

## Prevalensi, Intensitas, dan Faktor Resiko Tungau Debu Rumah pada Penderita Alergi di Purwokerto, Kabupaten Banyumas

<sup>1</sup>Rheza Paleva Wijaya, <sup>1</sup>Bambang Heru Budianto\*, <sup>2</sup>Heri Wibowo

<sup>1</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. dr. Suparno 63 Purwokerto 53122

<sup>2</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta

\*Correspondent email : [bhbudianto@gmail.com](mailto:bhbudianto@gmail.com)

### Rekam Jejak Artikel:

Diterima : 07/11/2022

Disetujui : 03/03/2023

### Abstract

Allergy is an immune disease that affects almost the entire human population in the world. Allergic diseases such as allergic rhinitis and asthma can be mediated by house dust mites (TDR). The TDR species that are often the source of allergens are *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Dermatophagoides farlane*. The purpose of this study was to determine the prevalence of TDR in the homes of allergic and non-allergic subjects, to determine the intensity of TDR in the homes of allergic and non-allergic subjects and to determine the risk of the presence of TDR in allergic events. The research method used is descriptive using a cross-sectional design which is divided into two groups, namely, the allergic group and the non-allergic group. Data analysis using Chi-square test with the help of SPSS version 22 program. Parameters observed were dust, number of mites, and the largest population of mite species. Potential allergens to individuals were examined by skin prick test (SPT). The results showed that the total prevalence of all houses was 46.4% with allergic and non-allergic subjects 71.4% and 21.4% respectively. The allergy subject's house has a Prevalence Ratio (PR) of 3.333 (95% CI 1.159-9.586) there is a TDR. TDR species *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Euroglyphus maynei*, and *Blomia tropicalis*, tend to be found more often than other species.

**Key Words:** Risk factors, intensity, prevalence, house dust mites

### Abstrak

Alergi adalah penyakit imunitas yang diderita hampir seluruh populasi manusia di dunia. Penyakit alergi seperti rinitis alergi dan asma dapat diperantarai tungau debu rumah (TDR). Spesies TDR yang sering kali menjadi sumber alergen adalah *Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farlane*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi TDR pada rumah subjek alergi dan non-alergi, mengetahui intensitas TDR pada rumah subjek alergi dan non-alergi serta mengetahui resiko kehadiran TDR pada kejadian alergi. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan menggunakan desain *cross-sectional* yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu, kelompok alergi dan kelompok non-alergi. Analisis data yang menggunakan uji *Chi-square* dengan bantuan program SPSS versi 22. Parameter yang diamati yaitu debu, jumlah tungau, dan populasi spesies tungau terbesar. Potensi alergen terhadap individu diperiksa dengan *skin prick test* (SPT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai prevalensi total seluruh rumah adalah 46,4% dengan masing-masing subjek alergi dan non-alergi sebesar 71,4% dan 21,4%. Intensitas TDR rata-rata pada rumah subjek alergi secara keseluruhan adalah 1 sedangkan pada subjek non-alergi hanya beberapa spesies memiliki nilai 1 sedangkan yang lainnya 0. Rumah subjek alergi memiliki *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 3,333 (95%CI 1,159-9,586) terdapat TDR. Spesies TDR *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Euroglyphus maynei*, dan *Blomia tropicalis*, cenderung lebih sering ditemukan dibandingkan spesies lainnya

**Kata kunci:** Faktor resiko, intensitas, prevalensi, tungau debu rumah

## PENDAHULUAN

Alergi adalah suatu reaksi imunologis yang berlebihan dan diinduksikan oleh imunoglobulin E (IgE) spesifik terhadap alergen tertentu, yang berikatan dengan sel mast. Paparan alergen secara konstan ataupun berkelanjutan mengakibatkan reaksi silang antara sel mast dan IgE spesifik yang memiliki afinitas yang semakin kuat. Reaksi alergi mempengaruhi hampir disemua jaringan ataupun organ dalam tubuh manusia. Aktivitas IgE spesifik tubuh terhadap alergen tertentu berimbas munculnya gejala klinis seperti dermatitis atopik, rhinitis alergi, asma, rinokonjungtivitas, dan anafilaksis (Wistiani, 2011; Paramita *et al.*, 2013; Ponggalungu *et al.*,

2015). Penyakit alergi tersebut menjangkit sekitar 30% populasi manusia (Huang *et al.*, 2018).

