

KARYA TULIS ILMIAH



**KEPADATAN TUNGAU DEBU RUMAH (*Dermatophagoides sp.*)
PADA TEMPAT TIDUR DI SALAH SATU
PONDOK PESANTREN BEKASI**

**DISUSUN OLEH:
RENITA YUANA PUTRI
201703016**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
STIKes MITRA KELUARGA
BEKASI
2020**



**KEPADATAN TUNGAU DEBU RUMAH (*Dermatophagoides sp.*)
PADA TEMPAT TIDUR DI SALAH SATU
PONDOK PESANTREN BEKASI**

Karya Tulis Ilmiah

Karya tulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya
Teknologi Laboratorium Medis

DISUSUN OLEH:

RENITA YUANA PUTRI

201703016

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

STIKes MITRA KELUARGA

BEKASI

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**KEPADATAN TUNGAU DEBU RUMAH (*Dermatophagoides sp.*) PADA TEMPAT TIDUR DI SALAH SATU PONDOK PESANTREN BEKASI**” yang disusun oleh Renita Yuana Putri (201703016) sudah layak untuk diujikan dalam Sidang Karya Tulis Ilmiah dihadapan Tim Penguji pada tanggal 8 Mei 2020.

Bekasi, 8 Mei 2020

Pembimbing Karya Tulis Ilmiah



(Intan Kurniawati Pramitaningrum, S.Si., M.Sc)

NIDN. 0329118701

Mengetahui,

Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis

STIKes Mitra Keluarga



(Siti Nurfajriah, S.Pd., M.Si)

NIDN. 0324128503

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**KEPADATAN TUNGAU DEBU RUMAH (*Dermatophagoides sp.*) PADA TEMPAT TIDUR DI SALAH SATU PONDOK PESANTREN BEKASI**” yang disusun oleh Renita Yuana Putri (201703016) telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** dalam Ujian Sidang dihadapan Tim Penguji pada tanggal 8 Mei 2020.

Bekasi, 8 Mei 2020

Penguji



(Reza Anindita, M.Si)

NIDN. 0311078501

Mengetahui,

Pembimbing



(Intan Kurniawati Pramitaningrum, S.Si., M.Sc)

NIDN. 0329118701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah yang saya buat untuk diajukan memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bekasi, 8 Mei 2020



Renita Yuana Putri

201703016

**KEPADATAN TUNGAU DEBU RUMAH (*Dermatophagoides sp.*)
PADA TEMPAT TIDUR DI SALAH SATU
PONDOK PESANTREN BEKASI**

Oleh:

Renita Yuana Putri

201703016

Abstrak

Tungau Debu Rumah (TDR) adalah salah satu serangga yang terdapat dalam debu. TDR adalah penyebab alergi terbanyak yang tersebar di seluruh dunia yang menimbulkan alergi seperti asma, dermatitis atopik dan rinitis alergi. Makanan TDR adalah serpihan kulit anusia sehingga TDR berhabitat di sekitar lingkungan manusia. Salah satu habitat TDR yaitu tempat tidur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kepadatan TDR. Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi STIKes Mitra Keluarga. Pengambilan sampel dilakukan di salah satu Pondok Pesantren Bekasi. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan desain *cross sectional*. Sampel debu diambil dari tempat tidur menggunakan alat *vacuum cleaner* dengan teknik *total sampling*. Sampel debu kemudian diamati di bawah mikroskop untuk dihitung jumlah TDR dan untuk mengetahui kepadatan TDR. Pemeriksaan TDR menggunakan metode flotasi atau pengapungan dengan NaCl jenuh. Tungau debu rumah yang ditemukan diidentifikasi. Hasil pemeriksaan pada sampel debu ditemukan positif TDR sebanyak 13 sampel dari 13 total sampel. TDR tersebut memiliki ciri-ciri tubuh berwarna krem atau kecoklatan. Tubuh tungau ditutupi oleh setae (rambut) dan memiliki kaki. Tungau tidak memiliki sayap dan antena. Jumlah kepadatan TDR tertinggi terdapat pada sampel tempat tidur nomor 1 dengan rerata kepadatan yaitu 13,80 tungau/gram debu. Sedangkan jumlah kepadatan TDR terendah terdapat pada sampel tempat tidur nomor 7 dengan rerata kepadatan yaitu 4,50 tungau/gram debu. Jumlah rerata kepadatan TDR pada tempat tidur di Pondok Pesantren yaitu sebanyak 7,74 tungau/gram debu.

Kata kunci: Kepadatan, Tungau Debu Rumah, *Dermatophagoides sp*

**DENSITY OF HOUSE DUST MITE (*Dermatophagoides sp.*)
ON A BED IN ONE OF BEKASI ISLAMIC
BOARDING SCHOOL**

By:

Renita Yuana Putri

201703016

Abstract

House Dust Mites (HDM) is one of the insects found in dust. HDM is the most common cause of allergies spread throughout the world that causes allergies such as asthma, atopic dermatitis and allergic rhinitis. HDM food is old skin flakes so that HDM lives around the human environment. One of the HDM habitats is the bed. The purpose of this study was to determine the HDM density. The study was conducted at the STIKes Mitra Keluarga Parasitology Laboratory. Sampling was carried out in one of the Boarding Schools in Bekasi. The research method used is descriptive with cross sectional design. Dust samples taken from the bed using a vacuum cleaner with a total sampling technique. Dust samples were then observed under a microscope to calculate the amount of HDM and to determine the density of HDM. HDM examination uses the method of flotation or floatation with saturated NaCl. Found house dust mites identified. The results of the examination on dust samples found positive HDM of 13 samples from 13 total samples. The HDM has beige or brown body characteristics. The mite's body is covered by setae (hair) and has legs. Mites do not have wings and antennae. The highest amount of HDM density was found in sample bed number 1 with a mean density of 13.80 mites/gram of dust. While the lowest amount of HDM density is found in sample bed number 7 with the average density of 4.50 mites/gram dust. The average amount of HDM density on beds in Boarding School is 7.74 mites/gram of dust.

