

**Jenis-Jenis Kumbang Tinja (Coleoptera: Scarabaeidae)  
di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas, Padang**

**Dung beetle Species (Coleoptera; Scarabaeidae) at the Educational and Biological  
Research Forest of Andalas University (HPPB), Padang**

Yuliana Indah Sari<sup>\*)</sup>, Dahelmi, Henny Herwina

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

<sup>\*)</sup> koresponden: [yuliana1110423002@gmail.com](mailto:yuliana1110423002@gmail.com)

**Abstract**

A study about dung beetles species was conducted at the Educational and Biological Research Forest. Pitfall trap method was used to collect dung beetles which cow, cat and human feces were put above each of the trap. The beetles collection was conducted at four locations (river, permanent plot, camp and villa). A total of 10 species of dung beetles that belong to two subfamilies, three tribes and five genera was collected. About three species were not reported in previous studies in West Sumatra.

**Keywords:** Coleoptera, Scarabaeidae, Pitfall trap, West Sumatera

**Pendahuluan**

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim yang stabil dan secara geografis merupakan negara kepulauan yang terletak di antara dua benua yaitu Asia dan Australia (Primack, Supriatna, Indrawan, dan Kramadibrata, 1988). Hal ini bisa dibuktikan dengan banyaknya jenis organisme yang ditemukan di Indonesia dengan karakter yang khas, salah satunya adalah serangga. Dalam suatu ekosistem, serangga berperan dalam menambah keanekaragaman misalnya pada Coleoptera. Kelompok ini berperan penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem (Davis and Sulton, 1998).

Kumbang tinja yang termasuk ke dalam famili scarabaeidae memiliki peran ekologis yaitu menguraikan kotoran hewan sehingga terlibat dalam siklus hara dan penyebaran biji tumbuhan (Doube, 1991). Andresen (2001) mengatakan kumbang ini juga membantu sebagai agen penyebar biji. Menurut Vulinuc (2000) kumbang ini juga

berperan mensintesis senyawa antimikroba terbukti dari kemampuannya untuk tetap hidup dan berkembang biak pada kotoran hewan yang dipenuhi berbagai jenis mikroba (jamur dan bakteri).

Hanski and Krikken (1991) menemukan 50 jenis kumbang tinja dan kumbang bangkai di Taman Nasional Dumoga-Bone, Sulawesi Utara. Di Taman Nasional Gunung Halimun, Jawa Barat berhasil dikoleksi sekitar 50 jenis kumbang tinja (Noerdjito, 2003). Shahabuddin *et al.*, (2007) melaporkan terdapat 12 jenis kumbang tinja di Sulawesi. Kahono and Setiadi (2007) menemukan 24 jenis kumbang tinja di pegunungan Taman Nasional Pangrango Jawa Barat. Putri (2014) mendapatkan 18 jenis kumbang di Cagar Alam Lembah Harau dan Mardoni (2011) melakukan penelitian di Gunung Singgalang dan mendapatkan 24 jenis kumbang tinja.

Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) merupakan hutan sekunder yang terletak di kawasan kampus Universitas Andalas dan masih memiliki strata yang cukup baik, sehingga memungkinkan bervariasinya jenis hewan yang hidup di

kawasan HPPB. Kawasan ini memiliki luas  $\pm 150$  ha dan sebagian besar ditumbuhi oleh berbagai jenis pohon, perdu, liana dan tumbuhan lainnya (Junaidi, 2012). Sampai saat ini penelitian yang telah dilakukan di HPPB antara lain tentang laba-laba (Yanti, 1999), kupu-kupu (Firmalinda, 2007), kunang-kunang (Octaria, 2007) dan semut (Putri, 2013). Penelitian tentang jenis-jenis kumbang tinja belum pernah dilaporkan sebelumnya.

### Metode Penelitian

Pengambilan sampel telah dilakukan pada April sampai dengan Mei 2015 di kawasan Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB). Kumbang dikoleksi dengan *pitfall trap* (*dung trap*) dengan menggunakan tiga umpan yaitu umpan tinja manusia, tinja kucing dan tinja sapi. Sampel diambil pada empat jalur yaitu: jalur sungai, jalur plot permanen, Jalur *camp*, dan jalur villa. Pengidentifikasian dilakukan di laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

### Hasil dan Pembahasan

Telah didapatkan 10 jenis kumbang tinja yang tergolong kedalam dua subfamili, tiga tribe, lima genera dan 103 individu (Tabel 1).