Prevalensi dan intensitas penyakit alergi seperti asma dan rinitis alergi tidak sama pada tiap wilayah di seluruh dunia. Angka kejadian alergi memiliki rentan 20-30% terjadi diseluruh dunia (Peng *et al.*, 2018). Khusus asma diseluruh dunia sebesar 8-10% pada anak dan 3-5% pada orang dewasa (Laksana & Berawi, 2015). Rentan prevalensi asma di Indonesia sebesar 4,5% dan jawa tengah 4,3% (Ponggalungu *et al.*, 2015; Sutaryono *et al.*, 2019). Sementara untuk rhinitis alergi, menjangkit 400 juta populasi dunia dengan tingkat rhinitis kronis 10-20% (Greiner *et al.*, 2011; Small *et al.*, 2018). Prevalensi rhinitis alergi di Asia sebesar 45% dan di Indonesia mencapai 1,5-

12,4% dan cenderung meningkat pada tiap tahunnya (Rambe *et al.*, 2013; Rafi *et al.*, 2015; Mantu *et al.*, 2016). Angka kejadian alergi tersebut umumnya dipicu oleh kehadiran tungau debu rumah (TDR) seperti *Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farlane* (Ahmadi *et al.*, 2017; Majawati & Joselyn, 2019; Rahmadatu *et al.*, 2019). Tungau debu rumah tersebut merupakan tungau yang kosmopolitan serta keberadaannya mengancam bagi kesehatan manusia (Kristin *et al.*, 2015; Ponggalungu *et al.*, 2015).

Tungau debu rumah adalah alergen utama yang terdapat di debu rumah dan berkembang di perabotan rumah seperti, kasur, bantal, dan karpet pada temperatur 25°C - 30°C dengan kelembaban di atas 60% (Paramita *et al.*, 2013; Johnston *et al.*, 2018; Rahmadatu *et al.*, 2019). Faktor lain yang mempengaruhi keberadaan TDR adalah ketinggian letak rumah terhadap permukaan laut (mdpl), daerah dengan musim panas yang lebih panjang dibanding musim hujan, serta rumah yang kotor dan berdebu (Kristin *et al.*, 2015). Kota Purwokerto memiliki rata-rata temperatur 25°C, kelembaban berkisar 58 – 77%, dan tingkat kebersihan rumah yang rendah sehingga merupakan kondisi yang ideal untuk perkembangan TDR (Widiyanto, 2007). Kondisi tersebut merupakan faktor resiko keberadaan TDR dan berimplikasi pada kejadian alergi sebagaimana telah di uraikan sebelumnya (Greiner *et al.*, 2011; Rambe *et al.*, 2013; Rafi *et al.*, 2015; Mantu *et al.*, 2016).

Penyebab alergi dapat diketahui melalui uji *skin prick test* (SPT) dengan cara menginjeksikan antigen pada kulit (Bousquet *et al.*, 2011; Zakzuk *et al.*, 2013). Uji diagnostik lain yang digunakan untuk mengetahui penyebab alergi dapat dilakukan secara *in vitro* dengan mereaksikan IgE spesifik dengan ekstrak alergen. Uji secara *in vitro* memberikan hasil yang spesifik dan dapat digunakan untuk mereaksikan beberapa macam antigen (Paramita *et al.*, 2013; Small *et al.*, 2018). Hingga saat ini angka prevalensi, intensitas, dan faktor resiko TDR di Kota Purwokerto, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah belum diketahui.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi TDR pada rumah subjek lergi dan non-alergi, mengetahui intensitas TDR pada rumah subjek alergi dan non-alergi serta mengetahui resiko kehadiran TDR pada kejadian alergi.

## **MATERI DAN METODE**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini diawali dengan pengambilan sampel debu di 28 rumah di Purwokerto, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Proses identifikasi tungau debu rumah dilakukan di laboratorium Pengajaran 1 Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman.

Penelitian ini dilaksanakan dari Januari-Mei 2021. Penelitian yang dijalankan telah memenuhi persyaratan etik yang disahkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman dengan nomor 214/EC/KEPK/XI/2020.

### **Materi Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikropipet beserta tip, *vacuum cleaner*, kertas label, *ziplock*/plastik klip, kertas Whatman no. 41, masker, lateks, tabung reaksi, saringan teh, corong Bughner, *cavity slide*, sentrifugator, *freezer* -20°C, mikroskop stereo, dan mikroskop cahaya. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah debu rumah (subjek alergi dan non-alergi), larutan laktofenol, larutan Hoyer's, etil alkohol 80 %, dan NaCl.

### **Rancangan Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan menggunakan desain *cross-sectional* yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu, kelompok alergi dan kelompok non-alergi. Sampel diambil dari debu rumah pada ruang tidur dan ruang tamu yang diperoleh dari 28 rumah penduduk dengan pembagian 14 rumah alergi dan 14 rumah non-alergi di Kota Purwokerto, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Penentuan rumah penduduk sebagai lokasi sampling debu didasarkan atas riwayat alergi subjek serta sanitasi rumah meliputi intensitas pembersihan rumah, kelembaban, temperatur, dan kerentanan individu terhadap paparan alergen yang di periksa menggunakan *skin prick test* (SPT). Besar sampel yang diambil untuk penelitian ini diperoleh dari tabel Krejcie-Morgan dengan besaran populasi 30, maka sampel yang digunakan sebanyak 28.