Keywords: Density, House Dust Mites, *Dermatophagoides sp*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis kehadiran Allah Subbhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehigga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“KEPADATAN TUNGAU DEBU RUMAH (*Dermatophagoides sp.*) PADA TEMPAT TIDUR DI SALAH SATU PONDOK PESANTREN BEKASI”** dapat diselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di STIKes Mitra Keluarga. Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani dalam melancarkan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Dr. Susi Hartati, S.Kp., M.Kep., Sp.Kep.An selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga.
3. Ibu Siti Nurfajriah, S.Pd., M.Si selaku Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Mitra Keluarga.
4. Ibu Intan Kurniawati Pramitaningrum, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Reza Anindita, M.Si selaku Dosen Penguji yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Elfira Maya Sari, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Para Dosen Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Mitra Keluarga yang telah memberikan saya kesempatan untuk menuntut ilmu, membimbing dan mengajar serta berbagi pengalaman selama menjalani pendidikan di STIKes Mitra Keluarga.
8. Ibu Eva selaku Laboran Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Mitra Keluarga.

Seluruh staf akademik dan non akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga yang telah membantu menyediakan fasilitas demi kelancaran pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan motivasi serta dukungan moral maupun materi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah melancarkan proses penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna,. Oleh karena itu, saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Bekasi, 29 Mei 2020

Renita Yuana Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK DALAM BAHASA INDONESIA	vi
ABSTRAK DALAM BAHASA INGGRIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG ATAU SIMBOL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Klasifikasi Tungau Debu Rumah.....	4
B. Morfologi Tungau Debu Rumah	4
C. Habitat Tungau Debu Rumah	6
D. Siklus Hidup Tungau Debu Rumah.....	6
E. Peran Tungau Debu Rumah Sebagai Alergen	7
F. Pencegahan Tungau Debu Rumah.....	7
G. Pemeriksaan Tungau Debu Rumah	7
BAB III METODE PENELITIAN	9
A. Jenis Penelitian	9
B. Waktu dan Tempat.....	9
C. Alat dan Bahan	9

D. Cara Kerja.....	9
E. Populasi dan Sampel.....	10
F. Pengolahan dan Analisis Data	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
A. Hasil.....	11
B. Pembahasan	13
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	15
A. Kesimpulan.....	15
B. Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Hasil Kepadatan Tungau Debu Rumah pada Sampel Debu di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi	11
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> jantan dan <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> betina	5
Gambar 2.2. <i>Dermatophagoides farinae</i> jantan dan <i>Dermatophagoides farinae</i> betina.	5
Gambar 2.3. Siklus Hidup Tungau Debu Rumah	6
Gambar 4.1. Tungau Debu Rumah (<i>Dermatophagoides sp</i>).....	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Persetujuan Calon Subjek.....	19
Lampiran 2 Lembar Konsultasi Bimbingan KTI.....	22
Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	24
Lampiran 4 Hasil Pemeriksaan	26
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian	31

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG ATAU SIMBOL

μm	= mili mikron
$^{\circ}\text{C}$	= derajat celcius
g	= gram
NaCl	= Natrium Klorida
Sel Th2	= Sel T helper 2
TDR	= Tungau Debu Rumah
WHO	= <i>World Health Organization</i>

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tungau Debu Rumah (TDR) merupakan tungau yang berperan sebagai sumber alergen seperti alergi asma dan rinitis (Calderon, *et al.*, 2015). Alergi adalah terjadinya reaksi imun yang tidak diinginkan terhadap bahan yang biasanya tidak berbahaya dan banyak di temukan di lingkungan. Respon tersebut merupakan hipersensitifitas terhadap pajanan dengan alergen yang menimbulkan pelepasan mediator inflamasi dan kelainan fungsi organ (Baratawidjaja & Rengganis, 2010). Menurut data *World Health Organization* (2019), diperkirakan lebih dari 339 juta orang di dunia menderita asma. Sekitar 50-80% asma dan rinitis alergi di seluruh dunia disebabkan oleh TDR (WHO, 2013). Prevalensi asma pada tahun 2018 yang disebabkan oleh TDR di Indonesia adalah 2,4% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Prevalensi rinitis alergi di Indonesia sekitar 1,5-12,4% dan cenderung meningkat setiap tahun (Rafi, *et al.*, 2015).

Salah satu TDR yang berperan sebagai sumber alergen adalah *Dermatophagoides*. Terdapat 2 spesies TDR yang paling banyak ditemukan di dunia yaitu *Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae* (Calderon, *et al.*, 2015). Penelitian di India menunjukkan bahwa spesies TDR yang paling banyak ditemukan yaitu *Dermatophagoides pteronyssinus* (Podder, *et al.*, 2010). Penelitian di Haikou China Selatan menunjukkan bahwa *Dermatophagoides pteronyssinus* merupakan spesies TDR yang paling banyak ditemukan (Yi-wu, *et al.*, 2012). Penelitian sebelumnya di Pamulang dan Pasar Rebo mengatakan bahwa prevalensi *Dermatophagoides pteronyssinus* lebih banyak daripada *Dermatophagoides farinae*. Prevalensi *Dermatophagoides pteronyssinus* sebanyak 60,4% dan *Dermatophagoides farinae* sebanyak 4,2%. Sebanyak 35,4% yaitu TDR selain *Dermatopaghoides sp.* TDR tersebut ditemukan di ruang tamu, kamar tidur, karpet, bangku, dan dapur (Subahar, *et al.*, 2016).

