

Jenis-Jenis Kumbang Tinja (Coleoptera: Scarabaeidae) di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau, Sumatera Barat

Dung Beetle Species (Coleoptera: Scarabaeidae) at Lembah Harau Nature Reserve, West Sumatra

Rahmatika Putri*, Dahelmi dan Henny Herwina

Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Andalas, Limau Manis, Padang – 25163

*Koresponden : rahmatikaputri712@yahoo.com

Abstract

A study on dung beetle (Coleoptera: Scarabaeidae) at Lembah Harau Nature Reserve was conducted from July to September 2013. The aim of this study was to identify dung beetle species at the Nature Reserve. We used pitfall trap to collect the beetle along three tracking paths from 500 to 800 asl. We successfully collected 539 individual dung beetles those belong to 18 species, eight genera, six tribes and two subfamilies. Eleven species (61,1 %) of the beetles was not reported in previous study in Indonesia. This suggest to further exploration using various method in various habitat types are necessary.

Keyword : dung beetle, Scarabaeidae, Lembah Harau, West Sumatra

Pendahuluan

Scarabaeidae (kumbang tinja) merupakan famili serangga terbesar yang memiliki 2.600 spesies di dunia. Sekitar 1.000-2.000 jenis kumbang tinja diperkirakan terdapat di kepulauan Indo-Australia. Banyaknya pulau-pulau kecil, potensi adanya jenis endemik, beragamnya jenis mamalia, minimnya penelitian memungkinkan adanya jenis yang belum dideskripsikan (Ek-Amnuay, 2008; Noerdjito, 2003; Hanski and Cambefort, 1991).

Keberadaan kumbang tinja erat kaitannya dengan mamalia, karena ia sangat tergantung pada tinja mamalia sebagai sumber pakan dan substrat untuk melakukan reproduksinya. Kumbang tinja merupakan komponen dekomposer yang sangat penting dalam ekosistem hutan tropis (Davis, 1993; Hanski and Cambefort, 1991; Hanski and Krikken, 1991).

Studi tentang kumbang tinja di Indonesia masih sedikit diantaranya adalah Hanski (1983) di T.N. Gunung Mulu (Serawak) menemukan 20 jenis kumbang tinja, Shahabuddin *et al.* (2006) di T.N. Lore Lindu menemukan 28 jenis, Kahono

dan Setiadi (2006) T.N Gunung Pangrango juga menemukan 28 jenis. Sedangkan untuk daerah Sumatera Barat penelitian kumbang tinja yang telah dipublikasikan hanya satu penelitian saja yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mardoni (2011) di Gunung Singgalang dan menemukan 12 jenis kumbang tinja.

Cagar Alam Lembah Harau secara administratif terletak diantara Desa Harau dengan Desa Lubuk Limpato, Kecamatan Harau, Kabupaten 50 Kota. Luas Cagar Alam Lembah Harau ini adalah 284.75 Ha. Kawasan ini memiliki kekhasan alam yang tidak dimiliki oleh daerah lain, bentangan alamnya terdiri dari lembah-lembah yang dikelilingi oleh bukit-bukit terjal dengan ketinggian 400-850 mdpl (Sub BKSDA Sumatera Barat, 2012). Belum ada informasi tentang jenis-jenis kumbang tinja yang ada di Cagar Alam Lembah Harau, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis kumbang tinja apa saja yang terdapat di kawasan ini.

Metode Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 6 s/d 8 Juli dan 2 s/d 7 September

2013 di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau, Kabupaten 50 Kota, Sumatera Barat. Kemudian dilanjutkan di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Andalas untuk pengidentifikasian sampel yang didapatkan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ember kecil, tali rafia, kain kasa, gunting, kotak spesimen, kertas label, oven, GPS, kamera digital, jarum, sterofom dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, kapur barus, deterjen, garam, tinja sapi dan tinja manusia.

Pengambilan sampel dilapangan dilakukan dengan metode *Pitfall trap* dengan menggunakan umpan tinja manusia dan tinja sapi. Perangkap dipasang pada tiga titik yaitu: Bukit Rangkak I, Bukit Jambu dan Bukit Rangkak II. Umpan dipasang secara berpasangan dengan jarak satu meter dan dipasang di ketinggian 500, 550, 600, 650, 700, 750 dan 800 mdpl. Pengecekan sampel dilakukan \pm 48 jam setelah pemasangan perangkap

Sampel yang didapatkan diolah di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, dengan beberapa tahap yaitu perentangan, pengovenan dan pengidentifikasian. Sampel direntang dengan cara menusuk thorak bagian kanan dengan jarum dan di letakkan di papan perentang, lalu di oven selama 2-4 hari dengan suhu 40 °C. Kemudian dilakukan pengukuran tubuh (panjang dan lebar) dan pengidentifikasian dengan menggunakan buku Balthasar (1963).