### **Variabel dan Parameter Penelitian**

Variabel bebas berupa temperatur, intensitas pembersihan rumah, waktu pengambilan sampel, populasi spesies tungau terbesar, dan letak pengambilan sampel debu di ruang tidur dan ruang tamu. Variabel terikat yaitu nilai prevalensi, intensitas, dan faktor resiko TDR. Parameter yang diamati yaitu debu, jumlah tungau, dan populasi spesies tungau terbesar.

### **Cara Kerja Penelitian**

#### *a. Pengambilan Sampel Debu*

Pengambilan sampel debu dilakukan secara random pada rumah-rumah penduduk. Debu diambil menggunakan *vacuum cleaner*/penyedot debu yang telah dimodifikasi pada bagian ujungnya sehingga dapat dimasuki cawan dan bagian cawan ditutup dengan kertas penyaring Whatman no. 41. Debu diambil selama 3 menit pada luas permukaan 1 m<sup>2</sup>, kemudian debu yang telah diperoleh dimasukkan

kedalam *ziplock*/plastik klip. Beri label dan debu disimpan di temperatur  $-20^{\circ}\text{C}$ .

#### b. Pemeriksaan Sampel Debu

Pengolahan sampel debu dilakukan menggunakan teknik *floating* (Hill, 1998). Debu rumah yang diperoleh disaring dengan saringan teh. Sebanyak 0,1 gram debu hasil saringan di masukkan kedalam tabung reaksi. Sebanyak 3 ml etil alkohol 80% ditambahkan ke tabung reaksi dan sampel debu direndam selama 24 jam. Supernatan pertama yang nampak dibuang dan kemudian ditambahkan 3 ml garam jenuh, lalu didiamkan selama 30 menit. Supernatan kedua selanjutnya disaring dengan kertas saring pada corong Bughner. Kertas saring diambil dan diperiksa menggunakan mikroskop. Tungau yang tampak diambil menggunakan jarum tungau. Selanjutnya proses maserasi, tungau yang telah diambil dengan jarum tungau diletakkan pada *cavity slide* yang telah berisi laktofenol. Setelah tungau memasuki tahap maserasi selanjutnya dipindahkan tungau ke larutan Hoyer's untuk proses *mounting*. Tungau selanjutnya diidentifikasi menggunakan buku identifikasi Collof (2010).

#### c. Penghitungan Prevalensi dan Intensitas

Prevalensi dan intensitas keberadaan TDR pada rumah subjek alergi dan non-alergi dapat dihitung setelah keseluruhan sampel diperiksa dari berbagai ruangan di rumah tersebut. Penghitungan nilai prevalensi dan intensitas digunakan untuk mengetahui seberapa besar populasi dan potensi TDR pada rumah-rumah di kota Purwokerto. Menurut Pramono (2018) dan Budianto (2017), prevalensi dan intensitas TDR dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\sum \text{Rumah positif (+) TDR}}{\sum \text{Keseluruhan rumah}} \times 100\%$$

$$\text{Intensitas} = \frac{\sum \text{TDR yang ditemukan}}{\sum \text{Ruangan terinfeksi}}$$

#### Analisis Data

Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 22 dan Microsoft Excel digunakan sebagai analisis data. Analisis deskriptif menggunakan uji *Chi-square* untuk melihat hubungan antara rumah subjek alergi dan non-alergi dengan keberadaan TDR.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi lingkungan dan kondisi rumah sangat berpengaruh bagi keberadaan TDR pada suatu wilayah (Majawati, 2019). Kota Purwokerto merupakan habitat yang cocok bagi keberadaan TDR. Diketahui, bahwa kota Purwokerto memiliki rata rata temperatur berkisar  $25^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban berkisar 58 – 77%, serta tingkat

