

**JURNAL METAMORFOSA**  
*Journal of Biological Sciences*  
ISSN: 2302-5697  
<http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa>

**JENIS KUNANG-KUNANG (COLEOPTERA: LAMPYRIDAE) DI KAWASAN GUNUNG TUJUH,  
KABUPATEN KERINCI, PROVINSI JAMBI**

**FIREFLY (COLEOPTERA; LAMPYRIDAE) FROM GUNUNG TUJUH AREA, KERINCI, JAMBI  
PROVINCE**

Annisa Izmi Aulia\*, Mairawita, Resti Rahayu

Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Andalas,  
Padang, Sumatera Barat 25163

\* koresponden: [anisaucha@gmail.com](mailto:anisaucha@gmail.com)

### ABSTRACT

A study about firefly species was conducted at the Gunung Tujuh, Kerinci, Jambi Province. This study was used *purposive sampling* method and direct collection used *insect net* at Gunung Tujuh lake climb track. The results show that 59 individuals were collected consist of three subfamilies (Amydetinae, Lampyrinae and Luciolinae), six genera and 10 species. One species from Amydetinae are *Vesta menetriesi*, Lampyrinae were three species are *Diaphanes javanus*, *Pyrocoelia analis* and larvae of *Lamprigera* sp, and Luciolinae were six species are *Curtos cerea*, *Curtos* sp. 1, *Curtos* sp. 2, *Luciola picea*, *Luciola* sp. 1, and larvae of *Luciola* sp. 2. All species were not reported in previous studies in West Sumatra.

**Keywords:** *Coleoptera, Lampyridae, Gunung Tujuh.*

### PENDAHULUAN

Kunang-kunang yang termasuk ke dalam famili Lampyridae adalah serangga yang paling kharismatik dari semua serangga, karena dapat menampilkan pancaran cahaya yang dapat menarik perhatian. Cahaya ini berfungsi sebagai alat komunikasi antar individu, daya tarik saat musim kawin, dan penanda bahaya (Lewis dan Christopher, 2008). Selain fungsi alamiah tersebut, cahaya yang dihasilkan kunang-kunang juga dimanfaatkan oleh pengelola beberapa objek wisata sebagai penarik minat wisatawan, seperti di *Firefly Park* Kampong Kuantan, Selangor Malaysia. Di Indonesia juga terdapat di daerah Lagoi, Pulau Bintan, Kepulauan Riau. Daerah ini dikenal dengan nama *Bintan Beach International Resort* (BBIR) yang selama tahun 2004 mampu menarik pengunjung hingga 1000 orang setiap bulannya. Setiap wisatawan harus membayar 30 USD untuk satu kali perjalanan (Rahayu, 2007).

Kawasan Gunung Tujuh yang termasuk dalam kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat

(TNKS) ini terletak pada ketinggian 1400 sampai 2400 mdpl dengan luas  $\pm$  11.470 Ha. Adapun jenis vegetasi di Kawasan Gunung Tujuh yang ditinjau berdasarkan ketinggian termasuk pada hutan dataran tinggi, dengan ciri pepohonan memiliki tajuk rapat dan tinggi (Meirina, 2006).