Analisis Data

Kumbang yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan subfamili, tribe, genus dan jenis dan dihitung total jumlah individu, panjang dan lebar tubuh kemudian masing-masing jenis dibuat deskripsinya.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Cagar Alam Lembah Harau didapatkan 539 individu kumbang tinja yang termasuk dalam 18 spesies, delapan genus, enam tribe dan dua subfamili (Tabel 1). Subfamili yang paling banyak ditemukan adalah Scarabaeinae dan yang

paling sedikit adalah Aphodiinae (Tabel 1). Mardoni (2011) di Gunung Singgalang juga menemukan subfamili Scarabaeinae dan Aphodiinae. Sedangkan pada penelitian Kahono dan Setiadi (2007) di T.N. Gunung Pangrango hanya ditemukan satu subfamili yaitu Scarabaeinae. Tribe yang paling banyak ditemukan adalah Onthophagini dan yang paling sedikit adalah Aphodiini (Tabel 1). Mardoni (2011) juga menemukan tribe Onthophagini sebagai yang terbanyak dan Aphodiini sebagai yang paling sedikit. Genus yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini adalah genus *Onthophagus* (Tabel 1).

Seperti yang juga ditemukan oleh Mardoni (2011) dan Kahono (2007) genus *Onthophagus* merupakan genus yang paling banyak ditemukan. Dengan jumlah spesies sekitar 2.000, 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).

Jenis-jenis kumbang tinja Scarabaeidae di Cagar Alam Lembah Harau tercatat sebanyak 18 Jenis, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan keragaman di daerah Gunung Singgalang (Sumatera Barat) sebanyak 12 jenis (Mardoni, 2011) dan lebih rendah jika dibandingkan dengan keragaman di T.N. Gunung Mulu 20 jenis (Hanski, 1983), T.N Gunung Pangrango yaitu 28 jenis (Kahono dan Setiadi, 2007) dan T.N. Lore Lindu yaitu 28 jenis (Shahabuddin *et al.*, 2006). Penyebab dari keragaman jenis ini diperkirakan karena adanya perbedaan lokasi, waktu dan tipe ekosistem (Kahono dan Setiadi, 2007). Perbedaan individu dan kekayaan jenis mungkin tidak hanya disebabkan oleh perbedaan ketinggian tetapi juga diakibatkan faktor lain seperti sumber makanan (Hanski and Cambefort, 1991).

Jenis yang paling banyak ditemukan adalah *Onthophagus leusermontis* yaitu sebanyak 151 individu dan yang paling sedikit adalah *Onthophagus mulleri* dan *Oniticellus tessellatus* (Tabel 1). Hal ini diperkirakan terjadi karena adanya kemampuan jenis-jenis kumbang tinja tertentu terhadap jenis tinja yang dimakan.

Onthophagus leusermontis ditemukan pada kedua jenis umpan sedangkan *Onthophagus mulleri* dan *Oniticellus teselatus* hanya ditemukan pada satu jenis umpan.

Pada penelitian ini didapatkan 11 jenis kumbang tinja yang belum dilaporkan pada penelitian-penelitian tentang kumbang tinja sebelumnya diantaranya adalah *Gymnopleurus sinuatus*, *Liotangus femoratus*, *Oniticellus tesselatus*, *Onthophagus leusermontis*, *Onthophagus mulleri*, *Onthophagus productus*, *Onthophagus rugicollis*, *Onthophagus semiaures*, *Onthophagus uenoi*, *Onthophagus vulpes* dan *Sisyphus thoracicus*.

Jenis-jenis kumbang tinja berdasarkan ketinggian, jenis umpan dan titik pemasangan pitfall trap.

Jenis kumbang tinja tertinggi didapatkan pada ketinggian 550 mdpl dan 800 mdpl (masing-masing 12 jenis). Sedangkan jenis kumbang paling sedikit ditemukan pada ketinggian 500 mdpl dan 700 mdpl (masing-masing 12 jenis). Jumlah individu kumbang tinja paling banyak ditemukan pada ketinggian 800 mdpl yaitu sebanyak 116 individu dan terendah ditemukan pada ketinggian 650 mdpl yaitu sebanyak 44 individu (Tabel 1).