Penelitian yang telah dilakukan pada pasien dermatitis atopik menyebutkan tempat tidur lebih banyak ditemukan TDR sebanyak 35% (Ziyaei, *et al.*, 2017). Penelitian sebelumnya di Perkamil Kecamatan Paal 2 Kota Manado mengatakan bahwa kepadatan tungau debu paling tinggi di tempat tidur karena terdapat banyak serpihan kulit manusia yang terlepas di tempat tidur (Breving, *et al.*, 2013). Penelitian sebelumnya di Kota Padang menyebutkan TDR memiliki tingkat kepadatan paling tinggi pada tempat tidur yaitu 15,1 tungau/gram debu. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat sekitar 15,1 tungau dalam 1 gram debu (Arrahmi, *et al.*, 2019). Penelitian sebelumnya mengenai prevalensi TDR penyebab alergi di kelurahan Tanjung Duren Utara Jakarta Barat, menyebutkan sebanyak 29,41% warga memiliki alergi atau asma dan positif TDR pada tempat tidur (Majawati & Joselyn, 2019).

Kasur merupakan habitat yang baik untuk TDR karena terdapat banyak serpihan kulit yang tertinggal. Ventilasi rumah dapat mempengaruhi suhu dan kelembaban rumah yang merupakan faktor resiko adanya TDR. Sikap dan perilaku dalam membersihkan kamar tidur, ruang tamu, menjemur kasur, dan mengganti alas tidur juga merupakan faktor resiko adanya TDR (Subahar, *et al.*, 2016).

Penelitian sebelumnya pada pasien alergi di Menoufia Mesir ditemukan sebanyak 71,6% positif TDR pada sampel debu. Sampel tersebut berasal dari rumah-rumah warga yang diambil pada tempat tidur, karpet, ruang tamu, dapur dan lantai (Kersh, *et al.*, 2019). Penelitian lain mengenai kepadatan TDR di Kecamatan Wenang Kota Padang mengatakan terdapat TDR di kamar tidur dan ruang tamu. Kamar tidur merupakan kepadatan tertinggi ditemukannya TDR yaitu sebanyak 2,21 tungau/gram debu (Kawulur, *et al.*, 2013).

Pondok Pesantren adalah tempat yang digunakan para santri untuk menerima pembelajaran Agama Islam sekaligus sebagai tempat tinggalnya. Kamar di Pondok Pesantren biasanya memiliki satu kasur yang digunakan oleh lebih dari satu orang. Kondisi yang kurang terjaga tersebut dapat menyebabkan adanya TDR (Mayrona, *et al.*, 2018).

Kondisi kamar pada salah satu Pondok Pesantren di Bekasi tampak gelap dan lembab. Tempat tidur pada Pondok Pesantren tersebut jarang digantikan sprei dan kasur yang hanya dijemur 2-3 bulan sekali. Hal tersebut dapat menyebabkan resiko lebih besar ditemukannya TDR dibandingkan rumah-rumah warga yang setiap hari dibersihkan. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang kepadatan TDR di salah satu Pondok Pesantren Bekasi karena belum adanya penelitian tentang kepadatan TDR di Pondok Pesantren.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang mengenai kepadatan TDR diberbagai wilayah maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah berapakah tingkat kepadatan TDR yang ditemukan di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah mengenai tingkat kepadatan TDR maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kepadatan TDR yang ditemukan di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah dan tujuan diatas, manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan data bagi masyarakat yang dapat dijadikan sumber informasi untuk melaksanakan penyuluhan mengenai dampak Tungau Debu Rumah bagi kesehatan.

2. Institusi

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan sumber database kepada Pondok Pesantren untuk menyusun program pemberantasan dan pencegahan tungau debu rumah.

3. Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam bidang Parasitologi khususnya pemeriksaan keberadaan Tungau Debu Rumah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

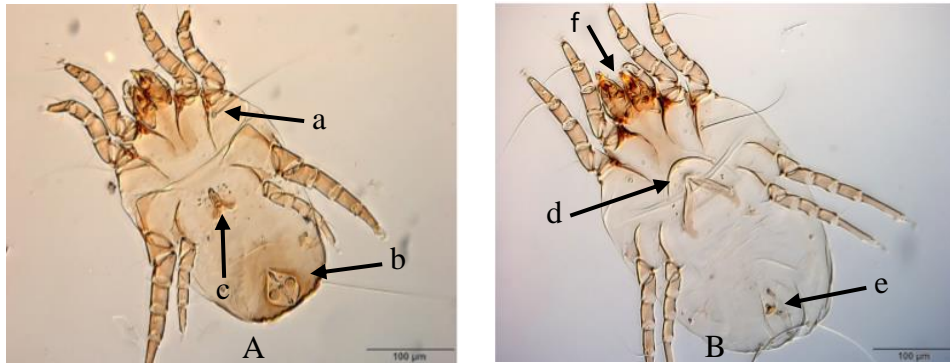
A. Klasifikasi Tungau Debu Rumah

Tungau Debu Rumah (TDR) merupakan hewan kelas Arachnida, ordo Acarina, sub ordo Astigmata, famili Glycyphagidae, dan genus *Dermatophagoides* (Calderon, *et al.*, 2015). Spesies *Dermatophagoides* yang paling banyak ditemukan di dunia yaitu *Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae*. *Dermatophagoides pteronyssinus* dikenal dengan TDR Amerika dan *Dermatophagoides farinae* dikenal dengan TDR Eropa. TDR dapat menyebabkan rinitis alergi dan asma terutama pada anak-anak (Calderon, *et al.*, 2015).