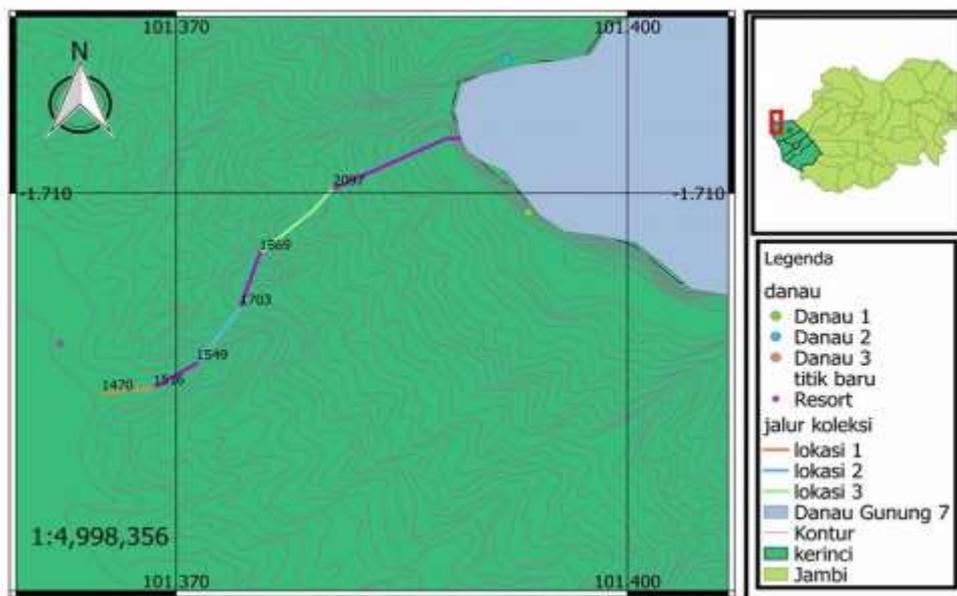
Penelitian mengenai kunang-kunang di bidang taksonomi sudah cukup sering dilakukan di beberapa negara. Beberapa diantaranya adalah penemuan jenis-jenis baru seperti penelitian Ballantyne *et al.* (2013) yang menemukan genus baru *Abscondita*, Tancharoen *et al.* (2007) menemukan *Luciola aquatilis*, jenis akuatik baru dari Thailand. Selain itu, Makhan (2013) juga menemukan jenis baru *Pyractonema elinesoekhnandane*, dari Gunung Kasikasima di Suriname. Penelitian tentang kunang-kunang di beberapa daerah di Indonesia masih sangat jarang. Rahayu (2007) menemukan lima jenis kunang-kunang di Sipisang dan Pantai Air Manis, Padang. Octaria (2007) dan Ramadhani (2007) menemukan enam jenis kunang-kunang di Hutan Pendidikan dan

Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas, Padang.

Penelitian di Gunung Tujuh, Jambi yang termasuk dalam vegetasi dataran tinggi belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian terhadap kunang-kunang ini perlu dilakukan sebagai langkah awal dalam upaya melestarikan populasi kunang-kunang di daerah ini dan menjadikan kawasan ini kawasan *Firefly tour*.

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian telah dilakukan pada Maret sampai Agustus 2015 di sepanjang jalur pendakian menuju Danau Gunung Tujuh. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi empat bagian. Lokasi I berada pada ketinggian 1441 sampai 1516 mdpl, lokasi II pada ketinggian 1516 sampai 1703 mdpl, lokasi III, pada ketinggian 1869 sampai 2097 mdpl, dan lokasi IV berada di tepi danau gunung tujuh. Penelitian ini menggunakan metoda *purposive sampling* dan koleksi langsung menggunakan *insect net*, serta dicatat faktor fisika kimia habitat ditemukannya sampel. Pengidentifikasi dilakukan di laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.



Gambar 1: Peta lokasi penelitian di sepanjang jalur pendakian menuju Danau Gunung Tujuh



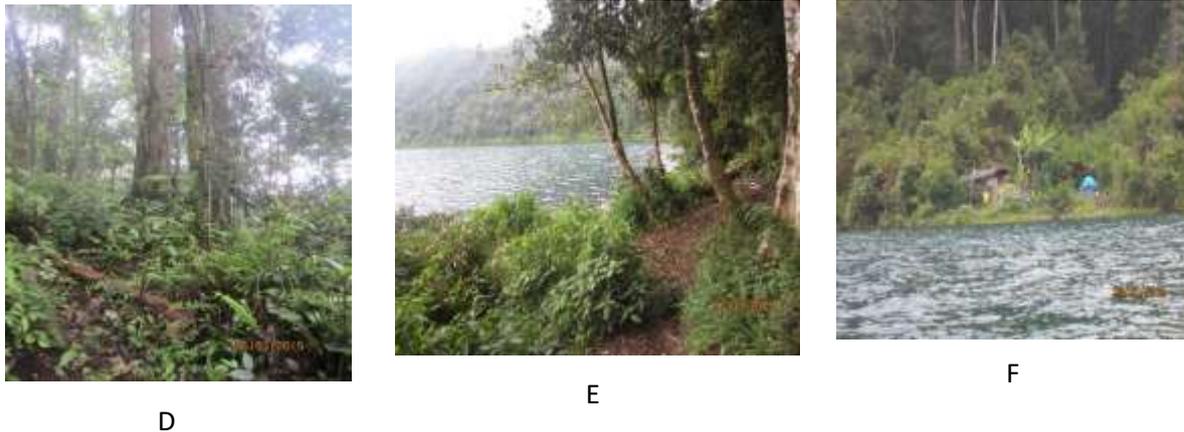
A



B



C



Gambar 2: Lokasi pengambilan sampel (A) Lokasi I, (B) Lokasi II, (C) Lokasi II, (D) Lokasi III, (E) Tepi Danau, (F) Tepi Danau

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah didapatkan 10 jenis kunang-kunang yang tergolong ke dalam tiga subfamili, enam genera dan 59 individu (Tabel 1).

