

# JENIS DAN KEPADATAN TUNGAU DEBU RUMAH DI KELURAHAN BITUNG KARANG RIA KECAMATAN TUMINTING KOTA MANADO

<sup>1</sup>Cindy A. Batti  
<sup>2</sup>Greta J.P. Wahongan  
<sup>2</sup>Josef S.B. Tuda

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado  
<sup>2</sup>Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado  
Email: cindybatti09188@gmail.com

**Abstract:** House Dust Mites located throughout the world, including Indonesia. Arthropods live in carpets, mattresses, clothes, etc. House Dust Mite populations most found in the bedroom of dust, especially in the mattress dust. House Dust Mites can also be found outside the home as in the nests of bird, mammals, skin surface and other animals. Factors supporting the number of House Dust Mites include temperature and humidity. The purpose of this study to determine the species and density of House Dust Mites in Bitung Karang Ria village, sub-district of Tuminting Manado city. This research method is descriptive survey with a cross sectional approach (cross-sectional). The results of this study suggest that the species of House Dust Mites located in Bitung Karang Ria village is *Acarus spp*, *Tarsonemus spp*, *Glycyphagus destructor*, *Dermatophagoides spp*, *Cheyletus spp*. The family room there is a lot more positive while the House Dust Mites populations more in the bedroom. House dust mites average density in the bedroom 2.63 and the family room 2.28. **Conclusions:** Species of House Dust Mites are most commonly found are *Acarus spp* and House Dust Mite density was higher in the bedroom than the living room.

**Key words:** House Dust Mite, Species, Density, Bitung Karang Ria village.

**Abstrak:** Tungau Debu Rumah (TDR) terdapat di seluruh dunia termasuk Indonesia. Artropoda ini hidup pada karpet, kasur, pakaian, dll. Populasi TDR terbanyak didapatkan pada debu kamar tidur terutama pada debu kasur. Selain di dalam rumah, TDR dapat pula ditemukan di luar rumah seperti pada sarang burung, permukaan kulit mamalia dan binatang lainnya. Faktor pendukung banyaknya TDR antara lain yaitu suhu dan kelembaban udara. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis dan kepadatan TDR di Kelurahan Bitung Karang Ria Kecamatan Tuminting Kota Manado. Metode penelitian ini bersifat survey deskriptif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis TDR yang terdapat di Kelurahan Bitung Karang Ria yaitu *Acarus spp*, *Tarsonemus spp*, *Glycyphagus destructor*, *Dermatophagoides spp*, *Cheyletus spp*. Ruang keluarga lebih banyak yang positif terdapat TDR sedangkan populasi TDR lebih banyak pada ruang tidur. Kepadatan rerata TDR pada ruang tidur yaitu 2,63 dan ruang keluarga 2,28. **Simpulan:** Jenis TDR yang paling banyak ditemukan yaitu *Acarus spp* serta kepadatan TDR lebih tinggi pada ruang tidur dibandingkan ruang keluarga.

**Kata kunci:** Tungau Debu Rumah, Jenis, Kepadatan, Kelurahan Bitung Karang Ria.

Debu rumah merupakan partikel yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari serta inhalan yang penting bagi sekelompok orang tertentu.<sup>1,2</sup> Hal ini disebabkan oleh adanya Tungau Debu Rumah yang berperan terhadap timbulnya reaksi alergi seperti asma, dermatitis atopik, konjungtivitis, dan rhinitis.<sup>1-8</sup>

Tungau Debu Rumah (TDR) terdapat di seluruh dunia termasuk Indonesia.<sup>4,9</sup> Tungau ini biasanya ditemukan di dalam rumah.<sup>3,4,9,10</sup> Artropoda ini hidup pada karpet, kasur, mainan anak-anak, gorden, baju-baju.<sup>3</sup> Populasi TDR terbanyak didapatkan pada debu kamar tidur terutama pada debu kasur.<sup>1,2</sup> Selain di dalam rumah, TDR dapat pula ditemukan di luar rumah seperti pada sarang burung, permukaan kulit mamalia dan binatang lainnya.<sup>11</sup> Faktor pendukung banyaknya TDR antara lain adalah suhu dan kelembaban udara.<sup>1-3,9,11</sup> Tungau Debu Rumah tersebar di seluruh dunia dengan berbagai jenisnya.<sup>12</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kepadatan Tungau Debu Rumah di Kelurahan Bitung Karang Ria Kecamatan Tuminting Kota Manado.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu survey deskriptif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu dua bulan yaitu periode November-Desember 2012. Sampel pada penelitian berupa debu yang dikumpulkan dari bangunan penduduk Kelurahan Bitung Karang Ria Kecamatan Tuminting Kota Manado dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Jumlah sampel bangunan yang akan diperiksa dihitung berdasarkan rumus besar sampel minimum menurut *Snedecor* dan *Cochran*.<sup>13,14</sup> Pengambilan sampel debu menggunakan *vacuum cleaner* merek *Maximus* berkekuatan 400 watt. Penyedotan debu dilakukan selama dua menit dengan daerah seluas 1m<sup>2</sup> masing-masing pada ruang keluarga dan ruang tidur.<sup>15</sup> Sampel debu diperiksa di laboratorium bagian Parasitologi Kedokteran Universitas