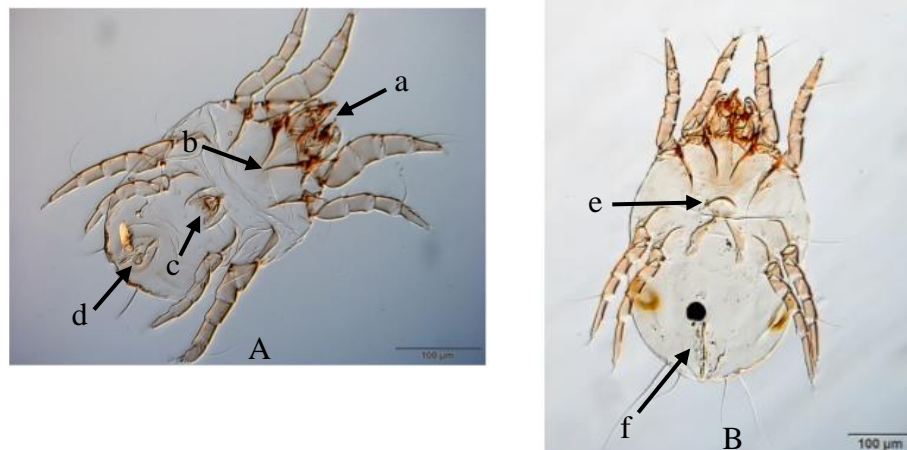
B. Morfologi Tungau Debu Rumah

Tungau Debu Rumah memiliki peranan sebagai sumber alergen. Bagian tubuh tungau yang dapat menyebabkan sumber alergen yaitu kutikula, organ seksual, saluran pencernaan dan fecesnya (Walangare, *et al.*, 2013). TDR memiliki tubuh berbentuk sedikit bulat dan berwarna krem. Tungau betina berukuran 370-430 μm . Sedangkan bentuk tungau jantan berukuran 300-350 μm . Tungau betina memiliki pembukaan genital (*genital opening*) di depan *bursa capulatrix*. Tungau jantan memiliki *anal sucker* (Subahar, *et al.*, 2019). TDR memiliki kulit yang tipis dan tubuh tertutupi oleh kutikula dan setae (rambut). Kutikula tersebut berfungsi sebagai pertukaran gas. Tidak memiliki sayap dan antena. Memiliki empat pasang kaki dan pada ujung kaki terdapat cakar. Memiliki *chelicerae* pada bagian kapitulium (El-dib, 2016).

TDR bersifat kosmopolit dan berasosiasi dengan debu rumah. Tungau hidup dengan memakan serpihan kulit manusia. Suhu optimum bagi populasi tungau adalah 25-30°C. Kelembaban relatif tungau adalah 70-80%. Kelembaban udara berpengaruh terhadap kulit tungau. Kulit tungau yang tipis sangat sensitif terhadap hilangnya cairan di kelembaban yang rendah (Vieira, 2011). Suhu paling tinggi yang dapat ditoleransi oleh *Dermatophagoides pteronyssinus* selama 24 jam, yaitu 45.5°C (Subahar, *et al.*, 2019).



Gambar 2.1. (A) *Dermatophagoides pteronyssinus* jantan, (B) *Dermatophagoides pteronyssinus* betina. (a) Setae, (b) anal sucker, (c) aedeagus, (d) epiginium, (e) bursa capulatrix, (f) chelicerae (Eytun, et al., 2018).



Gambar 2.2. (A) *Dermatophagoides farinae* jantan, (B) *Dermatophagoides farinae* betina. (a) Chelicerae, (b) sternum, (c) aedeagus, (d) anal sucker, (e) epiginium, (f) bursa capulatrix (Eytun, et al., 2018).

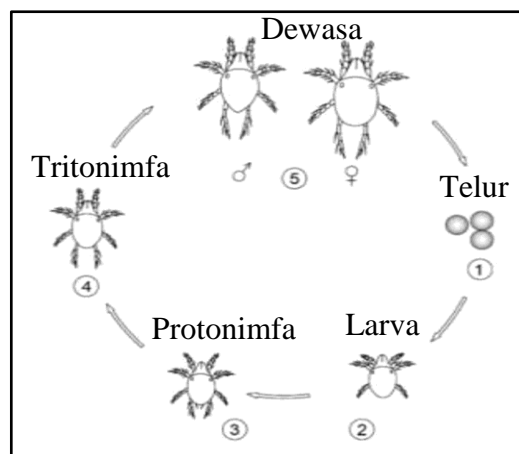
Tungau *Dermatophagoides pteronyssinus* dengan *Dermatophagoides farinae* memiliki beberapa perbedaan. *Dermatophagoides pteronyssinus* betina memiliki *bursa capulatrix* berbentuk bunga. Sedangkan *Dermatophagoides farinae* betina memiliki *bursa capulatrix* berbentuk seperti cangkir. *Dermatophagoides pteronyssinus* jantan memiliki sepasang kaki pertama lebih pendek dari tiga pasang kaki lainnya. *Dermatophagoides farinae* jantan memiliki sepasang kaki pertama yang lebih panjang dari tiga pasang kaki lainnya (Subahar, et al., 2019).