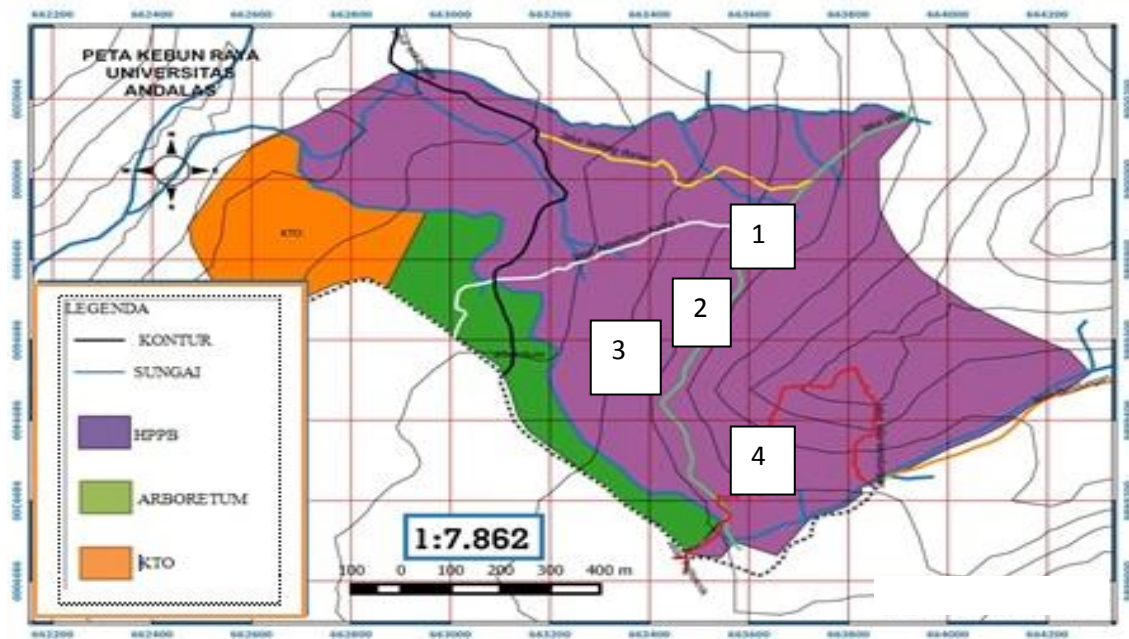
Subfamili yang memiliki jenis paling banyak (9 jenis dan 4 genus) adalah subfamili Scarabaeinae, sedangkan subfamili Cetoniinae hanya satu jenis (sp. 1). Putri (2014) di Cagar Alam Lembah Harau, Sumatera Barat menemukan dua subfamili Scarabaeinae dan Aphodiinae, sedangkan pada penelitian Kahono dan Setiadi (2007) di Taman Nasional Gunung Pangrango hanya menemukan satu subfamili yaitu Scarabaeinae. Pada penelitian ini tribe yang paling banyak ditemukan adalah Onthophagini yaitu sebanyak 5 jenis. Putri (2014) yang juga menemukan tribe Onthophagini sebagai yang terbanyak.

Genus yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini adalah genus *Onthophagus*. Mardoni (2011) dan Kahono and Setiadi (2007) juga menemukan Genus *Onthophagus* yang paling banyak ditemukan

karena genus ini merupakan salah satu genus yang sangat beragam dari kelompok serangga dan dari kelompok kumbang tinja. Genus ini paling banyak ditemukan di Asia Tenggara (Hanski and Cambefort, 1991).

Sepuluh jenis kumbang tinja telah didapatkan pada penelitian ini dan tiga jenis belum pernah dilaporkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di Sumatera Barat (*Garreta ruficornis* Motschulsky, 1854, *Helicopriss dominus* Bates, 1868, dan *Onthophagus bonasus* Arrow, 1775). Jenis kumbang tinja yang didapatkan pada penelitian ini tergolong sedikit dibandingkan dengan yang ditemukan oleh Putri, Dahelmi and Herwina, 2014 yang mendapatkan 18 jenis di Cagar Alam Lembah Harau Sumatera Barat. Shahabuddin *et al.*, (2007) mendapatkan 28 jenis di Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah dan Mardoni (2011) mendapatkan 12 jenis di Gunung Singgalang. Kahono and Setiadi (2007) di Taman Nasional Gunung Pangrango menemukan 28 jenis kumbang tinja. Penyebab dari keragaman jenis ini diperkirakan karena adanya perbedaan lokasi, waktu dan tipe ekosistem. Putri, Dahelmi and Herwina (2014); Kahono and Setiadi (2007); dan Mardoni (2011) sama-sama menggunakan perbandingan ketinggian tempat sehingga keragaman jenis yang didapatkan lebih banyak dan bervariasi, sedangkan Shahabuddin *et al.*, (2007) melakukan penelitian berdasarkan perbedaan enam tipe vegetasi habitat yang meliputi dua jenis hutan.

