



Gambaran Kepadatan Tungau Debu Rumah (TDR) pada Ruangan-Ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam

Rosi Esa Gustina*¹, Victoria Tresnawati Nona Linde²

^{1,2}Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan, Institut Kesehatan dan Teknologi Kartini Batam, Indonesia, 29483

E-mail:* rosi_esa_gustina@yahoo.com

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i1.2947>

Info Artikel:

Diterima :
2025-12-29

Diperbaiki :
2025-12-30

Disetujui :
2025-12-31

Kata Kunci: Kepadatan, TDR, Debu Ruangan

Abstrak: TDR dikenal sebagai aeroalergen potensial bagi individu hipersensitif terhadap debu rumah. Pengabdian ini bertujuan mengetahui gambaran kepadatan TDR pada ruangan-ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam. Pengabdian ini berupa survei deskriptif. Metode pemeriksaan TDR yang digunakan, teknik flotasi. Sampel pemeriksaan menggunakan 10 sampel debu ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan 12 sampel debu ruangan di Panti Asuhan Al Fauzan, Kecamatan Sekupang-Kota Batam. Berdasarkan hasil pemeriksaan diperoleh 5 (50%) sampel positif TDR di Panti Asuhan Ishlahul Ummah. Spesies TDR yang ditemukan, *Dermatophagoides pteronyssinus* sebanyak 3 (30%) dan *Dermatophagoides farinae* sebanyak 7 (70%). Hasil perhitungan kepadatan TDR diperoleh rerata kepadatan TDR 7,46 tungau/gram debu, dengan kategori rendah. Pada Panti Asuhan AL-Fauzan, ditemukan 6 (50%) sampel positif TDR. Spesies TDR yang ditemukan, *Dermatophagoides farinae* sebanyak 8 (73%) dan *Dermatophagoides pteronyssinus* sebanyak 3 (23%). Hasil perhitungan kepadatan TDR diperoleh rerata kepadatan TDR 6,004 tungau/gram debu, dengan kategori rendah. Jadi, dapat disimpulkan rerata kepadatan TDR debu pada ruangan-ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam, berada pada kategori rendah.

Abstract: TDR is known as a potential aeroalergen for hypersensitive individuals to house dust. This community service aims to determine the density of TDR in rooms at the

Orphanage in Sekupang, Batam City. This community service is descriptive survey. The examination of TDR method used, flotation techniques. The examination used 10 rooms dust samples at the Ishlahul Ummah and 12 rooms dust samples at the Al Fauzan. The examination results At the Ishlahul Ummah, 5 (50%) TDR Positif samples of the 10 samples examined. The species of TDR were *Dermatophagoides pteronyssinus* as much 3 (30%) and *Dermatophagoides farinae* as much 7 (70%). The calculation of TDR density obtained that the average TDR of 7.46 mites/gram of dust, with a low category. At the AL-Fauzan, 6 (50%) TDR positive samples of the 12 samples examined. The species of TDR were 8 (73%) *Dermatophagoides farinae* and 3 (23%) *Dermatophagoides pteronyssinus*. The calculation of TDR density obtained that the average 6,004 mites/gram of dust, categorized as low. The conclusion of examination that the average TDR dust density in the rooms Orphanage in Sekupang, Batam City, with a low category.