kebersihan rumah yang masih terbilang rendah. Beberapa faktor tersebut berimplikasi pada angka kasus kejadian alergi yang disebabkan oleh TDR meliputi besarnya prevalensi, intensitas, dan faktor resiko pada suatu daerah (Widiyanto, 2007).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa rumah subjek alergi diperoleh sampel sebanyak 32 dengan pembagian 14 ruang tidur (Rti), 14 ruang tamu (Rta) dan 4 ruang keluarga (RK), sedangkan untuk rumah subjek non-alergi sebanyak 33 sampel dengan pembagian 14 ruang tidur (Rti), 14 ruang tamu (Rta) dan 5 ruang keluarga (RK). Prevalensi TDR secara keseluruhan di dua tipe rumah subjek baik alergi dan non-alergi sebesar 46,4% (Tabel 1). Prevalensi TDR pada rumah penderita alergi diketahui sebesar 71,4% dan pada rumah subjek non-alergi sebesar 21,4% (Tabel 2). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat prevalensi TDR pada rumah subjek alergi dan non-alergi memiliki perbedaan yang signifikan. Faktor yang dapat menjadi menyebabkan perbedaan yang signifikan adalah kondisi rumah tersebut. Kairavini (2020), TDR hidup dan berkembangbiak pada debu dan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan berupa temperatur, kelembaban, dan sanitasi. Faktor lain yang dapat mempengaruhi keberadaan tungau adalah skuama, manusia ketika beraktifitas di dalam rumah menyebabkan skuama tersebut terakumulasi bersama debu dan bila tidak dibersihkan dapat menjadi sumber makanan yang menunjang bagi keberadaan TDR sehingga dapat mempengaruhi tingkat prevalensinya (Ponggalungu, 2020).

Hasil pengamatan yang dilakukan pada rumah subjek alergi dan non-alergi menunjukkan bahwa rumah subjek alergi memiliki tingkat kebersihan yang rendah dibanding rumah subjek non-alergi. Tingkat kebersihan yang rendah mempengaruhi jumlah sampel debu yang diperoleh namun, pada penelitian ini tidak secara spesifik dilakukan menimbang berat debu pada tiap sampelnya. Caldero *et al.* (2015), angka prevalensi TDR berhubungan dengan pajanan tungau itu sendiri. Kelompok rumah dengan debu sebanyak  $10 \mu\text{g/g}$  memiliki tingkat prevalensi yang berbeda antara keluarga alergi dan keluarga non-alergi. Diketahui, pada keluarga alergi memiliki prevalensi sebesar 5,5% dan keluarga non-alergi sebesar 3%. Sementara itu, pada kelompok rumah yang hanya ditemukan debu sebanyak  $1 \mu\text{g/g}$  memiliki resiko terjadinya alergi yang rendah. Banyaknya debu yang ditemukan pada suatu rumah memberikan efek *bell-shaped dose-response*, efek tersebut merupakan respon pajanan jumlah debu terhadap keberadaan TDR. Kurva tersebut menjelaskan bahwa seiring dengan meningkatnya jumlah debu maka jumlah TDR semakin meningkat dan pada titik tertentu semakin menurun. Menurunnya jumlah TDR terhadap pajanan debu dapat diartikan sebagai sifat protektif namun, belum

ada studi lebih lanjut mengenai sifat protektif tersebut sehingga belum diketahui korelasi antara frekuensi pajanan TDR dengan angka kejadian alergi.

**Tabel 1.** Prevalensi total keseluruhan rumah

Hasil	Jumlah	Persentase (%)
Tungau (+)	13	46,4%
Tungau (-)	15	53,6%
Jumlah	28	100%

Penghitungan nilai prevalensi total keseluruhan rumah (Tabel 1) menunjukkan bahwa rumah dengan positif tungau sebanyak 13 rumah dan rumah yang tidak ditemukan keberadaan tungau sebanyak 15 rumah, sehingga diperoleh nilai prevalensi sebesar 46,4%.

**Tabel 2.** Prevalensi pada rumah alergi dan non-alergi

Hasil	Jumlah	Persentase (%)
Alergi		
Tungau (+)	10	71,4%
Tungau (-)	4	28,6%
Non-Alergi		
Tungau (+)	3	21,4%
Tungau (-)	11	78,6%

Prevalensi dari masing-masing rumah subjek alergi dan non-alergi (Tabel 2) menunjukkan bahwa pada rumah penderita alergi, rumah yang dikategorikan positif atau terdapat tungau berjumlah 10 dan rumah yang tidak terdapat tungau berjumlah 4. Sedangkan, rumah positif dan negatif pada subjek non-alergi masing-masing berjumlah 3 dan 11. Nilai prevalensi pada masing-masing rumah subjek alergi dan non-alergi adalah 71,4% dan 21,4%. Prevalensi dan intensitas TDR (Tabel 4) menunjukkan bahwa spesies TDR yang memiliki tingkat prevalensi tertinggi adalah *D. pteronyssinus* sebesar 15,63% disusul *B. tropicalis* dan *Euroglyphus* sp. sebesar 12,5% dan selanjutnya *D. farinae* sebesar 6,25%. Sedangkan, spesies yang lainnya berada pada nilai 3,13%. Untuk spesies yang tidak teridentifikasi memiliki rentang prevalensi 21,88%, namun dapat diindikasikan bahwa spesies yang tidak teridentifikasi tersebut masuk kedalam 4 spesies yang telah disebutkan sebelumnya

Secara keseluruhan intensitas spesies TDR tersebut berada pada nilai 1, kecuali pada spesies yang tidak teridentifikasi dan *E. maynei* masing-masing 1,571 dan 0.