Sam Ratulangi. Identifikasi TDR menggunakan 0,1 gram debu rumah yang dimasukkan ke dalam cawan petri. Jumlah TDR yang terlihat dihitung jumlahnya serta identifikasi jenis TDR melalui preparat menggunakan kunci menurut Collof MJ dan Collof MJ *et al* yang disitasi oleh Ichsan E (16,17). Kepadatan TDR dihitung dari berat debu keseluruhan dibagi 0,1 dan dikali jumlah TDR dalam 0,1 gram debu.

## HASIL PENELITIAN

Persentasi ruang tidur yang positif terdapat tungau debu berdasarkan jenis secara berturut-turut yaitu *Acarus spp* 27,63%, *Glycyphagus destructor* 15,8%, *Tarsonemus spp* 13,16%, *Dermatophagoides spp* 7,9% dan *Cheyletus spp* 3,94% (tabel 1).

**Tabel 1.** Data ruang tidur yang positif terdapat tungau debu berdasarkan jenis.

Jenis Tungau	Jumlah Positif Tungau (n=76)	%
<i>Acarus spp</i>	21	27,63
<i>Glycyphagus destructor</i>	12	15,8
<i>Tarsonemus spp</i>	10	13,16
<i>Dermatophagoides spp</i>	6	7,9
<i>Cheyletus spp</i>	3	3,94

Persentasi ruang keluarga yang positif terdapat tungau debu berdasarkan jenis secara berturut-turut yaitu *Acarus spp* 28,95%, *Tarsonemus spp* 18,42%, *Glycyphagus destructor* 13,16%, *Dermatophagoides spp* 7,9%, *Cheyletus* 3,95% (tabel 2).

**Tabel 2.** Data ruang keluarga yang positif terdapat tungau debu berdasarkan jenis.

Jenis Tungau	Jumlah Positif Tungau (n=76)	%
<i>Acarus spp</i>	22	28,95
<i>Tarsonemus spp</i>	14	18,42
<i>Glycyphagus destructor</i>	10	13,16
<i>Dermatophagoides spp</i>	6	7,9
<i>Cheyletus spp</i>	3	3,95

Persentasi jumlah tungau debu yang ditemukan di ruang tidur secara berturut-turut yaitu *Acarus spp* 50%, *Glycyphagus destructor* 17%, *Tarsonemus spp* 15%, *Dermatophagoides spp* 13%, *Cheyletus spp* 5% (tabel 3).

**Tabel 3.** Data jumlah tungau debu yang ditemukan di ruang tidur.

Jenis Tungau	Jumlah Tungau yang ditemukan	%
<i>Acarus spp</i>	50	50
<i>Glycyphagus destructor</i>	17	17
<i>Tarsonemus spp</i>	15	15
<i>Dermatophagoides spp</i>	13	13
<i>Cheyletus spp</i>	5	5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Persentasi jumlah tungau debu yang ditemukan di ruang keluarga secara berturut-turut yaitu *Acarus spp* 47,13%, *Tarsonemus spp* 26,43%, *Glycyphagus destructor* 13,8%, *Dermatophagoides spp* 9,2%, *Cheyletus spp* 3,44% (tabel 4).

**Tabel 4.** Data jumlah tungau debu yang ditemukan di ruang keluarga.

Jenis Tungau	Jumlah Tungau yang ditemukan	%
<i>Acarus spp</i>	41	47,13
<i>Tarsonemus spp</i>	23	26,43
<i>Glycyphagus destructor</i>	12	13,8
<i>Dermatophagoides spp</i>	8	9,2
<i>Cheyletus spp</i>	3	3,44
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

Kepadatan Tungau Debu Rumah berdasarkan ruangan yaitu ruang tidur 2,63 dan ruang keluarga 2,28 (tabel 5).