C. Habitat Tungau Debu Rumah

Habitat yang paling ideal bagi TDR yaitu karpet, gorden, tempat tidur, dan bantal. TDR dapat pula ditemukan pada perabotan rumah, seperti ventilasi rumah, sofa, celah-celah lantai, dan furnitur. Kasur dianggap sebagai tempat utama perkembangbiakan bagi TDR karena terdapat serpihan kulit manusia yang dibutuhkan sebagai sumber makanan (Subahar, *et al.*, 2016). Lama penggunaan kasur dapat menentukan tingkat populasi TDR. Semakin lama penggunaan kasur maka semakin banyak jumlah populasi TDR dan fecesnya. Kasur dengan penggunaan kurang dari 1 tahun jarang terdapat TDR. Kasur dengan penggunaan 2-4 tahun sering terdapat TDR. Feses TDR yang masuk diantara celah-celah kapuk dapat menyebabkan alergen. (Ikbal, *et al.*, 2015).

D. Siklus Hidup Tungau Debu Rumah

Dermatophagoides sp memiliki siklus hidup metamorfosis tidak sempurna. *Dermatophagoides sp* bersifat ovipar. Perkembangannya melalui 4 tahap, yaitu telur, larva, nimfa dan dewasa. Waktu yang dibutuhkan oleh *Dermatophagoides sp* dari telur sampai menjadi dewasa sekitar 20-30 hari tergantung suhu, kelembapan dan jumlah makanan. *Dermatophagoides sp* dapat berkembang biak paling baik pada suhu 25°C dengan kelembapan rerata 75 %. Suhu kurang dari 15 °C atau lebih dari 35 °C akan berkembang biak lebih lambat (Natalia, 2015).



Gambar 2.3. Siklus Hidup Tungau Debu Rumah (Khalaf, 2018).

Tungau betina dapat hidup hingga kurang lebih 2 bulan. Tungau betina mulai produktif dalam mengeluarkan telur saat berumur 45 hari. *Dermatophagoides pteronyssinus* menghasilkan telur hingga 80 butir selama

45 hari. Sedangkan *Dermatophagoides farinae* menghasilkan telur 1 butir sehari selama 30 hari (Podder, *et al.*, 2011).

E. Peran Tungau Debu Rumah Sebagai Alergen

Dermatophagoides sp. memiliki bagian tubuh dan feses yang mengandung senyawa alergen. Alergen yang paling dominan dari *Dermatophagoides sp.* adalah Der p1 yang dihasilkan *Dermatophagoides pteronyssinus* dan Der f1 yang dihasilkan *Dermatophagoides farinae*. Der p1 dan Der f1 merupakan kelompok alergen 1. Penamaan Der p1 dan Der f1 didasarkan pada tiga huruf pertama genus dan huruf pertama spesies. Konsentrasi tinggi Der p1 dan Der f1 terdapat pada feses TDR (Portnoy, *et al.*, 2013). Der p1 dan Der f1 dapat membuat protein surfaktan paru menjadi inaktif. Der p1 dapat mendegradasi setiap epitel saluran pernapasan sehingga memperbanyak alergen yang berikatan dengan sel dendritik dan meningkatkan jumlah sel Th2. Sel Th2 kemudian melepaskan sitokin yang memacu sel B untuk mensintesa IgE. Ketika alergen berikatan dengan IgE di permukaan sel mast kemudian terjadi pelepasan mediator seperti histamin dan prostaglandin yang menyebabkan terjadinya kontraksi otot polos bronkus dan sekresi mukus. Mediator inflamasi menyebabkan kebocoran plasma ke dalam saluran pernapasan. Kebocoran plasma menyebabkan edema dinding saluran pernapasan sehingga terjadi penyempitan pada saluran pernapasan (Zeytun, *et al.*, 2017).

F. Pencegahan Tungau Debu Rumah

Pencegahan keberadaan TDR yaitu dengan menjaga kebersihan rumah dan perabotan rumah. Mengganti sprei dan sarung bantal sekurang-kurangnya seminggu sekali. Kasur, bantal, dan guling dijemur seminggu sekali. Menyedot debu menggunakan *vacuum cleaner* secara teratur dan membersihkan lantai (Damle, *et al.*, 2016).

G. Pemeriksaan Tungau Debu Rumah

Pemeriksaan TDR dapat menggunakan reagen Hoyers dan teknik flotasi. Pemeriksaan menggunakan reagen Hoyers dilakukan dengan meletakkan 0,1 g debu rumah pada cawan petri kemudian diamati langsung menggunakan mikroskop stereoskopik (Widiastawan, *et al.*, 2015). Mikroskop

stereoskopik merupakan mikroskop 3 dimensi yang memiliki perbesaran 7 hingga 30 kali (Kwon, *et al.*, 2010). TDR yang terlihat diambil menggunakan kawat dan diletakkan di atas *object glass*. Preparat kemudian ditetesi dengan larutan Hoyers dan diamati menggunakan mikroskop cahaya (Widiastawan, *et al.*, 2015).

Pemeriksaan menggunakan teknik flotasi atau pengapungan dilakukan dengan menambahkan sampel debu dengan larutan NaCl jenuh. Salah satu fungsi NaCl jenuh dapat mengapungkan tungau. Tabung reaksi ditambahkan dengan NaCl jenuh sampai penuh dan diletakkan *cover glass*. Preparat kemudian diperiksa menggunakan mikroskop cahaya (Majawati & Joselyn, 2019).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian yaitu menggunakan *total sampling*. *Total sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2011).

B. Waktu dan Tempat

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi pada tanggal 01 Maret 2020. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Parasitologi STIKes Mitra Keluarga pada tanggal 04 Maret hingga 09 Maret 2020.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop, *vacuum cleaner*, neraca analitik, tabung reaksi, rak tabung, gelas ukur, gelas kimia, spatula, batang pengaduk, *object glass*, *cover glass*, *bulb*, pipet ukur, pipet tetes, kertas saring, wadah pot plastik, masker, *handscoon*, label, dan alat tulis.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah reagen NaCl jenuh, akuades, dan sampel debu yang diperoleh dari salah satu Pondok Pesantren di Bekasi.