Octaria (2007) di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas, Padang menemukan tiga subfamili (Luciolinae, Lampyrinae dan Otoretinae), dan pada penelitian Rahayu (2007) di daerah Sipisang dan Pantai Air Manis, Padang juga menemukan tiga subfamili yang sama.

Jumlah individu yang didapatkan di kawasan ini merupakan yang terbanyak dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan di Sumatera Barat. Octaria (2007) mencatat 53 individu kunang-kunang yang ditemukan di HPPB, Padang. Rahayu (2007) juga mencatat 50 individu yang ditemukan di daerah Sipisang dan Pantai Air Manis, Padang. Jenis yang ditemukan pada kawasan ini pun sangat berbeda dengan jenis yang pernah ditemukan pada penelitian Octaria (2007) yang menemukan lima jenis, yaitu *Lucidina vitalisi*, *Pyraclonema angulata*, *Curtos costipennis*, *Pteroptyx tener* dan *Ototretinae* sp. Rahayu (2007) juga menemukan lima jenis, yaitu *Pyraclonema angulata*, *Curtos costipennis*, *Pteroptyx tener*, *Ototretinae* sp. dan satu jenis yang belum diketahui namanya. Penyebab dari keragaman jenis ini diperkirakan karena adanya perbedaan

lokasi, waktu dan tipe ekosistem. Penelitian ini dilakukan pada ketinggian antara 1400–2097 mdpl, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada ketinggian 10–500 mdpl.

Subfamili dengan jumlah individu terbanyak adalah Luciolinae (45 individu dewasa dan satu individu larva). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Octaria (2007) dan Rahayu (2007) yang

juga mencatat Luciolinae sebagai yang paling banyak ditemukan di Sumatera Barat. Menurut Ballantyne dan Lambkin (2000), subfamili ini umumnya terdistribusi ke wilayah dengan iklim hangat di seluruh dunia, kecuali Amerika Selatan. Subfamili ini paling banyak ditemui di seluruh negara Asia Tenggara, Australia dan Eropa.

Jumlah individu terbanyak adalah dari genus *Curtos*, yaitu *Curtos cerea* (39 individu). Genus *Curtos* terdiri dari 16 jenis yang umumnya terdistribusi di Asia Tenggara. Di Jepang, hanya dua jenis yaitu *Curtos costipennis* dan *Curtos okinawanus* yang terdapat di Pulau Ryukyu (Mashiko, Arakaki, dan Tanizaki, 2011). Di Indonesia Octaria (2007) menemukan *Curtos costipennis* di HPPB, Padang.

Selain individu dewasa juga ditemukan larva dari genus *Lamprigera* (3 individu) dan *Luciola* (1 individu). Larva dari genus *Lamprigera* ditemukan merayap di tanah dekat pepohonan di sepanjang jalur pendakian, sedangkan larva dari *Luciola* ditemukan merayap di area dekat pinggiran sungai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jeng *et al.* (2003), larva beberapa jenis *Luciola* sepenuhnya bersifat akuatik dan terbatas pada wilayah Asia. Larva ini diketahui hidup sepenuhnya di dalam air, sebagian besar memiliki insang trakea dan semua tampak memakan siput air. Pada instar terakhir larva keluar dari air dan kepompong dalam sel tanah tidak jauh dari tepi air. Larva kunang-kunang dapat menghasilkan cahaya, namun menurut Sivinski (1981) larva tidak menggunakan sinyal bercahaya untuk tujuan seksual, karena mereka tidak dapat melakukan reproduksi selama tahap ini. Banyak spekulasi mengenai fungsi cahaya larva, salah satu hipotesis adalah bahwa larva Lampyridae

menggunakan cahaya mereka sebagai pertahanan diri terhadap predator.