**Tabel 3.** Spesies tungau debu rumah

Spesies TDR	Jumlah	%
*Tidak teridentifikasi	12	33.33
* <i>D. pteronyssinus</i>	6	16.67
* <i>D. farinae</i>	2	5.56
* <i>Dermatophagoides</i> spp	1	2.78
* <i>Euroglyphus</i> sp.	4	11.11
* <i>Euroglyphus maynei</i>	1	2.78
* <i>B.tropicalis</i>	5	13.89
* <i>Cheyletus malaccensis</i>	1	2.78
* <i>Thyrophagus</i> spp	2	5.56
*Familia Acaridae	1	2.78
*Familia Tarsonemidae	1	2.78
Total	36	100

Prevalensi dan intensitas (Tabel 5) menunjukkan secara merata spesies *D. pteronyssinus*, *E. maynei*, *Thyrophagus* spp, dan *B. tropicalis* memiliki rentan prevalensi 3,03%. Secara keseluruhan kelima spesies tersebut memiliki intensitas yang sama yaitu 1.

Hasil penghitungan intensitas (Tabel 4 dan 5) menunjukkan bahwa secara keseluruhan spesies tersebut memiliki tingkat intensitas yang relatif sama, sehingga seluruh spesies memiliki potensi yang sama dalam menyerang rumah subjek. Rumah subjek alergi dan non alergi pada kedua tabel terdapat spesies *Euroglyphus* sp., *D. pteronyssinus*, dan *B. tropicalis*. Spesies dari Familia Pyroglyphidae secara khusus merupakan spesies yang paling umum ditemukan dan menyebabkan kejadian alergi (Mapanawang *et al.*, 2013; Ha *et al.*, 2017; Zeytun *et al.*, 2017; Ziyae *et al.*, 2017; Arrahmi *et al.*, 2019). Iklim tropis seperti Indonesia merupakan wilayah yang cocok bagi perkembangan spesies TDR terutama *B. tropicalis* dan *D. Pteronyssinus*.

Tabel 6 menunjukkan bahwa rumah positif TDR lebih banyak terdapat pada rumah subjek alergi (71,4%) dibandingkan dengan rumah subjek non-alergi (21,4%). Hasil uji *Chi square* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara keberadaan TDR di rumah subjek alergi dan non-alergi ( $P$ value  $\leq 0,05$ ). Hasil *Prevalence Ratio* (PR) menunjukkan bahwa rumah subjek alergi beresiko 3,333x lebih besar terdapat TDR dibandingkan rumah subjek non-alergi (95%CI 1,159-9,586).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ruang tidur lebih banyak ditemukan TDR dibandingkan ruangan lainnya. Kondisi tersebut dapat diindikasikan bahwa penghuni rumah lebih sering berada pada ruang tidur. Menurut Angkasa (2014), mayoritas masyarakat yang tinggal di Purwokerto adalah pegawai negeri dan kalangan pelajar

**Tabel 4.** Prevalensi dan intensitas spesies TDR pada rumah Alergi

Jenis TDR	$\Sigma$ total sampel (n)	$\Sigma$ Ruangan terinfeksi	Prevalensi (%)	Jumlah TDR (N)	Intensitas TDR/ind(Ruangan)
*Tidak teridentifikasi	n = 32	7	21.88%	11	1.571
* <i>D. pteronyssinus</i>		5	15.63%	5	1
* <i>D. farinae</i>		2	6.25%	2	1
* <i>Dermatophagoides</i> spp		1	3.13%	1	1
* <i>Euroglyphus</i> sp.		4	12.50%	4	1
* <i>Euroglyphus maynei</i>		0	0	0	0
* <i>B.tropicalis</i>		4	12.50%	4	1
* <i>Cheyletus malaccensis</i>		1	3.13%	1	1
* <i>Thyrophagus</i> spp		1	3.13%	1	1
*Familia Acaridae		1	3.13%	1	1
*Familia Tarsonemidae		1	3.13%	1	1

**Tabel 5.** Prevalensi dan intensitas spesies TDR pada rumah non-alergi

Jenis TDR	$\Sigma$ total sampel (n)	$\Sigma$ Ruangan terinfeksi	Prevalensi (%)	Jumlah TDR (N)	Intensitas TDR/ind(Ruangan)
*Tidak teridentifikasi	n = 33	1	3.03%	1	1
* <i>D. pteronyssinus</i>		1	3.03%	1	1
* <i>D. farinae</i>		0	0	0	0
* <i>Dermatophagoides</i> spp		0	0	0	0
* <i>Euroglyphus</i> sp.		0	0	0	0
* <i>Euroglyphus maynei</i>		1	3.03%	1	1
* <i>B.tropicalis</i>		1	3.03%	1	1
* <i>Cheyletus malaccensis</i>		0	0	0	0
* <i>Thyrophagus</i> spp		1	3.03%	1	1
*Familia Acaridae		0	0	0	0
*Familia Tarsonemidae		0	0	0	0