D. Cara Kerja

Sampel debu diambil pada tempat tidur responden yang berada di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi. Sampel debu diambil pada seluruh permukaan tempat tidur dengan menggunakan *vacuum cleaner*. Sampel debu yang diambil pada setiap ruangan yang berbeda, filter pada *vacuum cleaner* dibersihkan untuk mendapatkan debu yang valid. Sampel yang telah terkumpul kemudian dimasukkan ke dalam wadah pot plastik dan diberi label nomor sampel dan tanggal pengambilan. Sampel debu kemudian dibawa ke

Laboratorium Parasitologi STIKes Mitra Keluarga Bekasi untuk dilakukan pemeriksaan.

Sampel debu kemudian diletakkan pada kertas saring dan ditimbang dengan menggunakan neraca analitik. Sampel debu kemudian diambil sebanyak 0,1 gram, dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan di tambah larutan NaCl jenuh kemudian di homogenkan. Setelah dihomogenkan kemudian ditambahkan dengan larutan NaCl jenuh hingga terbentuk konveks pada permukaannya. Bagian permukaan tabung reaksi kemudian ditutup dengan *cover glass* dan didiamkan selama 20 menit. *Cover glass* kemudian diangkat dari tabung reaksi dan diletakkan pada *object glass*. *Object glass* kemudian diberi label nomor sampel dan tanggal pengambilan. Preparat diperiksa menggunakan mikroskop cahaya pada perbesaran 40 x 10 dan diidentifikasi berdasarkan kunci identifikasi Collof (2009). Hasil identifikasi dicatat untuk dihitung kepadatannya per gram debu (Majawati & Joselyn, 2019).

E. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini sebanyak 13 tempat tidur. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yaitu 13 tempat tidur. Sampel yang digunakan adalah debu yang berasal dari salah satu Pondok Pesantren di Bekasi.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data yang dilakukan yaitu dengan menghitung kepadatan tungau debu rumah yang ditemukan di Pondok Pesantren Bekasi. Rumus untuk menghitung kepadatan tungau debu rumah yaitu:

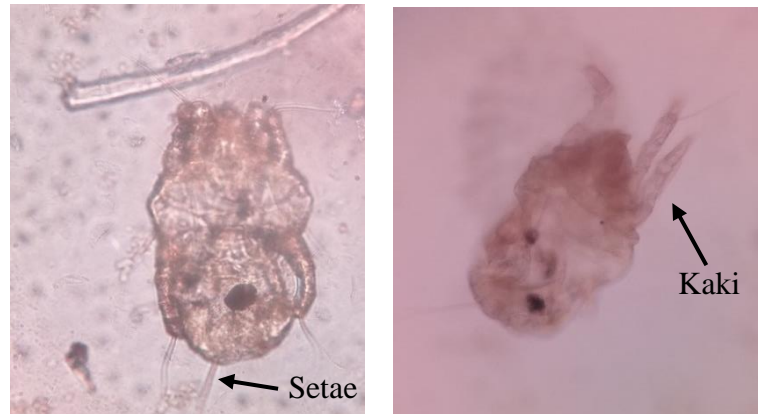
$$\text{Kepadatan TDR} = \frac{\text{berat debu keseluruhan (g)}}{0,1 \text{ g}} \times \text{jumlah TDR dalam 0,1 g debu}$$

(Walangare, *et al.*, 2013).

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di salah satu Pondok Pesantren Bekasi diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 4.1. Tungau Debu Rumah (*Dermatophagoides sp*) perbesaran 40 x 10.

Berdasarkan gambar 4.1. ditemukan TDR dengan ciri-ciri tubuh berwarna krem atau kecoklatan. Tungau memiliki ukuran berkisar 300-450 μm . Tubuh tungau terdapat setae (rambut) dan memiliki kaki. Tungau tidak memiliki sayap dan antena. Namun pada bagian *bursa capulatrix*, *anal sucker*, epiginium dan *chelicerae* tidak terlihat. Dapat terlihat pada perbesaran 100 x 10.

Tabel 4. 1. Hasil Kepadatan Tungau Debu Rumah pada Sampel Debu di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi

Nomor Sampel	Pengulangan	Hasil	Keterangan	Kepadatan (tungau/gram debu)	Rerata Kepadatan (tungau/gram debu)
1	1	3	<i>Dermatophagoides sp</i>	20,7	13,80
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6,9	
	3	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	13,8	
2	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6,5	6,50
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6,5	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6,5	
3	1	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	10,6	8,83
	2	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	10,6	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,3	
4	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6,1	8,13
	2	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	12,2	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6,1	

Nomor Sampel	Pengulangan	Hasil	Keterangan	Kepadatan (tungau/gram debu)	Rerata Kepadatan (tungau/gram debu)
5	1	3	<i>Dermatophagoides sp</i>	14,4	9,60
	2	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	9,6	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	4,8	
6	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,7	7,60
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,7	
	3	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	11,4	
7	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	4,5	4,50
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	4,5	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	4,5	
8	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6	8,00
	2	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	12	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6	
9	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,2	5,20
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,2	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,2	
10	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	4,6	4,60
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	4,6	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	4,6	
11	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,6	5,60
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,6	
	3	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,6	
12	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	6,8	11,33
	2	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	13,6	
	3	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	13,6	
13	1	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,2	6,93
	2	1	<i>Dermatophagoides sp</i>	5,2	
	3	2	<i>Dermatophagoides sp</i>	10,4	

Berdasarkan tabel 4.1. menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan pada sampel debu ditemukan sebanyak 13 sampel positif TDR. Jumlah kepadatan TDR tertinggi terdapat pada sampel tempat tidur nomor 1 dengan rerata kepadatan yaitu 13,80 tungau/gram debu. Sedangkan jumlah kepadatan TDR terendah terdapat pada sampel tempat tidur nomor 7 dengan rerata kepadatan yaitu 4,50 tungau/gram debu. Total hasil TDR yang ditemukan sebanyak 53

tungau. Jumlah rerata kepadatan TDR pada tempat tidur di Pondok Pesantren yaitu sebanyak 7,74 tungau/gram debu.

B. Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah sampel debu yang positif TDR sebanyak 13 sampel dari 13 total sampel yang berasal dari tempat tidur. Hasil penelitian yang diperoleh pada pemeriksaan sampel debu ditemukan TDR dengan ciri-ciri yang terlihat tubuh berwarna krem atau kecoklatan. Tungau memiliki ukuran berkisar 300-450 μm . Tubuh tungau terdapat setae (rambut) dan memiliki kaki. Tungau tidak memiliki sayap dan antena. Penelitian sebelumnya mengenai keberadaan TDR di Pamulang dan Jakarta (2019) melaporkan morfologi *Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae* umumnya sama. Tungau memiliki kulit berwarna krem. Tungau memiliki empat pasang kaki dan cakar. Bagian tubuh ditutupi oleh setae, tidak terdapat sayap dan antena. Tungau memiliki *chelicerae* dan memiliki *bursa capulatrix* pada tungau betina (Subahar, *et al.*, 2019).

Penelitian lain mengenai identifikasi TDR di Cairo menyebutkan TDR memiliki tubuh simetris dan berbentuk oval. TDR memiliki *chelicerae* dan setae pada tubuhnya. TDR memiliki empat pasang kaki dan cakar. TDR tidak memiliki antena dan sayap (El-dib, 2016). Metode pemeriksaan menggunakan teknik flotasi atau pengapungan yang dilakukan dengan menambahkan sampel debu dengan larutan NaCl jenuh. NaCl jenuh dapat mengapungkan tungau karena berdasarkan berat jenis dari NaCl (Majawati & Joselyn, 2019).

Hasil penelitian di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi melaporkan kepadatan TDR tertinggi terdapat pada sampel tempat tidur nomor 1 dengan rerata kepadatan sebanyak 13,80 tungau/gram debu. Sedangkan kepadatan TDR terendah terdapat pada sampel tempat tidur nomor 7 dengan rerata kepadatan yaitu 4,50 tungau/gram debu. Jumlah rerata kepadatan TDR pada tempat tidur di Pondok Pesantren yaitu sebanyak 7,74 tungau/gram debu. Penelitian sebelumnya di Kota Padang menyebutkan TDR memiliki tingkat kepadatan paling tinggi pada tempat tidur yaitu 15,1 tungau/gram debu dan pada karpet yaitu 12,02 tungau/gram debu (Arrahmi, *et al.*, 2019). Penelitian lain di Perkamil Kecamatan Paal 2 Kota Manado melaporkan bahwa kepadatan

TDR paling tinggi ditemukan pada tempat tidur. Hal ini karena pada tempat tidur terdapat banyak serpihan kulit manusia yang terlepas di tempat tidur (Breving, *et al.*, 2013). Jumlah kepadatan TDR dapat dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban rumah. Waktu dalam membersihkan kamar tidur, ruang tamu, dan menjemur kasur juga dapat menjadi faktor jumlah kepadatan TDR. Menjemur kasur selama 2-3 minggu sekali memiliki tingkat kepadatan TDR yang lebih tinggi daripada menjemur kasur selama 1 minggu sekali. Semakin lama penggunaan kasur juga dapat meningkatkan keberadaan TDR (Subahar, *et al.*, 2016).

Hasil penelitian di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Kelurahan Teling Bawah Kecamatan Wenang Kota Manado menyatakan bahwa kepadatan TDR paling tinggi ditemukan di tempat tidur. Hal tersebut dapat disebabkan aktifitas manusia yang lebih banyak dilakukan di tempat tidur. Tempat tidur merupakan salah satu habitat tungau dan menjadi tempat tungau untuk mendapatkan sumber makanannya berupa serpihan kulit manusia (Kawulur, *et al.*, 2013).