Beberapa faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi diantaranya ketinggian yang berelasi dengan suhu, kelembaban dan keadaan cuaca juga mempengaruhi jumlah individu. Selama pengamatan suhu berkisar antara 12°C sampai 20°C dan kelembaban berkisar antara 62% sampai 86%. Jumlah individu kunang-kunang paling banyak tertangkap berada pada ketinggian 1869–2097 mdpl, dengan rentang suhu antara 15°C–20°C dan rentang kelembaban antara 74–79%. Banyaknya ditemukan kunang-kunang pada titik ini kemungkinan juga dikarenakan kondisi cuaca hujan pada malam sebelumnya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Viviani (2001), bahwa kebanyakan jenis kunang-kunang ditemukan aktif pada suhu antara 20–28°C dengan kelembaban dibawah 80%. Meskipun ada beberapa jenis yang aktif pada suhu berkisar antara 16–26°C dan kelembaban antara 70–95%.

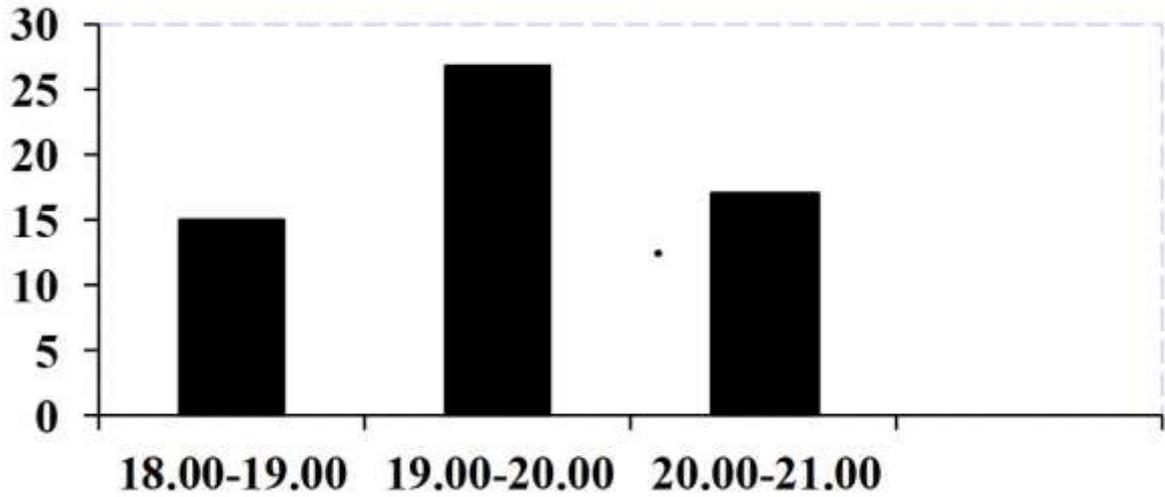
Kunang-kunang akan bersembunyi selama hujan di malam hari dan akan melimpah setelah hujan berhenti di malam hari. Pada daerah pinggiran danau hanya terlihat beberapa cahaya namun tidak dapat tertangkap karena kondisinya yang menempel di dahan pohon tinggi. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh suhu yang mencapai 12°C dan kelembaban mencapai 86%.

Jika dilihat berdasarkan waktu pengamatan baik dari jumlah individu kunang-kunang maupun jumlah individu masing-masing jenis, maka jumlah individu yang paling banyak tertangkap pada rentang waktu pukul 19.00-20.00 WIB sebanyak 27 individu dan jumlah individu kunang-kunang paling sedikit tertangkap pukul 18.00-19.00 WIB yaitu 15 individu (Gambar 3). Hal ini sesuai dengan pernyataan Chow dan Chong (2014), bahwa kunang kunang akan aktif terbang mulai dari permulaan malam dan semakin malam aktifitasnya akan semakin berkurang.