Keywords: TDR, Density, Rooms

Pendahuluan

TDR dapat ditemukan pada debu diberbagai bagian rumah, seperti debu ruang tamu, kamar tidur, dapur, tempat tidur, karpet, sofa, ventilasi dan lain-lain. Keberadaan TDR dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius terutama bagi individu yang sensitif atau alergi terhadap TDR. Hampir semua komponen TDR dapat menjadi alergen, seperti kutikula, organ seksual, saluran pernapasan, bahkan TDR yang sudah mati serta feses yang juga merupakan alergen potensial. Antigen yang berasal dari feses masuk ke tubuh mausia melalui inhalasi (Sungkar, 2009; Walangare, *dkk.*, 2013; Widiastawan, 2015). Hingga saat ini, telah teridentifikasi sekitar 16 genus dan 46 spesies dari TDR, kelompok TDR yang paling sering ditemukan adalah dari famili *Pyroglyphidae*. Beberapa spesies dari famili *Pyroglyphidae* memiliki hubungan erat dengan kejadian alergi, diantaranya *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides microceras* dan *Euroglyphus maynei*. *Dermatophagoides farinae* dan *Dermatophagoides pteronyssinus*, merupakan spesies TDR yang dapat menjadi faktor pencetus timbulnya dermatitis atopik, asma bronkial, konjungtivitis dan rhinitis alergi (Widiastawan, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Hadi (2002) melaporkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kepadatan TDR per m² di kasur dan kolong tempat tidur dengan derajat penyakit dermatitis atopik. TDR juga merupakan aeroalergen, dimana pada individu dengan penyakit asma, TDR dapat mengakibatkan

deskuamasi (pengelupasan kulit) sel epitel saluran pernapasan dan menghasilkan sitokin pro inflamasi, yaitu IL6 dan IL8 (Natalia, 2015).

Panti asuhan dapat menjadi tempat perkembang biakkan yang optimal bagi spesies TDR. Beberapa faktor pendukung pertumbuhan TDR di Panti Asuhan, seperti jumlah penghuni yang cukup padat dan kurangnya kesadaran akan kebersihan ruangan kamar tidur, ruangan tamu, ruangan kantor, mushola, ruangan belajar dan dapur yang ada di Panti Asuhan. Jumlah penghuni yang cukup padat, mengakibatkan ruangan menjadi pengap, didukung juga oleh suhu di Kota Batam yang memiliki tingkat kelembaban yang cocok untuk perkembangan TDR, sehingga Panti Asuhan merupakan tempat yang potensial bagi perkembangbiakan spesies TDR.

Di kota Batam terdapat banyak Panti Asuhan, salah satunya di Kecamatan Sekupang, di Kecamatan Sekupang sendiri terdapat Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan Panti Asuhan Al Fauzan. Melihat dari gambaran keadaan lingkungan dan ruangan-ruangan yang ada di Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan Panti Asuhan Al Fauzan, maka perlu dilakukan pemeriksaan sampel debu dari kedua panti asuhan tersebut. Mengingat warga Panti Asuhan yang banyak menghabiskan waktu di ruangan-ruangan tertentu tidak hanya di kamar tidur, tetapi di ruang belajar juga bisa menjadi potensi untuk tungau berkembangbiak dan selain itu juga pada ruangan-ruangan lainnya. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah Pemeriksaan Kepadatan TDR pada Ruangan-Ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang- Kota Batam.

Metode

Kegiatan pengabdian yang dilakukan berupa survei deskriptif, metode pemeriksaan TDR yang digunakan adalah teknik flotasi. Sampel pemeriksaan menggunakan 10 sampel debu ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan 12 sampel debu ruangan di Panti Asuhan AL Fauzan, Kecamatan Sekupang-Kota Batam. Berikut adalah prosedur pemeriksaan kepadatan TDR pada ruangan-ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam.

Pengambilan Sampel

Sampel debu dikumpulkan dari ruangan-ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan Panti Asuhan Al Fauzan, Kecamatan Sekupang-Kota Batam. Pengambilan sampel menggunakan *Vacuum Cleaner Maximus 400 Watt*. Sampel debu kemudian disimpan dalam plastik klip dan diberi label sesuai dengan sumber debu.

Sampel debu yang telah terkumpul, selanjutnya dibawa ke Laboratorium Parasitologi, untuk dilakukan pemeriksaan. Sebelum dilakukan pemeriksaan setiap sampel debu dalam plastik klip disaring terlebih dahulu, kemudian ditimbang berat keseluruhannya menggunakan timbangan analitik.

