperiidae*. Data tersebut diantaranya suku *Nymphalidae* sebanyak 19 jenis (51,35%), suku *Papilionidae* sebanyak 9 jenis (24,32%), suku *Pieridae* sebanyak 6 jenis (16,21%), dan suku *Hesperiidae* sebanyak 3 jenis (8,1%).
2. Tingkat keanekaragaman jenis kupu-kupu di daerah Taman 1 Candi Borobudur dinyatakan tinggi. Indeks Dominansi Simpson di daerah Taman 1 Candi Borobudur sebesar 0,91. Jenis kupu-kupu yang mendominasi daerah taman 1 adalah *Eurema hecabe* dengan 111 individu.
3. Daerah Taman 1 Candi Borobudur memiliki jenis tanaman yang beragam untuk menjadi sumber pakan kupu-kupu. Keberagaman tersebut menyebabkan daerah Taman 1 Candi Borobudur menjadi habitat yang mendukung keberlangsungan hidup kupu-kupu.

## B. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman kupu-kupu pada daerah Taman 1 Candi Borobudur. Termasuk diantaranya monitoring berkala, dan pembuatan titik pengamatan kupu-kupu.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai analisis vegetasi dan studi keanekaragaman fauna untuk mengetahui lebih dalam pengaruh vegetasi dan fauna terhadap interaksi yang terjadi antar komponen di daerah candi, terutama yang berpengaruh terhadap kehidupan kupu-kupu.
3. Pihak Balai Konservasi Borobudur beserta pengelola taman perlu memperhatikan dan mengelola ekologi kupu-kupu yang ada di daerah candi sebagai bentuk upaya konservasi jenis kupu-kupu pada daerah candi dan cagar budaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim, Agus, A., Umami, N., dan Budisatria, I. G. S. 2017. Variasi Jenis Tanaman Pakan Lebah Madu Sumber Nektar dan Polen Berdasarkan Ketinggian Tempat di Yogyakarta. *Buletin Peternakan* 41(4): 448-460.
- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ariani, L., Artayasa, I. P., dan Ilhamdi, H. M. L. 2013. *Keanekaragaman dan Distribusi Jenis Kupu-kupu (Lepidoptera) di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Suranadi sebagai Media Pembelajaran Biologi*. Universitas Mataram, Lombok.
- Ashari, C., Djafar, H., Maulana, R., Ramelan, W. D. S., Santiko, H., dan Sedyawati, E. 2013. *Candi Indonesia: Seri Jawa: Indonesia-Inggris*. Direktorat Jenderal Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Jakarta.
- Azahra, S. D. 2012. Pengaruh Karakteristik Habitat Ruang Terbuka Hijau Terhadap Keanekaragaman Kupu-kupu (Studi Kasus di Kebun Raya Bogor) [*skripsi*]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Borrer, D. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. UGM Press, Yogyakarta.
- Braby, M. F. 2004. *The Complete Field Guide to Butterflies of Australia*. CSIRO, Australia.
- Braby, M. F. 1995. The Distribution, Status and Habitat Associations of the Satyrine (Lepidoptera: Nymphalidae) Fauna of Northeastern Australia. *Journal of The Australian Entomological Society* 34(1): 51-61.
- Chahyadi, E., dan Bibas, E. 2016. Jenis-Jenis Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) yang Terdapat di Kawasan Hapanasan, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. *Jurnal Riau Biologia* 1(8): 50-56.
- Courtney, S. P. 1984. Habitat Versus Foodplant Selection. *The Biology of Butterflies: Symposium of The Royal Entomological Society* 11: 25-40.
- Dendang, B. 2009. Keragaman Kupu-Kupu di Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 6(1): 25-36.
- Dewi, W. A., Waluyo, J., dan Subchan, W. 2012. *Identifikasi Kupu-kupu (Lepidoptera) di Kawasan PT. Perkebunan Nusantara (PTPN) XII*

(*PERSERO*) Banjarsari Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA. Universitas Jember, Jember.

Ek-Amnuay, P. 2006. *Butterflies of Thailand*. Baan Lae Suan, 849 pp.

Fakuara, Y. 1987. *Konsepsi Pengembangan Hutan Kota*. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.

Febrita, E., Yustina, dan Dahmania. 2014. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu (Subordo Rhopalocera) di Kawasan Wisata Hapasan Rokan Hulu sebagai Sumber Belajar pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Biogenesis* 10(2): 48 - 58.

Glassberg, J. 2001. *Butterflies Trough Binocular The West: A Field Guide to The Butterflies of Western North America*. Oxford University Press, Inc., New York.