**Tabel 6.** Faktor resiko keberadaan TDR pada rumah di Purwokerto

Subjek	TDR/Rumah				Total		95%CI	P value
	Positif (+)		Negatif (-)					
	n	%	n	%	n	%		
Alergi	10	71,4	4	28,6	14	100	3,333 (1,159-9,586)	0,023
Non-alergi	3	21,4	11	78,6	14	100		
Total	13	46,4	15	53,6	28	100		

Kondisi sosial tersebut membuat masyarakat cenderung menghabiskan waktu diluar rumah, sedangkan dirumah hanya untuk tidur. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi penelitian ini, hal tersebut dapat dilihat dari jumlah TDR yang ditemukan sangatlah sedikit dan rata-rata ditemukan pada ruang tidur. Hal tersebut, dapat dimungkinkan karena pola aktifitas

masyarakat yang cenderung selepas bekerja dan sekolah/kuliah langsung menuju ke kamar tidur. Pola masyarakat yang demikian, menyebabkan skuama yang merupakan sumber makanan TDR terakumulasi hanya pada ruang tidur saja (Arrahmi, 2019).

Faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan TDR selain keberadaan manusia adalah berupa

faktor lingkungan yang menunjang. RPIJM Kementrian Perkerjaan Umum (2013), menyebutkan bahwa kota Purwokerto berada pada dataran perbukitan dengan ketinggian >25-100 mdpl, temperatur rata-rata 26,3°C, dan dengan curah hujan yang cukup tinggi. Rata-rata temperatur dan kelembaban saat dilaksanakannya sampling debu adalah 28°C dan 77%. Menurut Arrahmi (2019), menyebutkan kondisi lingkungan optimum bagi perkembangan TDR yaitu pada temperatur berkisar 25-30°C dan kelembaban 70-80%. Sehingga, dapat dikatakan dari segi kondisi geografis kota Purwokerto sangat menunjang bagi kelangsungan hidup TDR.

Faktor lingkungan dan kondisi masyarakat yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diketahui bahwa kedua faktor tersebut saling berhubungan. Nilai PR sebesar 3,333 (1,159-9,586) menunjukkan bahwa rumah subjek alergi merupakan faktor resiko untuk TDR. Hal tersebut, dapat terjadi karena pola masyarakat yang sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya membuat TDR mampu bertahan hidup terutama pada rumah subjek alergi. Menurut Subahar (2016), TDR membutuhkan makanan berupa skuama dengan jumlah sebanyak 0,5-1g/orang, namun TDR mampu hidup selama berbulan-bulan dengan skuama hanya sebanyak 0,25g dan selain itu TDR juga memakan bakteri, jamur, dan kulit binatang lainnya, sehingga ada tidaknya manusia dalam rentan waktu yang singkat tidak menjadi faktor serius bagi keberadaan TDR di rumah tersebut. Keseluruhan rumah yang diperiksa menunjukkan bahwa spesies dominan adalah *D.pteronyssinus*. Arrahmi (2019) menambahkan, bahwa penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di beberapa negara tropis seperti di India, Taiwan, dan Singapura bahwa spesies dominan adalah *D. pteronyssinus*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, Prevalensi dari total keseluruhan rumah sebesar 46,4% dengan masing-masing pada rumah alergi dan non alergi sebesar 71,4% dan 21,4%. Intensitas seluruh spesies TDR pada rumah subjek alergi adalah 1 terkecuali spesies yang tidak teridentifikasi dan *Euroglyphus maynei* masing-masing 1,571 dan 0. Intensitas spesies TDR *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Euroglyphus maynei*, *Blomia tropicalis*, dan *Thyrophagus* spp pada rumah subjek non-alergi adalah 1. Rumah subjek alergi memiliki *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 3,333(95%CI 1,159-9,586) terdapat TDR.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, M. S., Zare, M., Abtahi, S. M. & Khazeni, A., 2017. Species Identification and Prevalence of House Dust Mites as Respiratory Allergen in Kindergartens of the Banda Abbas City. *Iran Journal Allergy Asthma Immunol*, (162), pp. 133-139.
- Angkasa, R. R., 2014. Pengembangan Komplek Lembaga Pemasyarakatan Kelas II A Kota Purwokerto dengan Penekanan pada Sistem Keamanan. *Skripsi*. Teknik Arsitektur, Universitas Negri Solo, Solo.
- Arrahmi, F., Irawati, N. & Rita, R. S., 2019. Gambaran Kepadatan Tngau Debu Rumah Spesies *Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae* di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Jurnal Dampak*, 16(1), pp. 15-19.
- Bousquet, J., Heinzerling, L., Bachert, C., Papadopoulos, N. G., Bosquet, P. J., Burney, P. G., Canonica, G. W., Carlsen, K. H., Cox, L., Haahtela, T., Carlsen, K. C. L., Price, D., Samolinski, B., Simons, F. E. R., Wickman, M., Annesi-Maesano, I., Baena-Cagnani, C. E., Bergmann, K. C., Bindslev-Jensen, C., Casale, T. B., Chiriac, A., Cruz, A. A., Dubakiene, R., Durham, S. R., Fokkens, W. J., Gerth-Van-Wijk, R., Kalayci, O., Kowalski, M. L., Mari, A., Mullol, J., Nazamova-Baranova, L., O'Hehir, R. E., Ohta, K., Panzner, P., Passalacqua, G., Ring, J., Rogala, B., Romano, A., Ryan, D., Schmid-Grendelmeier, P., Todo-Bom, A., Valenta, R., Woehrl, S., Yusuf, O. M. Zuberbier, T. & Demoly, P., 2011. Practical Guide to Skin Prick Tests in Allergy to Aeroallergens. *European Journal of Allergy*, 67(1), pp. 18-24.
- Budianto, B. H. & Basuki, E., 2017. Intensitas Serangan Tungau Parasit Terhadap Nyamuk *Aedes* sp. pada Daerah Endemis Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kabupaten Karanganyar. *Journal of Biology*, 7(1), pp. 493-497.
- Caldero, M. A., Linneberg, A., Tebbe, J. K., Blay, F. D., Rojas, D. H. F. D., Virchow, J. C. & Demoly, P., 2015. Respiratory Allergy Caused by House Dust Mites: What Do We Really Know?. *Journal of Allergy Clin Immunol*, 136(1), pp. 38-48.
- Colloff, M., J., 2010. *Dust Mites*. Berlin: Springer Science & Business Media.