Pemeriksaan Sampel

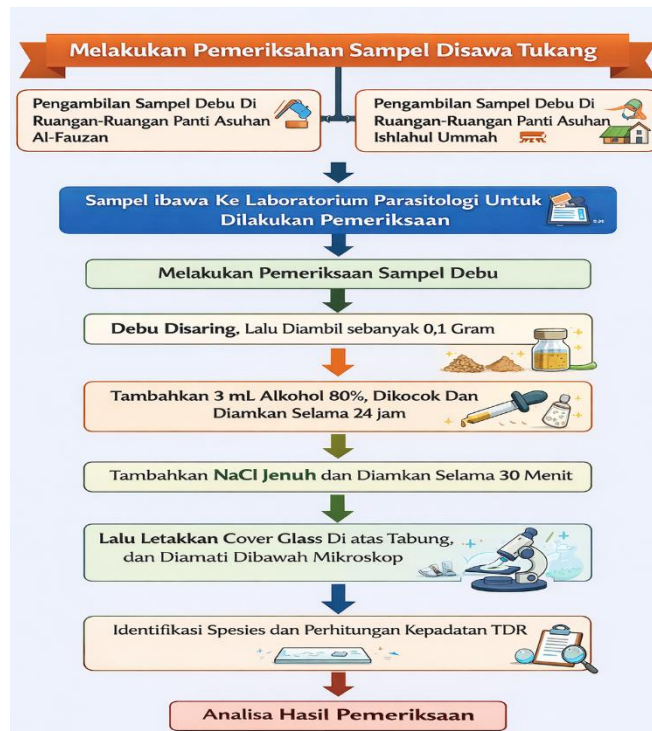
Debu yang telah disaring ditimbang berat keseluruhannya. Kemudian sampel debu ditimbang sebanyak 0,1 gram, kemudian debu dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 3 ml Alkohol 80%, dikocok kemudian dibiarkan selama 24 jam. Lalu ditambahkan ke dalam tabung tersebut larutan NaCl jenuh sampai penuh dan tampak permukaan larutan yang cembung. Kemudian ditutup dengan kaca penutup dan dibiarkan selama 30 menit. Setelah itu, kaca penutup diambil dan diletakkan di atas kaca objek, untuk selanjutnya diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x. Kemudian dilanjutkan dengan identifikasi spesies dan perhitungan kepadatan TDR.

Identifikasi Spesies dan Pemeriksaan Kepadatan TDR

Identifikasi spesies TDR dilakukan dengan perbesaran 40x. TDR kemudian diidentifikasi spesies dan jenisnya, lalu dicatat. Kepadatan TDR dapat dihitung menggunakan rumus menurut Walangare, Tuda dan Runtuwene (2013), kepadatan TDR dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kepadatan TDR} = \frac{\text{Berat debu keseluruhan} \times \text{Jumlah TDR dalam 0,1 gram debu}}{0,1}$$

Alur prosedur pemeriksaan TDR pada ruangan-ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam, disajikan dalam *Gambar 1*, berikut.



Gambar 1. Alur Prosedur Pemeriksaan TDR Pada Ruang-Ruangan Di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam

Analisis data pemeriksaan menggunakan statistik deskriptif, dengan analisis univariat. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dan jenis data penelitian. Data selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

Hasil dan Pembahasan

Pemeriksaan kepadatan TDR pada ruang-ruangan, di Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan Panti Asuhan Al Fauzan Kecamatan Sekupang-Kota Batam, menggunakan sampel keseluruhan sejumlah 22 sampel. Pemeriksaan kepadatan TDR meliputi beberapa tahapan, yaitu penentuan debu ruang positif atau negatif TDR, kemudian melakukan identifikasi spesies TDR dan dilanjutkan dengan perhitungan kepadatan TDR. Adapun hasil pemeriksaan yang diperoleh dapat dilihat pada *Tabel 1* berikut:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan TDR pada Ruangan-ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam

	Hasil	Jumlah	Persentase (%)
Panti Asuhan Ishlahul Ummah	Ruangan (-) TDR	5	50
	Ruangan (+) TDR	5	50
Panti Asuhan Al Fauzan	Ruangan (-) TDR	6	50
	Ruangan (+) TDR	6	50

Berdasarkan *Tabel 1*, hasil pemeriksaan TDR pada ruangan- ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam, ditemukan sebanyak 5 (50%) sampel debu ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah positif TDR dan sebanyak 5 (50%) sampel debu ruangan negatif TDR dari 10 sampel debu ruangan yang diperiksa, sedangkan di Panti Asuhan Al Fauzan di temukan 6 (50%) sampel debu ruangan yang positif TDR dan sebanyak 6 (50%) sampel debu ruangan negatif TDR dari 12 sampel debu ruangan yang diperiksa.