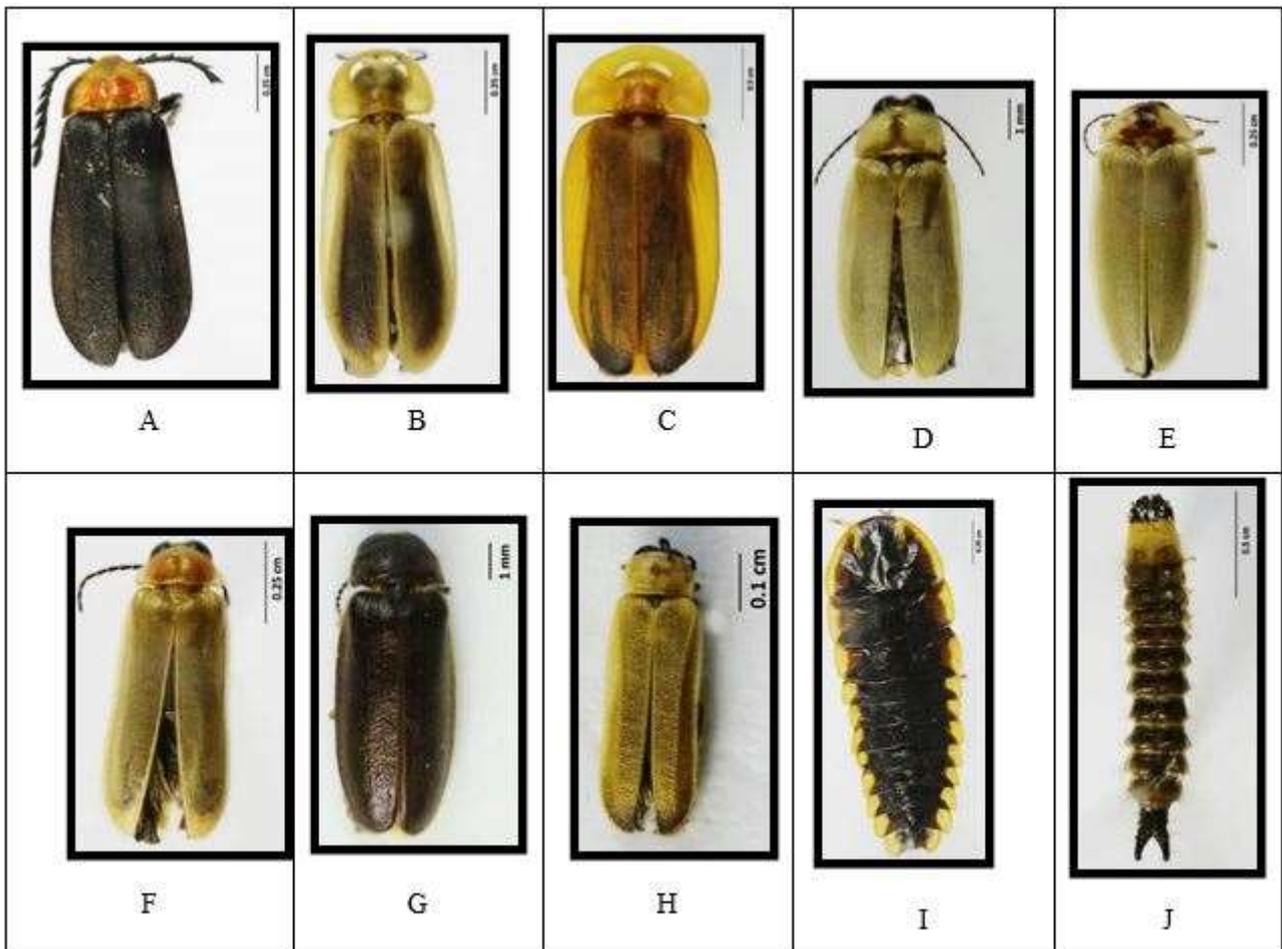
Tabel 1. Jenis-jenis dan jumlah individu kunang-kunang yang didapatkan di jalur pendakian menuju Danau Gunung Tujuh

Taksa	Lokasi			Danau	Jumlah	Warna cahaya
Subfamili Genus Jenis	Lokasi I	Lokasi II	Lokasi III			
<b>Amydetinae</b>						
<i>Vesta</i>						
<i>Vesta menetriesi</i>	-	1	-	-	1	KH
<b>Lampyrinae</b>						
<i>Diaphanes</i>						
<i>Diaphanes javanus</i>	-	6	2	-	8	H
<i>Pyrocoelia</i>						
<i>Pyrocoelia analis</i>	-	-	1	-	1	K
<i>Lamprigera</i>						
<i>Lamprigera</i> sp. (Larva)	2	1	-	-	3	H
<b>Luciolinae</b>						
<i>Curtos</i>						
<i>Curtos cerea</i>	4	6	26	-	36	K
<i>Curtos</i> sp. 1	-	-	1	-	1	K
<i>Curtos</i> sp. 2	-	-	1	-	1	K
<i>Luciola</i>						
<i>Luciola picea</i>	-	2	-	-	2	KH
<i>Luciola</i> sp. 1	-	1	4	-	5	KH
<i>Luciola</i> sp. (Larva)	2	-	1	-	1	K
Jumlah	6	18	35	-	59	
Jumlah Subfamili	3					
Jumlah Genus	6					
Jumlah Jenis	10					