- Greiner, A. N., Hellings, P. W., Rotiroti, G. & Scadding, G. K., 2011. Allergic Rhinitis. *ELSEVIER*, 378(9809), pp. 2112-2122.
- Ha, E. K., Na, M. S., Lee, S., Baek, H., Lee, S. J., Sheen, Y. H., Jung, Y. H., Lee, K. S., Kim, M. A., Jee, H. M. & Han, M. Y., 2017. Prevalence and Clinical Characteristics of Local Allergic Rhinitis in Children Sensitized to House Dust Mites. *International Arch Allergy Immunol*, 174(1), pp. 183-189.
- Hill, M.R., 1998. Quantification of House Dust Mite Populations. *Allergy*, Volume 53, pp. 18-23.
- Huang, F. L., Liao, E. C. & Yu, S. J., 2018. House Dust Mite Allergy: Its Innate Immune Response and Immunotherapy. *Immunobiology*, 223(3), pp. 300-302.
- Johnston, J. D., Barner, T. P., Crandall, J. H., Brown, M. A., Westover, T. R., Paulson, S. M., Smith, M. S. & Weber, K. S., 2018. Prevalence of House Dust Mite Allergens in Low-Income Homes with Evaporative Coolers in A Semiarid Climate. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 73(1) pp. 38-41.
- Kairavini, N. A., Ariani, G. A. T., Utami, S. & Nurman, H., 2020. Hubungan Tungau Debu Rumah Terhadap Angka Kejadian Rinitis Alergi yang Berobat di Poli THT RSUD Bangli Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran*, 5(2), pp. 57-68
- Kristin, S. P., Tuda, J. S. B. & Wahongan, G. J. P., 2015. Jenis dan Kepadatan Tungau Debu Rumah di Kelurahan Malalayang 1 Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 3(3), pp. 706-710.
- Laksana, M. A. & Berawi, K. N., 2015. Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Timbulnya Kejadian Sesak Napas Penderita Asma Bronkial. *Medical Jpurnal of Lampung University*, 4(9), pp. 64-68.
- Majawati, E. S. & Joselyn, K., 2019. Gambaran Prevalensi Tungau Debu Rumah Penyebab Alergi di Kelurahan Tanjung Duren Utara Jakarta Barat. *Jurnal edokteran Meditek*, 25(2), pp. 59-65.
- Mantu, B. G., Wahongan, G. J. & Bernadus, J. B., 2016. Hubungan Kepadatan Tugau Debu Rumah Dengan Derajat Rinitis Alergi. *eBiomedik*, 4(1), pp. 1-8.
- Mapanawang, S. G., Wahongan, G. J. P. & Bernadus, J. B., 2013. Survey Perilaku Masyarakat Terhadap Tngau Debu Rumah Disekitar Rumah Penduduk Kelurahan Taas Kecamatan Tikala Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik*, (1(2), pp. 896-900.
- Nova, D. F., Rusjdi, S. R. & Fitri, F., 2018. Perbedaan Paparan Tungau Debu Rumah dengan Status Rhinitis Alergi Berdasarkan Kriteria ISAAC pada Anak di Dua Panti Asuhan Kecamatan Kota Tengah. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(2), pp. 253-257.
- Paramita, O. D., Harsoyo, N. & Setiawan, H., 2013. Hubungan Asma, Rinitis Alergik, Dermatitis Atopik, dengan IgE Spesifik Anak Usia 6-7 Tahun. *Sari Pediatri*, 14(6), pp. 391-397.
- Peng, X., Liang, Y., Yin, Y., Liao, H. & Li, L., 2018. Development of a Hollow Mesoporous Silica Nanoparticles Vaccine to Protect Against House Dust mite Induced Allergic Inflammation. *International Journal of Pharmaceutics*, 549(2), pp. 115-123.
- Ponggalungu, W. F., Pijoh, V. D. & Wahongan, G. J. P., 2015. Jenis dan Kepadatan Tungau Debu Rumah pada Beberapa Habitat di Rumah Penderita Penyakit Alergi. *Jurnal e-Biomedik*, 3(1), pp. 254-260.
- Pramono, A. Rahayu, S. E. & Susilowati., 2018. Prevalensi dan Intensitas Telur Cacing Parasit Anoa Dataran Rendah (*Bubalus depressicornis*) di Anoa Breeding Center, Manado, Sulawesi Utara dan Anoa Pegunungan (*Bubalus quarlesi*) di bontomaranu Education Park, Gowa, Sulawesi Selatan Sebagai Upaya Menunjang Konservasi. *Jurnal Ilmu Hayat*, 2(1), pp. 45-53.
- Rafi, M., Adnan, A. & Masdar, H., 2015. Gambaran Rinitis Alergi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2013-2014. *Jom FK*, 2(2), pp. 1-11.
- Rahmadatu, D., Sulistyaningsih, E. & Agustina, D., 2019. Hubungan Kepadatan *Dermatophagoides spp.* Dengan Frekuensi Serangan Asma pada Penderita Asma di RS Paru Jember. *Jurnal Kedokteran SyiahKuala*, 19(2), pp. 64-71.
- Rambe, A. Y. M., Fadhli., Munir, D., Haryuna, T. S. H. & Eyanoer, P. C., 2013. Hubungan Rinitis Alergi dan Disfungsi Tuba Eustachius dengan Menggunakan Timpanometri. *ORLI*, 43(1), pp. 80-89.
- Small, P., Keith, P. K. & Kim, H., 2018. Allergic Rhinitis. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 14(2), pp. 32-41.