Tabel 2. Rerata Kepadatan TDR pada Ruangan-Ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam.

Lokasi	Rerata Kepadatan TDR
Panti Asuhan Ishlahul Ummah	7,46 tungau/gr debu
Panti Asuhan Al-Fauzan	6,004 tungau/gr debu

Berdasarkan *Tabel 1*, diketahui bahwa rerata kepadatan TDR pada 10 sampel debu ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah Kecamatan Sekupang-Kota Batam adalah 7,46 tungau/gram debu, sedangkan rerata kepadatan TDR pada 12 sampel debu ruangan di Panti Asuhan Al-Fauzan Kecamatan Sekupang-Kota Batam adalah 6,00 tungau/gr debu. Rerata kepadatan TDR diperoleh melalui penjumlahan keseluruhan kepadatan TDR, kemudian dibagi jumlah sampel yang diperiksa.

Tabel 3. Jenis Spesies TDR yang Ditemukan pada Ruangan-Ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam

Lokasi	Jenis TDR (spesies praduga)	Jumlah	Persentase (%)
Panti Asuhan Ishlahul Ummah	<i>Dermthophagoides</i>	3	30
	<i>Pteronyssinus</i>		
Panti Asuhan Al Fauza	<i>Dermathophagoides</i> <i>Farinae</i>	7	70
	<i>Dermathophagoides</i> <i>Farinae</i>	8	73
Panti Asuhan Al Fauza	<i>Dermathophagoides</i> <i>Pteronyssinus</i>	3	27

Berdasarkan hasil identifikasi jenis TDR yang ditemukan pada Tabel 3, di Panti Asuhan Ishlahul Ummah terlihat spesies *Dermatophagoides farinae* merupakan jenis TDR yang paling banyak ditemukan, yaitu 7 ekor TDR (70%) dan jenis TDR yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Dermatophagoides pteronyssinus* sebanyak 3 ekor TDR (30%) dari 10 total TDR yang ditemukan pada 10 sampel debu ruangan yang diperiksa. Sedangkan, di Panti Asuhan Al Fauzan terlihat spesies *Dermatophagoides farinae* merupakan jenis TDR yang paling banyak ditemukan, yaitu 8 ekor TDR (73%) dan jenis TDR yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Dermatophagoides pteronyssinus* sebanyak 3 ekor TDR (27%) dari 11 total TDR yang ditemukan pada 12 sampel debu ruangan yang diperiksa.

Pemeriksaan kepadatan TDR pada ruangan-ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya dilakukan penentuan sampel dan pengambilan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklus. Pengambilan sampel debu dilakukan di pojok ruangan, ruangan berkarpet, dibawah sofa serta dibawah kolong kasur selama 2 menit dengan luas daerah pengambilan 1 m². Menurut Kawulur., dkk (2013) dalam 1 meter persegi hampir 100000 tungau debu dapat hidup dan rata-rata tungau debu tunggal mampu menghasilkan sekitar 20 limbah kotoran setiap hari.

Panti Asuhan Ishlahul Ummah memiliki 10 ruangan diantaranya, 1 ruang tamu, 1 ruang ngaji, 6 ruang tidur, 1 gudang, dan 1 dapur. Total debu ruangan yang diperoleh dari 10 sampel ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah adalah 7,34 gram debu. Panti Asuhan Al Fauzan memiliki 12 ruangan diantaranya, 1 ruang

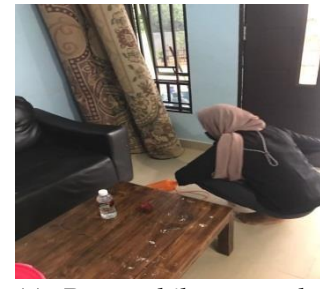
tamu, 1 dapur, 1 gudang, 1 kelas, 1 mushola, 1 kantor dan 6 kamar tidur. Total debu ruangan yang diperoleh dari 12 sampel ruangan di Panti Asuhan Al Fauzan adalah 6,405 gram debu. Sampel yang telah diperoleh selanjutnya di bawa ke Laboratorium Parasitologi untuk dilakukan pemeriksaan. Prosedur pengambilan sampel di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam dapat dilihat pada *Gambar 2* berikut.