Jumlah individu yang terbanyak didapatkan pada jalur sungai (44 individu), diikuti dengan jalur villa (34 individu) dan jalur plot permanen (18 individu). Jumlah individu yang paling sedikit ditemukan pada jalur *camp* (7 individu), hal ini dikarenakan adanya perbedaan vegetasi. Jalur sungai dan jalur villa memiliki vegetasi bersemak (perdu) dan ditumbuhi oleh tumbuhan penutup tanah, jalur sungai dan jalur *camp* memiliki vegetasi yang ditumbuhi oleh pepohonan. Doube (1990) menyatakan bahwa bentuk vegetasi dari suatu lokasi sangat berpengaruh terhadap spesies dan keaktifan kumbang tinja. Di daerah yang bersemak populasi serta spesies



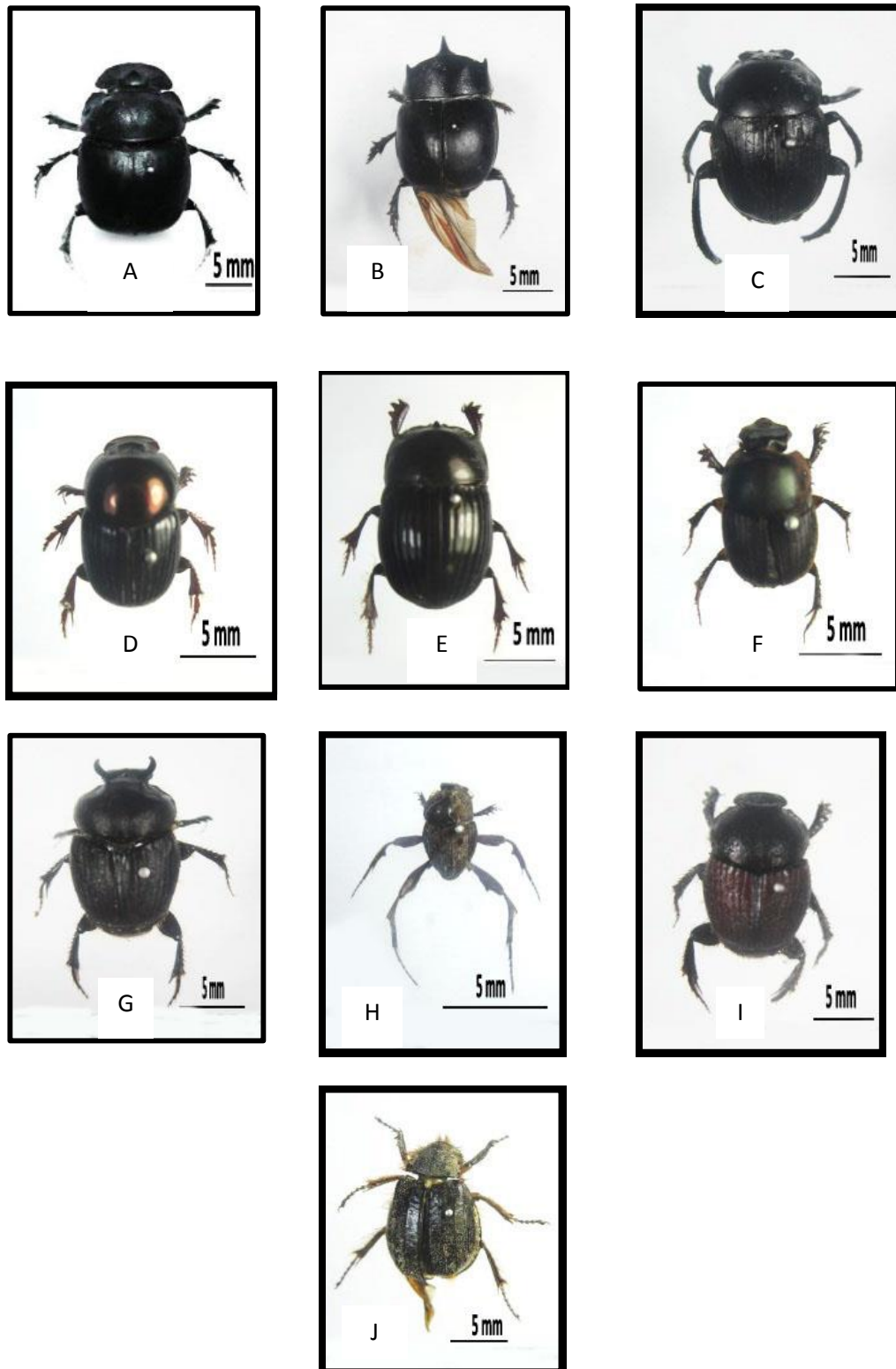
Gambar 1: Peta lokasi penelitian di HPPB (1) jalur camp, (2) jalur plot permanent, (3) jalur sungai, (4) jalur villa