- Subahar, R., Widiastuti & Aulung, A., 2016. Prevalensi dan Faktor Resiko Tandu Debu Rumah di Pamulang (Tangerang) dan Pasar Rebo (Jakarta). *Jurnal profesi Medika*, 10(1), pp. 4-13.
- Sutaryono., Nurhaini, R. & Khotimah, F. K., 2019. Prevalensi dan Pola Peresepan Obat Asma Eksaserbasi pada Salah Satu Rumah Sakit di Klaten. *Motorik Jurnal Kesehatan*, 14(2), pp. 141-144.
- Widiyanto, T., 2007. "Kajian Manajemen Lingkungan terhadap Kajian Demam Berdarah Dengue (DBD). *Thesis*. Magister Kesehatan Lingkungan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wistiani, H. N., 2011. Hubungan Paparan Alergen Terhadap Kejadian Alergi pada Anak. *Sari Pediatri*, 13(3), pp. 185-190.
- Zakzuk, J., Acevedo, N., Cifuentes, L., Bornacelly, A., Sanchez, J., Ahumada, V., Ring, J., Ollert, M. & Caraballo, L., 2013. Early Life IgE Responses in Children Living in the Tropics: A Prospective Analysis. *Pediatric Allergy Immunology*, 24(8), pp. 788-797.
- Zeytun, E., Dogan, S., Ozcicek, F. & Unver, E., 2017. Sensitivity to House Dust Mites Allergens in Patients with Allergic Asthma in Erzincan Province, Turkey. *Journal Turkey Parazit Derg*, 41(1), pp. 34-41.
- Ziyaei, T., Berenji, F., Azad, F. J., Fata, A., Jarahi, L. & Fereidouni, M., 2017. House Dust Mite Prevalence in the House of Patients with Atopic Dermatitis in Mashhad, Iran. *Journal Arthropod-Borne Dis*, 11(2), pp. 309-314.