(a) Pengambilan sampel pada ruangan



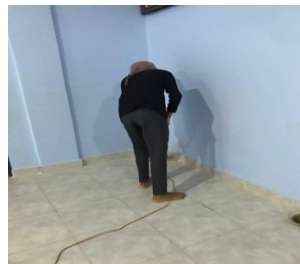
(b) Pengambilan sampel di bawah kasur



(c) Pengambilan sampel dibawah sofa



(d) Pengambilan sampel di bawah kolong meja



(e) Pengambilan sampel di pojok ruangan



(f) Pengeluaran sampel dari tabung *vacuum*



(g) Pemberian label pada sampel



(h) Sampel seluruh ruangan panti asuhan Al-Fauzan



(i) Sampel seluruh ruangan panti asuhan islahul

Gambar 2. Prosedur Pengambilan sampel di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam

Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap 22 sampel debu ruangan dari 10 ruangan Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan 12 ruangan di Panti Asuhan Al Fauzan, diperoleh hasil, sebanyak 5 (50%) sampel positif TDR pada ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan sebanyak 5 (50%) sampel negatif TDR serta diperoleh hasil sebanyak 6 (50%) sampel TDR positif pada ruangan di Panti Asuhan Al Fauzan dan sebanyak 6 (50%) sampel negatif TDR (*Tabel 1*). Sampel positif TDR pada Panti

Asuhan Ishlahul Ummah ditemukan pada sampel debu ruangan tamu, ruangan kamar tidur 1, ruangan kamar tidur 4, ruangan kamar tidur 5 dan ruangan kamar tidur 6. Sampel positif TDR pada Panti Asuhan Al Fauzan ditemukan pada ruangan kamar tidur 1, ruangan kamar tidur 2, dapur, kantor, kelas dan mushola. Penelitian yang dilakukan Walangare., *dkk* (2013) di Kelurahan Taas Kecamatan Tikala Kota Manado didapatkan hasil berat debu rerata dari ruang tamu sedikit lebih berat (0,2 g) daripada debu ruang tidur (0,16 g), akan tetapi kepadatan TDR per m² dari ruang tidur lebih tinggi (1,95) dari pada ruang tamu (1,6). Hal ini dapat disebabkan oleh karena perbedaan suhu dan kelembaban pada ruangan tidur relative lebih tinggi daripada ruang tamu. Besarnya jumlah sampel positif TDR yang ditemukan pada kedua Panti Asuhan terkait dengan kondisi yang mendukung bagi perkembangan TDR, dimana suhu optimal bagi perkembangan populasi TDR adalah 25^oC-30^oC dan kelembaban relatif 70-80% dengan kelembaban relatif 60-65% (Kawulur *dkk.*, 2013).