Gombert, L. L., Hamilton, S. L., dan Coe, M. 2010. PB 1636 *Butterfly Gardening*. Universitas Tennessee.

Hermit, H. 2008. *Pembahasan Undang-Undang Penataan Ruang* (UU No. 26 Tahun 2007). Mandar Maju, Jakarta.

Ihwan. 2011. *Candi Borobudur Profil*. <http://konservasiborobudur.org/candi-borobudur.html>, diakses pada tanggal 14 Mei 2018.

Jeratthitikul, E., Lewvanich, A., Butcher, B. A., dan Lekprayoon, C. 2009. A Taxonomic Study of The Genus *Eurema* Hübner, [1819] (Lepidoptera: Pieridae) in Thailand. *The Natural History Journal of Chulalongkorn University* 9(1): 1-20.

Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta, Jakarta.

Kato, Y., dan Sano, M. 1987. Role of Photoperiod and Temperature in Seasonal Morph Determination of The Butterfly *Eurema hecabe*. *Physiological Entomology* 12(4): 417-423.

Kunte, K., Sondhi, S., dan Roy, P. 2016. *Butterflies of India* v.2.23. Indian Foundation for Butterflies India, Bangalore. <http://ifoundbutterflies.org/> diakses pada 16 Juni 2019.

Lestari, D. F., Putri, R. D. A., Ridwan, M., dan Purwaningsih, A. D. 2015. Keanekaragaman Kupu-Kupu (Insekta: Lepidoptera) di Wana Wisata Alas Bromo, BKPH Lawu Utara, Karanganyar, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 1(6): 1284-1288.

- Majumder, J., Lodh, R., dan Agarwala, B. K. 2012. Butterfly Species Richness and Diversity in The Trishna Wildlife Sanctuary in South Asia. *Journal of Insect Science* 13(79) 1-13.
- Mittermeier, R. A., Gil, P. R., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C. G., Lamoreux, J., da Fonseca, G. A. B., Seligmann, P. A., dan Ford, H. 2005. *Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*. Conservation International, New York.
- Natasa, I. W., Zahida, F., dan Yuda, P. 2016. *Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu (Lepidoptera) di Plawangan Kawasan taman Nasional Gunung Merapi, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Noerdjito, W. A., dan Aswari, P. 2003. *Metode Survei dan Pemantauan Populasi Satwa*. Biologi LIPI. Cibinong.
- Odum, E. P. 1976. *Fundamentals of Ecology*. Saunders Company, Toronto.
- Peggie, D. 2014. *Mengenal Kupu-kupu*. Pandu Aksara Publishing, Jakarta.
- Peggie, D. 2011. *Precious and Protected Indonesian Butterflies*. PT. Binamitra Megawarna, Jakarta.
- Peggie, D., dan Amir, M. 2006. *Panduan Praktis Kupu-kupu di Kebun Raya Bogor*. Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Cibinong.
- Rahayu, S. E., dan Basukriadi, A. 2014. Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) pada Berbagai Tipe Habitat di hutan Kota Muhammad Sabi Kota Jambi. *Biospecies* 5(2): 40-48.
- Rodianti, M., Yolanda, M., dan Mubarrak, J. 2014. *Kupu-kupu (Rhopalocera) di Sekitar Kampus Universitas Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau*. Universitas Pasir Pengaraian, Riau.
- Santosa, K. 2006. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. UNNES PRESS, Semarang.
- Sari, E. F. W., Soekardi, H., Nukmal, N., dan Martinus. 2013. *Diversity Of Nymphalidae In Tegal Island and Puhawang Kecil Island, Lampung Bay*. Seminar Nasional Sains dan Teknologi V Lembaga Penelitian Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Sihombing, D. T. H. 2002. *Satwa Harapan I: Pengantar Ilmu dan Teknologi Budidaya*. Pustaka Wirausaha Muda, Bogor.

Soehartono, T., dan Mardiasuti, A. 2003. *Pelaksanaan Konvensi CITES di Indonesia*. JICA, Jakarta.

Soekmono. 1976. *Candi Borobudur*. The Unesco Press, Paris.

Sulistiyani, T. H. 2013. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Kawasan Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang [skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Triawan, B. 2013. Komponen Candi Borobudur sebagai Subjek dalam Karya Seni Gambar [skripsi]. Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Triplehorn, C. A., dan Johnson, N. F. 2005. *Borror and Delong's Introduction to The Study of Insects* 7th Edition. Graphic World, USA.