Keterangan : KH (Kuning kehijauan), K (Kuning), H (Hijau)



Gambar 3. Jumlah individu kunang-kunang yang didapatkan di sepanjang jalur pendakian dan Danau Gunung Tujuh berdasarkan waktu pengamatan



Gambar 4: Jenis kunang-kunang di kawasan Gunung Tujuh, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi (A) *V. menetriesi* Motschulsky, 1850, (B) *D. javanus* Motschulsky, 1845, (C) *P. analis* Fabricus, 1801, (D) *C. cerea* Gorham, 1882, (E) *Curtos* sp. 1, (F) *Curtos* sp. 2, (G) *L. picea* Gorham, 1882, (H) *Luciola* sp. 1, (I) Larva *Lamprigera* sp., (J) Larva *Luciola* sp. 2

**KESIMPULAN**

Didapatkan 10 jenis kunang-kunang yang tergolong ke dalam 3 subfamili, 6 genus dan 59 individu. Seluruh jenis kunang-kunang yang didapatkan pada kawasan ini belum pernah ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya di Sumatera Barat.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Prof. Dr. Dahelmi, Dr. Rizaldi, Dr. Henny Herwina, atas semua masukan dan sarannya untuk penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ballantyne, L. A. and C. Lambkin. 2000. Lampyridae of Australia (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae: Luciolini). *Memoirs of the Queensland Museum*, 46 (1): 15–93.
- Ballantyne, L. A., X. Fu, C. Lambkin, M. L. Jeng, L. Faust, W. M. C. D. Wijekoon, D. Li, and Z. Tengfui. 2013. Studies on South-east Asian Fireflies: *Abscondita*, A New Genus with Details of Life History, Flashing Patterns and Behaviour of *Abs. chinensis* (L.) and *Abs. terminalis* (Olivier) (Coleoptera: Lampyridae: Luciolinae). *Zootaxa* 3721 (1): 001–048
- Chow, A. and J.C. Chong. 2014. *Firefly counter field guide*. [http://www.clemson.edu/public/rec/baruch/firefly\\_project/](http://www.clemson.edu/public/rec/baruch/firefly_project/). 15 Mei 2015
- Jeng, M. L., Lai, J. and P. S. Yang. 2003. Lampyridae: A Synopsis of Aquatic Fireflies with Description of A New Species (Coleoptera). In: Jäch, M. A. and L. Ji. (Eds). *Water Beetles of China*. Vol III. Zoologisch Botanische Gesellschaft in Österreich and wiener Coleopterologenverein, Vienna, Austria. 539–562.
- Mashiko, M., N. Arakaki and S. Tanizaki. 2011. Evolutionary Relationship between Two Firefly Species, *Curtos costipennis* and *Curtos okinawanus* (Coleoptera : Lampyridae) in The Ryukyu Islands of Japan Revealed by The Mitochondrial and Nuclear DNA Sequences. *The Scientific World Journal*. (2) : 1-9
- Makhan, D. 2013. *Pyracontema elinesoekhnandane* sp. nov., A New Firefly from The Kasikasima Mountain in Suriname (Coleoptera: Lampyridae). *Calodema* 289: 1-4
- Meirina, D. E. 2006. *Karakteristik Habitat Lambing Hutan Sumatera (Capricornis sumatraensis Bachstein, 1799) Di Kawasan Danau Gunung Tujuh Taman Nasional Kerinci Seblat*. Skripsi Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Octaria, B. 2007. *Keanekaragaman Jenis Kunang-kunang (Coleoptera: Lampyridae) di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB)*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang
- Rahayu, R. 2007. *Mengenal Kunang-kunang Melalui Habitat dan Ciri-ciri Morfologi*. Laporan Dosen Muda Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Andalas. Padang
- Ramadhani, E., S. Salmah, dan I. Abbas. 2007. *Kepadatan Populasi Kunang-Kunang (Coleoptera : Lampyridae) di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang
- Sivinski, J. 1981. The Nature and Possible Functions of Luminescence in Coleoptera Larvae. *Annals of Entomological Society of America (Abstrc)* 94: 129-145.
- Tancharoen, A., L. A. Ballantyne, M A. Branham., and J. Ming-Luen. 2007. Description of *Luciola aquatilis* sp. nov., A New Aquatic Firefly (Coleoptera : Lampyridae : Luciolinae) from Thailand. *Zootaxa* 1611 : 55 - 62