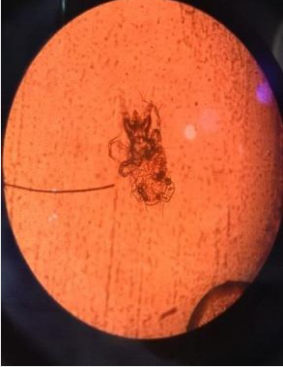



Pada perhitungan kepadatan TDR (*Tabel 2*), diperoleh rerata kepadatan TDR pada 10 sampel debu ruangan Panti Asuhan Ishlahul Ummah, 7,46 tungau/ gram debu, sedangkan pada 12 sampel debu ruangan Panti Asuhan Al-Fauzan diperoleh rerata kepadatan TDR, 6,004 tungau/ gram debu. Rerata kepadatan TDR pada ruangan-ruangan di Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan Panti Asuhan Al-Fauzan yang diperoleh tergolong kategori rendah, berdasarkan kriteria WHO (2017), dimana kepadatan TDR sebanyak 100-500 tungau/gram debu dikategorikan rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Yolazenia., *dkk* (2019) di 4 Panti Asuhan di Pekanbaru didapatkan rerata kepadatan TDR pada ke 4 Panti Asuhan 9,11/ gram debu, jumlah tersebut tergolong kedalam kategori rendah. Menurut Mantu., *dkk* (2016) kepadatan TDR yang berdampak bagi kesehatan adalah 100 tungau/gram yang akan mengakibatkan terjadinya alergi, yaitu berupa asma dan dengan 500 lebih tunggau/debu akan mengakibatkan reaksi antibody IgE dan asma. Kepadatan TDR yang berdampak bagi kesehatan berlangsung sejalan dengan kenaikan kepadatan, sehingga semakin tinggi kepadatan maka akan semakin tinggi frekuensi alergi bagi kesehatan.

Jenis spesies TDR yang ditemukan pada Panti Asuhan Ishlahul Ummah, yaitu *Dermatophagodes farinae* merupakan jenis TDR yang paling banyak ditemukan, yaitu 7 ekor TDR (70%) dan jenis TDR yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Dermatophagoides pteronyssinus* sebanyak 3 ekor TDR (30%). Jenis TDR yang ditemukan pada Panti Asuhan Al Fauzan, yaitu *Dermatophagodes farinae* merupakan jenis TDR yang paling banyak ditemukan, yaitu 8 ekor TDR (73%), dan jenis TDR yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Dermatophagoides pteronyssinus*

sebanyak 3 ekor TDR (27%) (Tabel 3). Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pagan *et al*: Ponggalunggu *dkk.*, (2015) terhadap 132 sampel debu rumah, spesies yang paling sering ditemukan adalah *Dermatophagodes farinae* (36%) dan *Dermatophagoides pteronyssinus* (32%). Hal ini sangat berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya di Eropa, North America, Singapura Honolulu Hawaii dan Thailand yang menyatakan TDR jenis *Dermatophagoides sp* yang paling sering ditemukan (Nadchatram M, 2005). Hasil Identifikasi Pemeriksaan TDR di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Identifikasi Spesies TDR

Spesies Praduga	Ciri-ciri Morfologi	Spesies yang ditemukan	Referensi gambar pembanding
<i>Dermatophagoides Farinae</i> Teridentifikasi pada sampel R3, R8, R9, di Panti Asuhan Ishlahul Ummah. Pada sampel R6, R8, R9, R12 di Panti Asuhan Al Fauzan. Perbesaran 40x.	Bentuk tubuh gemuk dan membulat, pada bagian dorsal terdapat Lekuk transversal. Sumber : Arrahmi (2019)		
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> Teridentifikasi pada sampel R1, R2 di Panti Asuhan Al-Fauzan. Pada Panti Asuhan Ishlahul Ummah teridentifikasi	Berukuran lebih kecil dibandingkan spesies TDR lainnya, kaki menebal disertai cakar lebih tebal dan lebar. Sumber :		

pada sampel R1, **Arrahmi (2019)**
R10.
Perbesaran 40x.