**Tabel 5.** Data Kepadatan tungau debu rumah berdasarkan ruangan.

Ruang Tidur	Ruang Keluarga
2,63	2,28

## BAHASAN

### Jenis Tungau Debu Rumah

Hasil penelitian yang dilakukan, didapati lima jenis TDR yaitu *Acarus spp*, *Glycyphagus destructor*, *Tarsonemus spp*, *Dermatophagoides spp*, *Cheyletus spp*. Jenis yang paling sering ditemukan pada seluruh ruang tidur yang positif tungau debu adalah *Acarus spp*. Begitu pula dengan ruang keluarga yang positif tungau debu, ditemukan tungau debu jenis yang sama.

Jenis *Acarus spp* hidup di daerah yang memiliki tingkat kelembaban yang tinggi (>80%) dan jika berada di daerah dengan kelembaban 65-70% maka tungau tidak akan bertahan hidup.<sup>18</sup> Jenis *Acarus spp* biasanya terdapat dalam gudang namun dapat pula ditemukan di bagian rumah yang lain seperti ruang keluarga dan ruang tidur.<sup>16</sup> *Acarus spp* biasanya terdapat pada tanah, daerah yang kotor dimana terdapat banyak unggas dan binatang peliharaan lainnya.<sup>18</sup> Keterbatasan pada penelitian ini yaitu peneliti tidak mengukur tingkat kelembaban daerah setempat pada saat penelitian.

Berdasarkan penelitian ini, ruang keluarga lebih banyak yang positif dibandingkan ruang tidur. Hal ini mungkin disebabkan ruang keluarga lebih mudah kontak dengan lingkungan luar rumah yang kurang higienis. Jumlah tungau yang ditemukan lebih banyak pada ruang tidur dibandingkan ruang keluarga. Jumlah tungau yang ditemukan pada umumnya lebih banyak terdapat pada ruang tidur karena penggunaan ruang tidur sebagai tempat berbaring lebih lama sehingga akan lebih banyak terdapat sumber makanan utama tungau seperti serpihan kulit manusia.

Faktor sosial dan ekonomi merupakan faktor yang secara tidak langsung berdampak pada populasi TDR.<sup>19</sup> Mata pencaharian sebagian besar masyarakat di Kelurahan Bitung Karang Ria adalah buruh bangunan dan nelayan sehingga pada umumnya keadaan sosial ekonominya rendah. Hal ini tentunya berdampak pada tingkat pengetahuan tentang keberadaan TDR serta kesadaran masyarakat yang kurang terha-

dap kebersihan lingkungannya.

### Kepadatan Tungau Debu Rumah

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Kelurahan Bitung Karang Ria Kecamatan Tuminting Kota Manado periode November-Desember 2012 didapati bahwa rerata berat debu yang ditemukan adalah 0,2 gram untuk ruang tidur maupun ruang keluarga. Rerata jumlah TDR per 0,1 gram debu ruang tidur yaitu 2,63 dan ruang keluarga 2,28. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hadi S mendapati bahwa rerata jumlah TDR per 0,1 gram debu pada ruang tidur yakni pada kasur yaitu 2,6 dan kolong tempat tidur 1,7. Berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadchatram M, yang menemukan rerata 500 tungau pada 0,2 gram.<sup>20</sup> Jika dibandingkan maka seharusnya 0,1 gram berkisar rerata ratusan tungau. Penelitian yang dilakukan oleh Jeong K dkk menunjukkan bahwa pada lantai kamar orang dewasa kepadatan berkisar 5,9 pergram sedangkan pada lantai ruang keluarga 3,9 pergram.<sup>21</sup> Kepadatan ini lebih tinggi karena Jeong K *et al* meneliti pada 1 gram debu sedangkan peneliti menggunakan 0,1 gram debu.

Keterbatasan alat yang digunakan peneliti merupakan salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan ini karena peneliti cenderung menggunakan teknik serta alat yang lebih sederhana dibandingkan teknik yang digunakan oleh Nadchatram M. Bahkan pemeriksaan TDR saat ini sudah sampai ke tingkat PCR (*Polymerase Chain Reaction*) untuk mengidentifikasi morfologi tungau baik tungau yang sudah mati maupun hancur bisa diidentifikasi secara spesifik dibandingkan menggunakan mikroskop.<sup>10</sup>

### SIMPULAN

Jenis TDR yang paling banyak ditemukan yaitu *Acarus spp* serta kepadatan TDR lebih tinggi pada ruang tidur dibandingkan ruang keluarga.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dr. G.J.P. Wahongan, M.Kes sebagai dosen pembimbing dan penguji I, dosen pembimbing Dr. dr. J. S. B. Tuda, M.Kes, SpPar(K) sebagai dosen pembimbing dan penguji II, dr. Angel Sorisi, M.Kes sebagai penguji III dan kepada semua pihak baik secara langsung atau tidak langsung telah menimbulkan ide untuk penulis sehingga artikel ini terselesaikan.