Widhiono, I. 2014. Keragaman dan Kelimpahan Kupu-Kupu Endemik Jawa di Hutan Gunung Slamet Jawa Tengah. *Biospecies* 7 (2): 59-67.

[www.nhm.ac.uk,n.d.https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/hostplants/search/list.dsml?](https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/hostplants/search/list.dsml?) diakses pada 11 Juni 2019.

Yata, O., dan Morishita, K. 1981. *Pieridae-Danaidae* Part 2. Plapac Co. Ltd, Japan.

## LAMPIRAN

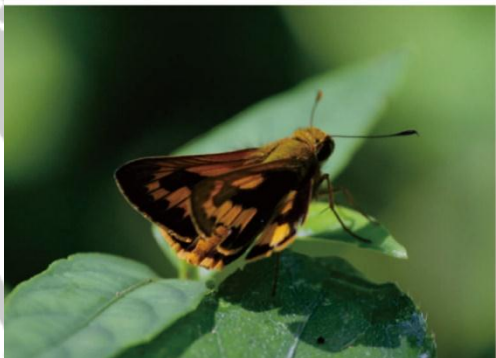
Lampiran 1. Jenis Kupu-kupu yang Ditemukan di Taman 1 Candi Borobudur.



(1)



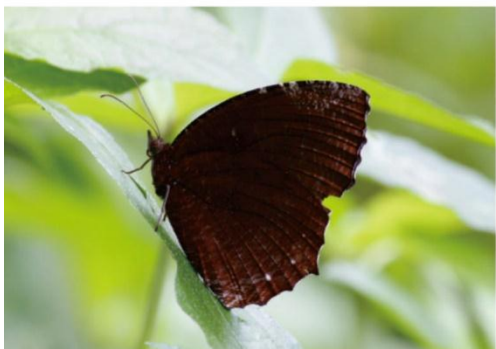
(2)



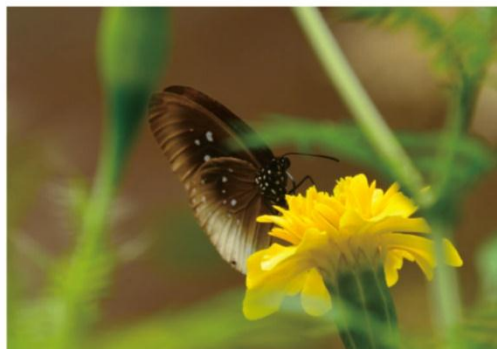
(3)



(4)



(5)



(6)

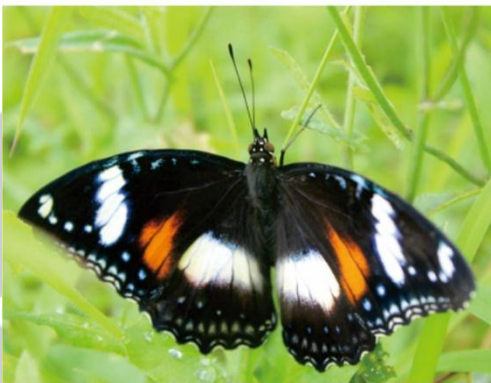
Keterangan : (1) *Matapa druna*, (2) *Parnara sp*, (3) *Potanthus confusius*,  
(4) *Amathusia phidippus*, (5) *Elymnias hypermenstra*,  
(6) *Euploea climena*.



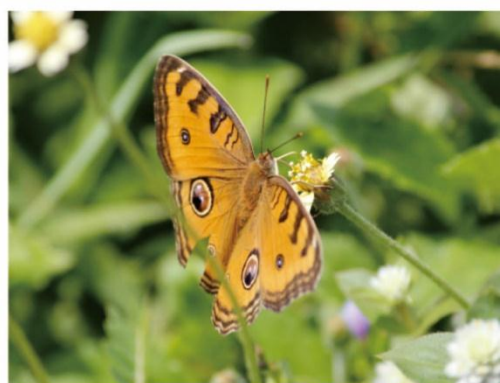
(7)



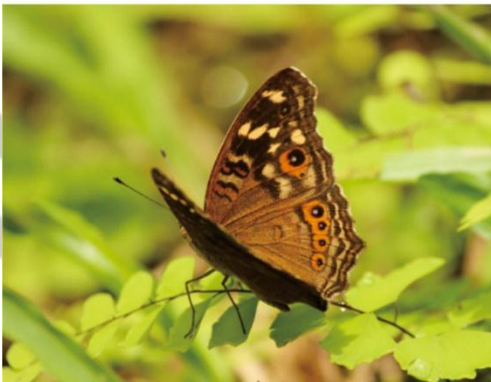
(8)



(9)



(10)



(11)



(12)

Keterangan : (7) *Euploea mulciber*, (8) *Euthalia monina*, (9) *Hypolimnys bolina*,  
(10) *Junonia almana*, (11) *Junonia erigone*,  
(12) *Junonia hedonia*.