Selama proses pemeriksaan debu di ruangan-ruangan di Panti Asuhan Kecamatan Sekupang-Kota Batam, teramati kedua Panti Asuhan tersebut rutin membersihkan seluruh ruangan-ruangan dan mengepel seluruh ruangan. Pengaruh dari pembersihan diduga berpengaruh terhadap sampel debu yang diperoleh, hal ini terlihat dari berat debu yang di dapat pada setiap ruangan hanya sedikit jumlahnya. Perbedaan dari metode pengambilan debu dan lokasi pengambilan debu juga berpengaruh terhadap jumlah sampel debu yang diperoleh. Pemeriksaan ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain Identifikasi spesies tungau hanya didasarkan pada referensi pembanding, yaitu dengan membandingkan ciri-ciri morfologi spesies yang ditemukan dengan referensi (Buku dan Jurnal Penelitian) serta Identifikasi spesies hanya dilakukan pada stadium dewasa. Beberapa saran bagi peneliti selanjutnya, yaitu agar dapat melakukan identifikasi spesies menggunakan koleksi atau awetan serangga. Pengindetifikasian tidak dilakukan hanya pada fase dewasa saja. Pemeriksaan selanjutnya juga dapat melakukan pemeriksaan terkait TDR dengan melakukan pemriksaan TDR pada tempat tinggal penderita alergi untuk mendapatkan sasaran yang tepat agar mendapatkan hasil yang sesuai. Sedangkan saran bagi kedua Panti Asuhan di Kecamatan Sekupang-Kota Batam dilakukan edukasi kepada pengurus Panti Asuhan mengenai cara membersihkan ruangan-ruangan yang baik untuk mencegah perkembangan TDR dan apabila ada anak asuh yang menderita gatal-gatal pada kulit untuk segera melakukan pemeriksaan kesehatan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pengurus Panti Asuhan Ishlahul Ummah dan Panti Asuhan Al Fauzan, Kecamatan Sekupang-Kota Batam yang telah memberikan kesempatan dalam Pelaksanaan kegiatan Pengabdian dan kepada seluruh Jajaran di Prodi Analis Kesehatan Institut Kesehatan dan Teknologi Kartini Batam, yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian ini.

Referensi

- Arrahmi Feby, Nuzulia Irawati, Rauza Sukma Rita. 2019. Gambaran Kepadatan Tungau Debu Rumah Spesies *Dermtophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae* di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Jurnal Padang*.16(10).
- Hadi S. 2002. Hubungan Kepadatan Tungau Debu Rumah dengan Derajat Penyakit Dermatitis Atopik. Laporan Penelitian. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Kawulur, Yohanes C.w, Jose S.B.Tuda, Greta J.P.Wahongan. 2013. Jenis Kepadatan Tungau Debu Rumah Yang Ditemukan Di Kelurahan Teling Bawah Kecamatan Wenang Kota Manado. *Jurnal e-BM*. 1 (3).
- Mantu, Wahongan & J.B.B. Bernadus. 2016. Hubungan Kepadatan Tungau Debu Rumah dengan Derajat Rhinitis Alergi. 5(2).
- Nadchatram, M. 2005. House Dust Mites Our Intimate Associates. *Tropical Biomedicine*. 22(1).
- Natadisastra, D., Agoes, R., 2009. Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang. Jakarta: Penerbitan Buku Kedokteran EGC.
- Natalia, D. 2015. Peranan Alergen Tungau Debu Rumah (Der p 1 dan Der p 2) dalam Reaksi Alergi. *CDK-227*. 42 (4).
- Nurlaili, N., Bella Veronika, Cantika, O., & Mustika, D. 2018. Daya Hisap Vacum Cleaner Sederhana. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*. 1(02),
- Ponggalunggu, W.F., V.D. Pijoh & G.J.P. Wahongan. 2015. Jenis dan Kepadatan Tungau Debu Rumah pada Beberapa Habitat di Rumah Penyakit Alergi. *Jurnal e-Biomedik*. 3(1).
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung : Alfabeta.
- Sungkar S. 2009. Artropoda Penyebab Alergi dan Reaksi Toksin dalam Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. 4 ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI

Walangare KR.,Tuda, JSB.,Runtuwene, J. 2013. Tungau debu rumah di kelurahan taas kecamatan tikala kota manado. Jurnal e-Biomedik (eBM). 1 (1).

WHO.2017. Prevalence of Allergic Rhinitis And Ashma. Jakarta.

Widiastawan KAW,Wahongan GJB,Bernadus JBB. 2015.Jenis dan kepadatan tungau debu rumah dikelurahan Malalayang dua kecamatan Malalayang kota Manado.Jurnal e-Biomedik(eBm).3(3).

Yolazenia, Harianto, Iqbal Teguh Riady. 2019.Gambaran Kepadatan Tungau Debu Rumah Sebagai Pencetus Rinitis Alergi pada Anak Panti Asuhan Pekanbaru.JIK.13 (1).