Jenis kumbang tinja yang ditemukan pada setiap umpan tinja hampir sama. Pada umpan tinja sapi ditemukan sebanyak 16 jenis dan pada umpan tinja manusia hanya 15 jenis sebaliknya jumlah individu kumbang tinja lebih tinggi pada umpan tinja manusia dibandingkan dengan umpan tinja sapi (Tabel. 1). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Figueiras *et al.*, (2009) yaitu kelimpahan kumbang tinja paling tinggi pada umpan tinja hewan omnivora dan yang paling rendah pada hewan herbivora.

Jenis kumbang tinja paling terbanyak ditemukan pada jalur Bukit Jambu yaitu sebanyak 16 jenis. Hal ini diperkirakan karena vegetasi di Bukit Jambu lebih bersemak dibandingkan dengan Bukit Rangkak selain itu Bukit Jambu juga tidak sering dilewati oleh manusia sehingga keberadaan mamalia yang hidup di Bukit tersebut tidak terganggu. Seperti yang

dijelaskan oleh Doube (1983) bahwa di daerah yang bersemak, populasi serta spesies kumbang tinja jauh lebih banyak jika dibandingkan dengan daerah padang rumput, hal ini disebabkan di daerah bersemak lebih sesuai untuk aktivitas terbang kumbang tinja. Jumlah individu kumbang tinja paling tinggi ditemukan pada jalur Bukit Rangkak II yaitu sebanyak 234 individu hal ini diperkirakan karena masih banyaknya ketersediaan makanan disepanjang jalur pemasangan perangkap. Hanski dan Cambefort (1991) menyatakan bahwa kekayaan mamalia di suatu daerah selalu diikuti oleh kekayaan jenis maupun populasi kumbang kotoran.

Kesimpulan

Kumbang tinja di Cagar Alam Lembah Harau ditemukan sebanyak 539 individu kumbang tinja yang termasuk dalam 18 spesies, delapan genus, enam tribe dan dua subfamily. Ditemukan 11 jenis kumbang tinja yang belum ditemukan di penelitian kumbang tinja sebelumnya yang pernah dilakukan di Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Prof. Dr. Masahiro Kon (University of Shiga Prefecture) yang telah membantu proses identifikasi sampel kumbang tinja dan kepada Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Barat yang telah memberikan izin selama melakukan penelitian.