### DAFTAR PUSTAKA

1. **Faiza A.** Hubungan antara lama penggunaan kasur kapuk dengan jumlah populasi tungau debu rumah di perumahan PJKA Kelurahan Randusari Semarang [skripsi]. [Semarang]: Universitas Diponegoro; 2006.
2. **Yudopranoto K.** Perbandingan populasi tungau debu rumah pada kasur kapuk dan non-kapuk di perumahan PJKA Kelurahan Randusari Semarang Selatan Jawa Tengah [skripsi]. [Semarang]: Universitas Diponegoro; 2006.
3. **Natadisastra D, Agoes R.** Parasitologi kedokteran ditinjau dari organ tubuh yang diserang. Jakarta: EGC; 2009.
4. **Hadi S.** Hubungan kepadatan tungau debu rumah dengan derajat penyakit dermatitis kontak [thesis]. [Semarang]: Universitas Diponegoro; 2002.
5. **Abidin SZ, Ming HT.** Effect of a commercial air ionizer on dust mites *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Dermatophagoides farinae* (Acari: Pyroglyphidae) in the laboratory. *Asian Pac J Trop Med.* 2012;2:156-8.
6. **Tan KW, Jobichen C, Ong TC, Gao YF, Tiong YS, Wong KN, et al.** Crystal structure of der f 7, a dust mite allergen from *Dermatophagoides farinae*. *Plosone.* 2012;7:1-8.
7. **Gregory LG, Lloyd CM.** Orchestrating house dust mite-associated allergy in the lung. *Elsevier.* 2011;32(9):402-11.
8. **Henszel L, Kalisinska E, Kosik-Bogacka D, Kuzna-Grygiel W.** Mites in dust samples collected from sleeping places in apartments. *Polish J. of Environ. Stud.* 2010;19(4):723-30.

9. Negara WP. Perbandingan timbulnya kekambuhan rhinitis alergika pada penderita yang menggunakan kasur kapuk dan non kapuk [skripsi]. [Semarang]: Universitas Diponegoro; 2006.
10. **Thet-Em T, Tungtrongchitr A, Tiewcharoen S, Malainual N.** Multiplex PCR for identifying common dust mites species (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* and *Blomia tropicalis*). *Asian Pac J Allergy Immunol.*2012;30:224-30.
11. **Sungkar S.** Artropoda penyebab alergi dan reaksi toksik. In Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S, editors. *Parasitologi Kedokteran.*4rd ed. Jakarta: FKUI; 2008.p.289-91.
12. **Korsgaard J.** Epidemiology of house-dust mites. *Allergy.*1998;53(48):36-40.
13. **Rao N, Murthy N.** Applied statistics in health science. New Delhi: Jaypee brothers medical publishers (P) Ltd; 2008.
14. **Budiarto E.** Pengambilan sampel secara acak. Dalam: Syahril S, Dayyana T. *Metodologi penelitian kedokteran: sebuah pengantar.* Edisi 1. Jakarta: EGC; 2002. h.47-50.
15. **Hill MR.** Quantification of house-dust-mite populations. *Allergy.* 1998;53(48): 18-23.
16. **Collof MJ.** Taxonomy and identification of dust mites. *Allergy.* 1998;53(48):7-12.
17. **Ichsan E.** Tungau debu rumah yang diisolasi pada rumah penduduk di kelurahan Sario Tumpaan kecamatan Sario, kota Manado periode November 2001 – Januari 2002 [skripsi]. [Manado]: Universitas Sam Ratulangi; 2002.
18. PaDIL (Plant Biosecurity Toolbox). Diagnostic methods for flour mite *Acarus siro*. Available at <http://www.padil.gov.au/pbt>. Accessed January 16<sup>th</sup> 2013.
19. **Hart BJ.** Life cycle and reproduction of house-dust mites: environmental factors influencing mite populations. *Allergy.* 1998;53(48):13-17.
20. **Nadchatram M.** House dust mites, our intimate associates. *Tropical Biomedicine.* 2005;22(1):23-37.
21. **Jeong KY, Lee IY, Lee J, Ree HI, Hong CS, Yong TS.** Effectiveness of education for control of house dust mites and cockroaches in Seoul, Korea. *Korean Journal of Parasitology.* 2006;44(1):73-9.