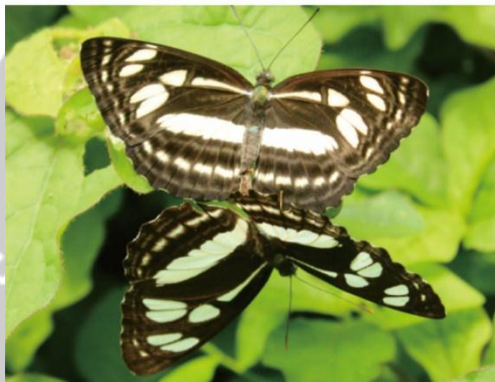




(13)



(14)



(15)



(16)



(17)



(18)

Keterangan : (13) *Melanitis leda*, (14) *Mycalesis perseus*, (15) *Neptis hylas*,  
 (16) *Orsotriaena medus*, (17) *Pantoporia hordonia*,  
 (18) *Tanaecia iapis*.



(19)



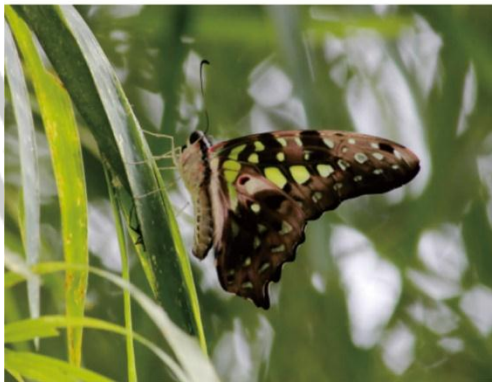
(20)



(21)



(22)



(23)



(24)

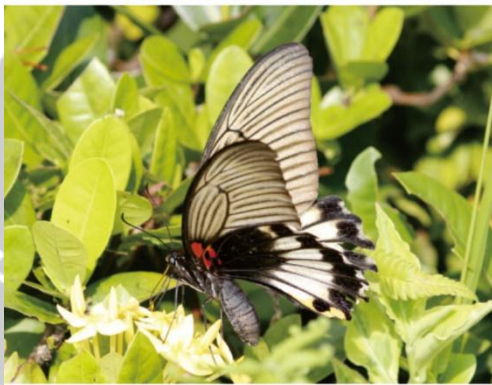
Keterangan : (19) *Tanaecia palguna*, (20) *Tirumala limniace*, (21) *Yoma sabina*,  
 (22) *Ypthima baldus*, (23) *Graphium agammemnon*,  
 (24) *Graphium doson*.



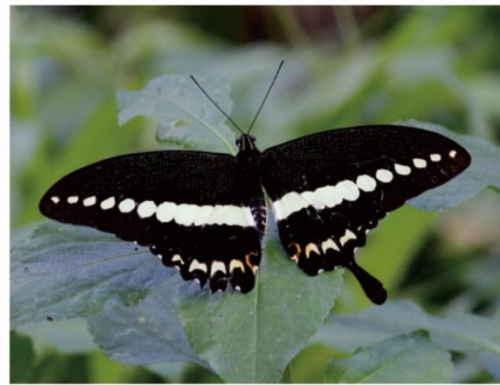
(25)



(26)



(27)



(28)



(29)



(30)

Keterangan : (25) *Graphium sarpedon*, (26) *Papilio demoleus*,  
 (27) *Papilio memnon*, (28) *Papilio polytes*,  
 (29) *Troides helena*, (30) *Appias albina*.



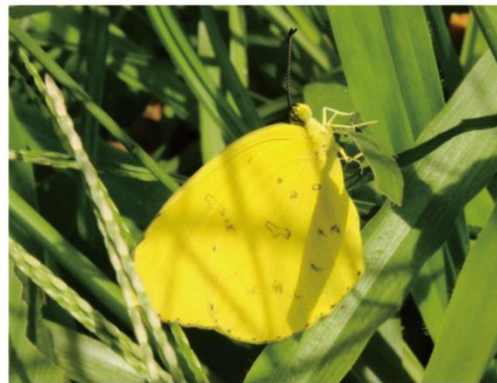
(31)



(32)



(33)



(34)



(35)



(36)

Keterangan : (31) *Appias libythea*, (32) *Catopsilia pomona*, (33) *Delias hyparete*,  
 (34) *Eurema hecabe*, (35) *Hobomia glaucippe*,  
 (36) *Leptosia nina*.