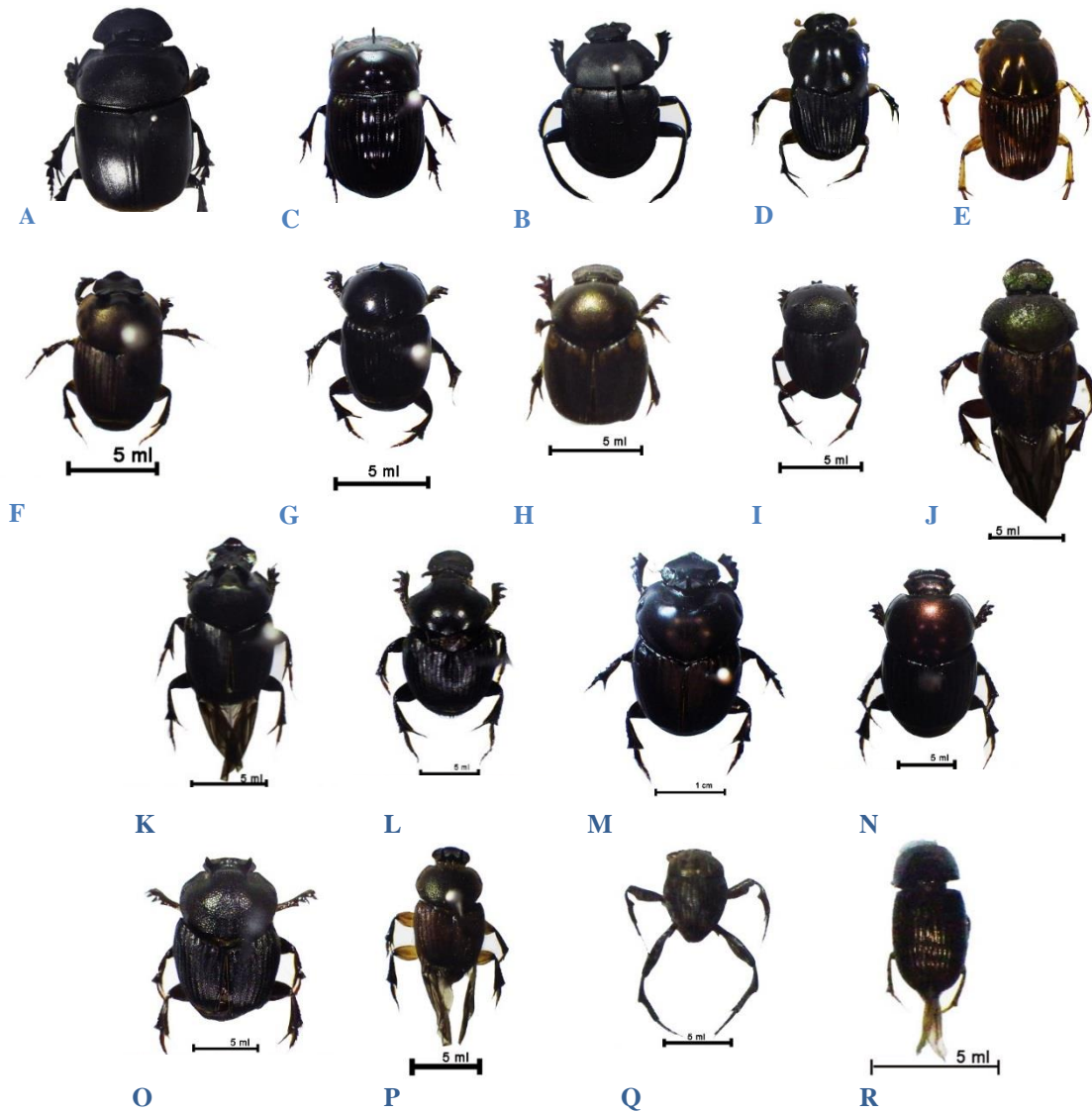
Daftar Pustaka

- Balthasar, V. 1963. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region (Coleoptera Lamellicornia). Vol. 2. – Tschechoslowakische Akademie der Wissenschaften, Prague.
- Cambefort, I. 1991. From Saprophy to Coprophagy. In: Hanski I, Cambefort Y, (editor). Dung Beetle Ecology. Princeton University Press.

- Davis, A. J. 1993. *The Ecology and Behavior of Dung Beetles in Northern Borneo*. University of Leeds, England.
- Davis, A. J. and S. L. Sulton. 1998. The effects of rainforest canopy loss on arboreal dung beetles in Borneo: Implications for the measurement of biodiversity in derived tropical ecosystems. *Diversity and Distributions* 4,167-173.
- Doube, B. M. 1983. Habitat preference of some bovine dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae) in Hluhluwe Game Reserva, South Africa. *Bulletin Entomological Research* 73 (3): 357-371.
- Ek-Amnuay, P. 2008. *Beetles of Thailand 2nd edition*. Thailand:Siam Insect-Zoo museum.
- Hanski, I. 1983. Distributional ecology and abundance of dung and carrion-feeding beetles (Scarabaeidae) in tropical rain forests in Sarawak, Borneo. – *Acta Zoologica Fennica* 167: 1-45.
- Hanski, I. and Y. Cambefort (Eds.). 1991. *Dung Beetle Ecology*. Princeton University Press.
- Hanski, I. and J. Krikken. 1991. Dung beetles in tropical forest in South-East Asia. In: I.Hanski and Y. Cambefort, edits. *Dung beetle ecology*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- 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.
- Krikken, J. and J. Huijbrechts. 2008. Distinguishing the Sundaland species in the *Onthophagus* (*Parascatonomus*) *aurifex* group (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Tijdschrift voor Entomologie* 151: 173–185
- Mardoni. 2011. Jenis-jenis kumbang tinja (Coleoptera; Scarabaeidae) di Gunung Singgalang, Skripsi: Jurusan 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. Supriatna, M. Indrawan, dan P. Kramadibrata, 1998. *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Primack R. 1998. *Essentials of Conservation Biology*. 2nd Edition. Boston University, Sinawer Associates. 659 Hlm.
- Scholtz, C. H., Davis, A. J. and Kryger, U. 2009. *Evolutionary Biology and Conservation of dung Beetles*. Bulgaria: Pensoft Publisher.
- Shahabuddin, P. Hidayat, W. A. Noerdjito, dan S. Manuwoto. 2005a. REVIEW: Penelitian Biodiversitas Serangga di Indonesia: Kumbang koprofagus (Coleoptera: Scarabaeidae) dan Perannya dalam Ekosistem. *Biodiversitas* 6 (2): 141-146
- Shahabuddin, S. Manuwoto, P. Hidayat C. H. Shculze dan W. A. Noerdjito. 2006. Respon Kumbang Koprofagus (Coleoptera: Scarabaeidae) Terhadap Perubahan Struktur Vegetasi Pada Beberapa Tipe Habitat di T.N. Lore Lindu, Sulawesi Tengah. *Biodiversitas* 8 (1): 01-06
- Sub BKSDA Sumatera barat. 2012. Kawasan konservasi di Sumatera Barat. Sub Seksi BKSDA Sumatera Barat. Padang.