Gambar 2: Pemasangan umpan tinja pada HPPB (A) jalur sungai, (B) jalur plot permanen (C) jalur *camp*, (D) jalur villa.

Tabel 1. Daftar Subfamili, Tribe, Jenis dan jumlah Individu kumbang Tinja di HPPB.  $\Sigma$  = total jumlah individu.

Subfamili /Tribe/Jenis	Total individu pada setiap lokasi				Total individu pada setiap umpan				
	Jalur sungai	Jalur plot permanen	Jalur camp	Jalur Villa	$\Sigma$	Tinja manusia	Tinja kucing	Tinja sapi	$\Sigma$
<b>1. SCARABAINAE</b>									
<b>Coprini</b>									
1. <i>Carthasius molossus</i> Linnaeus, 1758	7	1	-	-	8	5	-	3	8
2. <i>Helicopris dominus</i> Bates, 1858	1	-	-	-	1	1	-	-	1
3. <i>Garreta ruficornis</i> Motschulsky, 1854	-	-	-	1	1	1	-	-	-
<b>Onthophagini</b>									
4. <i>Onthophagus semiaureus</i> Lansberge, 1883	3	4	-	15	22	17	2	3	22
5. <i>Onthophagus laevis</i> Harold, 1880	-	1	-	2	3	1	1	1	3
6. <i>Onthophagus vulpes</i> Harold, 1877	24	6	2	3	35	22	10	3	35
7. <i>Onthophagus productus</i> Arrow, 1907	6	4	1	8	19	13	6	-	19
8. <i>Onthophagus bonasus</i> Arrow, 1775	2	2	3	3	10	5	-	5	10
<b>Sisyphini</b>									
9. <i>Sisyphus thoracicus</i> Sharp, 1875	-	-	1	2	3	2	-	1	3
<b>2. CETONIINAE</b>									
10. sp. 1	-	-	-	1	1	-	1	-	1
<b>Total individu</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>103</b>	<b>67</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>103</b>
<b>Total Subfamili</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Total Genus</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Total Jenis</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>



Gambar 3: Jenis-jenis kumbang tinja di kawasan HPPB, Universitas Andalas Padang (A) *C. molossus* Linnaeus, 1758, (B) *H. dominus* Bates, 1858, (C) *G. ruficornis* Motschulsky, 1854, (D) *O. semiaureus* Lansberge, 1883, (E) *O. laevis* Harold, 1880, (F) *O. vulpes* Harold, 1877, (G) *O. productus* Arrow, 1907, (H) *O. bonasus* Arrow, 1775, (I) *S. thoracicus* Sharp, 1875, (J) sp. 1 Cetoniinae.

kumbang tinja jauh lebih banyak. Hal ini disebabkan karena di daerah bersemaak lebih sesuai untuk aktifitas terbang.

Jumlah individu kumbang tinja lebih tinggi pada umpan tinja manusia dibandingkan dengan tinja kucing dan tinja sapi. Jumlah yang didapatkan pada umpan tinja manusia ditemukan 67 individu, sembilan jenis, pada umpan tinja kucing ditemukan 20 individu, lima jenis, sedangkan pada umpan sapi ditemukan 16 individu, enam jenis. Figueiras *et al.*, (2009) menyatakan kelimpahan kumbang tinja yang paling tinggi pada penggunaan umpan tinja omnivora, karnivora dan paling rendah pada herbivora.