(37)

Keterangan : (37) *Saletara liberia.*



Lampiran 2. Foto Habitat di Taman 1 Candi Borobudur



(1)



(2)



(3)



(4)

Keterangan : (1) *Mangifera indica*, (2) *Stelecocarpus burahol*,  
(3) *Allamanda cathartica*, (4) *Plumeria obtuse*.



(5)



(6)



(7)



(8)

Keterangan : (5) *Phylantus acidus*, (6) *Tectona grandis*,  
(7) *Caesalpinia pulcherima*, (8) *Cassia javanica*.



(9)



(10)



(11)



(12)

Keterangan : (9) *Ficus benjamina*, (10) *Musa sp*, (11) *Psidium guajava*,  
(12) *Syzygium samarangense*.





(13)



(14)



(15)

Keterangan : (13) *Syzygium jambos*, (14) *Bougainvillea glabra*,  
(15) *Averrhoa carambola*.

Lampiran 3. Perhitungan Indeks Nilai Dominansi Jenis Kupu-kupu di Daerah Taman 1 Candi Borobudur

No.	Nama Jenis	ni	ni/N	(ni/N) <sup>2</sup>
1	<i>Matapa druna</i>	11	0.018612521	0.000346425
2	<i>Parnara sp</i>	5	0.008460237	0.000071575
3	<i>Potanthus confucius</i>	1	0.001692047	0.000002863
4	<i>Amathusia phidippus</i>	1	0.001692047	0.000002863
5	<i>Elymnias hypermnestra</i>	28	0.047377327	0.002244611
6	<i>Euploea climena</i>	9	0.015228426	0.000231904
7	<i>Euploea mulciber</i>	17	0.028764805	0.000827414
8	<i>Euthalia monina</i>	16	0.027072758	0.000732934
9	<i>Hypolimnas bolina</i>	13	0.021996616	0.000483851
10	<i>Junonia almana</i>	1	0.001692047	0.000002863
11	<i>Junonia erigone</i>	12	0.020304569	0.000412275
12	<i>Junonia hedonia</i>	16	0.027072758	0.000732934
13	<i>Melanitis leda</i>	39	0.065989848	0.004354660
14	<i>Mycalesis perseus</i>	74	0.125211506	0.015677921
15	<i>Neptis hylas</i>	16	0.027072758	0.000732934
16	<i>Orsotriaena medus</i>	5	0.008460237	0.000071575
17	<i>Pantoporia hordonia</i>	2	0.003384095	0.000011452
18	<i>Tanaecia iapis</i>	5	0.008460237	0.000071575
19	<i>Tanaecia palguna</i>	39	0.065989848	0.004354660
20	<i>Tirumala limniace</i>	3	0.005076142	0.000025767
21	<i>Yoma Sabina</i>	2	0.003384095	0.000011452
22	<i>Ypthima baldus</i>	35	0.059221658	0.003507204
23	<i>Graphium agamemnon</i>	12	0.020304569	0.000412275
24	<i>Graphium doson</i>	11	0.018612521	0.000346425
25	<i>Graphium sarpedon</i>	7	0.011844332	0.000140288
26	<i>Papilio demoleus</i>	2	0.003384095	0.000011452
27	<i>Papilio memnon</i>	14	0.023688663	0.000561152
28	<i>Papilio polytes</i>	7	0.011844332	0.000140288
29	<i>Troides helena</i>	1	0.001692047	0.000002863
30	<i>Appias albina</i>	8	0.013536379	0.000183233
31	<i>Appias libythea</i>	1	0.001692047	0.000002863
32	<i>Catopsilia pomona</i>	1	0.001692047	0.000002863
33	<i>Delias hyparete</i>	2	0.003384095	0.000011452
34	<i>Eurema hecabe</i>	111	0.187817259	0.035275322
35	<i>Hebomoia glaucippe</i>	4	0.00676819	0.000045808
36	<i>Leptosia nina</i>	59	0.099830795	0.009966187
37	<i>Saletara liberia</i>	1	0.001692047	0.000002863
	<b>Total</b>	591 (N)		0.082017057
	<b>D = 1 - Σ(ni/N)<sup>2</sup></b>		1 - 0.082017057 = 0.91798295	