Tabel 1. List Subfamili, Tribe, Jenis dan Jumlah Individu Kumbang Tinja pada beberapa ketinggian dan jenis umpan yang digunakan di Cagar Alam Lembah Harau

Subfamili Tribe Jenis	Total individu pada setiap ketinggian (mdpl)							Total Individu Berdasarkan jenis umpan		Total individu Σ
	500	550	600	650	700	750	800	manusia	sapi	
A. SCARABAEINAE										
Coprini										
1. <i>Catharsius molossus</i> Linnaeus.	28	13	3	2	1	4	3	50	4	54
2. <i>Copris doriae</i> Harold.	-	2	2	1	-	-	3	5	3	8
Gymnopleurini										
3. <i>Gymnopleurus sinuatus</i> Olivier.	-	5	6	3	-	2	11	22	5	27
Oniticellini										
4. <i>Liatongus femoratus</i> Illger.	8	-	-	-	-	-	-	-	8	8
5. <i>Oniticellus tessellatus</i> Harold.	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Onthophagini										
6. <i>Onthophagus gazella</i> Fabricus.	3	29	5	5	11	13	2	74	22	96
7. <i>Onthophagus laevis</i> Harold.	2	2	2	1	3	2	2	12	2	14
8. <i>Onthophagus leusermontis</i> Huijbregts and Krikken	11	16	17	15	36	27	29	138	13	151
9. <i>Onthophagus mentaveiensis</i> Boucomont.	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2
10. <i>Onthophagus mulleri</i> Lansberge.	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
11. <i>Onthophagus orientalis</i> Harold.	-	-	-	1	2	1	-	3	1	4
12. <i>Onthophagus productus</i> Arrow.	8	8	3	-	9	1	2	19	12	31
13. <i>Onthophagus rugicollis</i> Harold.	-	3	-	3	-	-	6	10	2	12
14. <i>Onthophagus semiaures</i> Lansberge.	-	4	4	6	1	6	48	64	5	69
15. <i>Onthophagus uenoi</i> Ochi	2	4	8	6	5	4	4	27	6	33
16. <i>Onthophagus vulpes</i> Harold.	-	8	6	-	-	-	2	11	5	16
Sisyphini										
17. <i>Sisyphus thoracicus</i> Sharp	-	-	-	1	1	4	4	10	-	10
B. APHODIINAE										
Aphodiini										
18. <i>Aphodius</i> sp.	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Total individu	93	95	58	44	69	64	116	447	92	539
Total Subfamili	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Total Genus	5	4	4	5	3	4	5	5	7	8
Total Jenis	9	12	11	11	9	10	12	15	17	18



Gambar 1. Jenis-jenis Kumbang Tinja di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau Sumatera Barat A. *Catharsius molossus*; B. *Copris doriae*; C. *Gymnopleurus sinuatus*; D. *Liatongus femoratus*; E. *Oniticellus tessellatus*; F. *Onthophagus gazella*; G. *Onthophagus laevis*; H. *Onthophagus leusermontis*; I. *Onthophagus mentaveiensis*; J. *Onthophagus mulleri*; K. *Onthophagus orientalis*; L. *Onthophagus productus*; M. *Onthophagus rugicollis*; N. *Onthophagus semiaures*; O. *Onthophagus uenoi*; P. *Onthophagus vulpes*; Q. *Sisyphus thoracicus*; R. *Aphodius* sp