### Kesimpulan

Sepuluh jenis kumbang tinja telah didapatkan pada penelitian yang dilakukan di HPPB yang tergolong dua subfamili, tiga tribe, lima genera dan 103 individu. Tiga jenis kumbang (*Garreta ruficornis* Motschulsky, 1854, *Helicopriss dominus* Bates, 1868, *Onthophagus bonasus* Arrow, 1775) belum pernah dilaporkan sebelumnya.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Mairawita, Dr. Resti Rahayu, Dr. Wilson Novarino atas semua masukan dan sarannya untuk penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Andresen, E. 2001. Effects of dung presence, dung amount and secondary dispersal by dung beetles on the fate of *Mycropholis guyanensis* (Sapotaceae) seeds in Central Amazonia. *Journal of Tropical Ecology* **17**: 61-78.
- Davis, A. J. and S. L., Sutton. 1998. The effects of rainforest canopy loss on arboreal dung beetles in Borneo: implications for the measurement of biodiversity in derived tropical ecosystems. *Diversity Distribution* **4**: 167-173.

- Doube, B. M. 1991. Dung beetles of Southern Afrika. In: Hanski, I. and Y. Cambefort (eds.). *Dung Beetle Ecology*. Princeton: Princeton University Press.
- Doube, B. M. 1990. A functional Classification for Analysis of the Structure of Dung Beetles Assemblages. *Ecological Entomology* **15**: 371-383.
- Estrada, A., A., Anzures and R., Coates-Estrada. 1999. Tropical rain forest fragmentation, howler monkeys (*Alouatta palliata*), and dung beetles at Los Tuxtlas, Mexico. *American Journal of Primatology* **48**: 253-262.
- Filgueras, C. K. B. 2009. Attractivity of omnivore, Carnivore and herbivore mammals dung to Scarabaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae) in tropical Atlantic rainforest remnant. *Revista Brasileira de Entomologia* **53**: 422-427
- Firmalinda. 2007. *Keanekaragaman Dan Stratifikasi Vertikal Kupu-Kupu Nymphalidae Pemakan Buah Di Hutan Pendidikan Dan Penelitian Biologi (HPPB)*. Skripsi Sarjana Biologi. FMIPA. Universitas Andalas.
- Hanski, I. and J., Krikken. 1991. Dung beetles in tropical forests in South-East Asia. In: Hanski, I. and Y. Cambefort (eds.). *Dung Beetle Ecology*. Princeton: Princeton University Press.
- Junaidi. 2012. Inventarisasi jenis jenis mamalia di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas dengan menggunakan camera trap. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* **1**:27-34.
- Kahono, S. and L., K., Setiadi. 2007. Keragaman Dan Distribusi Vertikal Kumbang Tinja Scarabaeidae (Coleoptera: Scarabaeidae) Di Hutan Tropis Basah Pegunungan Taman Nasional Gede Pangrango, Jawa Barat, Indonesia. *Biodiversitas* **8(4)**: 118-121.
- Mardoni. 2014. *Jenis-jenis kumbang tinja (Coleoptera; Scarabaeida) di*

- Gunung Singgalang*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA. UNAND, Padang.
- Noerdjito, W. A. 2003. Keragaman kumbang (Coleoptera). *Dalam*: Amir, M. dan S. Kahono. (ed.). *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat*. Bogor: JICA Biodiversity Conservation Project.
- Primack, R. B., J., *et al.*, 1998. *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Putri, D. 2013. *Jenis-Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) Pada Tumbuhan Macaranga sp. (Euphorbiaceae) di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi Universitas Andalas*. Skripsi Sarjana Biologi. FMIPA. Universitas Andalas.
- Putri, R., Dahelmi., Herwina. H. 2014. Jenis-Jenis Kumbang Tinja (Coleoptera: Scarabidae) Di Cagar Alam Lembah Harau, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* **3** (2) 136-137.
- Sakai, S. and T., Inoue. 1999. A new pollination system: dung-beetle pollination discovered in *Orchidantha inouei* (Lowiaceae, Zingiberales) in Sarawak, Malaysia. *American Journal of Botany* **86**: 56-61.
- Shahabuddin, P., Hidayat, S., Manuwoto, W. A, Noerdjito., T, Tschardtke and C. H, Schulze. 2010. Diversity and body size of dung beetles attracted to different dung types along a tropical land-use gradient in Sulawesi, Indonesia. *Journal of Tropical Ecology* **26**: 53-65.
- Shahabuddin, S., Manuwoto, P., Hidayat., C. H, Schulze., W. A, Noerdjito. 2007. Respons kumbang koprofagus (Coleoptera: Scarabaeidae) terhadap perubahan struktur vegetasi pada beberapa tipe habitat di Taman Nasional Lindu, Sulawesi Tengah. *Biodiversitas* **8** (1): 01-06.
- Vulinuc, K. 2000. Dung beetles (Coleoptera: Scarabaeida), monkeys, and conservation in Amazonia. *Florida Entomologist* **83**(3): 229-241.