Penelitian sebelumnya di Kelurahan Taas Kecamatan Tikala Kota Manado juga melaporkan bahwa tempat tidur lebih sering ditemukan TDR dibandingkan dengan ruang tamu. Hal ini karena aktifitas manusia yang lebih banyak dilakukan di tempat tidur daripada ruang tamu. Waktu manusia dalam beraktifitas di tempat tidur dapat mencapai 6-8 jam sehingga dapat mempengaruhi populasi TDR. Populasi TDR sangat bergantung pada makanannya yaitu serpihan kulit manusia. TDR yang berhabitat di tempat tidur akan mendapatkan sumber makanannya dari tempat tersebut (Walangare, *et al.*, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kepadatan Tungau Debu Rumah di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi diperoleh hasil yaitu ditemukan TDR dari seluruh total sampel. Berdasarkan 13 sampel tersebut terdapat kepadatan TDR tertinggi yaitu pada sampel tempat tidur nomor 1 dengan rerata 13,80 tungau/gram debu. Sedangkan kepadatan TDR terendah terdapat pada sampel tempat tidur nomor 7 dengan rerata kepadatan yaitu 4,50 tungau/gram debu. Jumlah rerata kepadatan TDR pada tempat tidur di Pondok Pesantren yaitu sebanyak 7,74 tungau/gram debu.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti variabel lain mengenai gambaran faktor resiko yang mempengaruhi kepadatan Tungau Debu Rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrahmi, F., Irawati, N. & Rita, R. S., 2019. Gambaran Kepadatan Tungau Debu Rumah Spesies *Dermatopagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae* di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Jurnal Dampak*, 16(1), pp. 15-19.
- Baratawidjaja, K. G. & Rengganis, I., 2010. *Alergi Dasar*. Jakarta: Interna Publishing.
- Breving, R. F. R. D., Tuda, J. S. B. & Wahongan, G. J. P., 2013. Tungau Debu Rumah yang Ditemukan di Kelurahan Perkamil Kecamatan Paal 2 Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 1(2), pp. 859-862.
- Calderon, M. A., Linneberg, A., Kleine, T. J., De, B. F., Fernandez, D. H., Virchow, J. C. & Demoly, P., 2015. Respiratory Allergy Caused by House Dust Mites: What Do We Really Know?. *J Allergy Clin Immunol*, 136(1), pp. 38-48.
- Collof, M. J., 2009. *Dust Mite*. Australia: CSIRO Publishing.
- Damle, K. L., Seema, G. & Sharma, M., 2016. Biodiversity and Population Dynamics of Dust Mites. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 9(9), pp. 94-98.
- El-dib, N. A., 2016. House Dust Mite - What Might a Mite Do?. *Medical Sciences*, Volume 2.
- Eytun, E., Dogan, S., Unver, E. & Ozcicek, F., 2018. Evaluation of *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) and *D. farinae* Hughes (Acari: Pyroglyphidae) Sensitivity in Patients with Allergic Rhinitis: a Comparative Study. *Systematic and Applied Acarology*, 23(2), pp. 206-215.
- Ikkal, I. S. M., Sorisi, A. M. H. & Pijoh, V. D., 2015. Gambaran Faktor Lingkungan yang Berperan pada Rumah yang Ditemukan Tungau Debu di Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 3(2), pp. 558-561.
- Kawulur, Y. C. W., Tuda, J. S. B. & Greta, W. J. P., 2013. Jenis dan Kepadatan Tungau Debu Rumah yang Ditemukan di Kelurahan Teling Bawah Kecamatan Wenang Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 1(3), pp. 1081-1084.
- Kementerian Kesehatan RI, 2013. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Kersh, W. M. E., Sobky, Mona M. K. E., Harbah, N. M., Heikl, H. M. & Galalah, D. I. M. A., 2019. Morphological Identification of House Dust Mite Species in Menoufia Governorate and Their Antigen Effect in Immunoglobulin E Response in Allergic Patients. *Menoufia Medical Journal*, 32(1), pp. 88-96.
- Khalaf, M., 2018. *Date Palm Pets and Diseases Integrated Management Guide Chapter: Palm Borers*. Iraq: Ministry of Science and Technology.
- Kwon, K-C., Lim, Y-T., Kim, N., Yoo, K-H., Hong, J-M. & Park, G-C., 2010. High-Definition 3D Stereoscopic Microscope Display System for Biomedical Applications. *EURASIP Journal on Image and Video Processing*, pp. 1-8.
- Majawati, E. S. & Joselyn, K., 2019. Gambaran Prevalensi Tungau Debu Rumah Penyebab Alergi di Kelurahan Tanjung Duren Utara Jakarata Barat. *Jurnal Kedokteran Medik*, 25(2), pp. 59-65.
- Mayrona, C. T., Subchan, P. & Widodo, A., 2018. Pengaruh Sanitasi Lingkungan terhadap Prevalensi Terjadinya Penyakit Scabies di Pondok Pesantren

- Matholiul Huda Al Kautsar Kabupaten Pati. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(1), pp. 100-112.
- Natalia, D., 2015. Peranan Alergen Tungau Debu Rumah (Der p 1 dan Der p 2) dalam Reaksi Alergi. 42(4), pp. 251-255.
- Podder, S., Biswan, H., Gupta, S. K. & Saha, G. K., 2011. Life-Cycle of House Dust Mite *Dermatophagoides pteronyssinus* (Acari: Pyroglyphidae) Under Laboratory Conditions in Kolkata Metropolis. *Acarina*, 17(2), pp. 239-242.
- Podder, S., Gupta, S. K. & Saha, G. K., 2010. Incrimination of Blomia Tropicalis as a Potent Allergen in House Dust and Its Role in Allergic Asthma in Kolkata Metropolis India. *WAO Journal*, 3(5), pp. 182-187.
- Portnoy, J., Miller, J. D., Williams, P. B., Chew, G. L., Miller, J. D., Zaitoun, F., Phipatanakul, W., Kennedy, K., Barnes, C., Grimes, C., Linnemann, D. L., Sublett, J., Bernstein, D., Moore, J.B., Khan, D., Lang, D., Nicklas, R., Oppenheimer, J., Randolph, C., Schuller, D., Spector, S., Stephen A. & Wallace, D., 2013. Environmental Assessment and Exposure Control of Dust Mites: a Practice Parameter. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 111(6), pp. 465-507.
- Rafi, M., Adnan, A. & Masdar, H., 2015. Gambaran Rinitis Alergi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2013-2014. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Kedokteran*, 2(2), pp. 1-11.
- Subahar, R., Aulung, A., Firmansyah, N. E., Lubis, N. S. & Wibowo, H., 2019. Pengaruh Suhu dan Kelembaban Udara terhadap Keberadaan Tungau Debu Rumah di Pamulang dan Jakarta. *Jurnal Ilmiah WIDYA Kesehatan dan Lingkungan*, 1(2), pp. 142-147.
- Subahar, R., Widiastuti & Aulung, A., 2016. Prevalensi dan Faktor Risiko Tungau Debu Rumah di Pamulang (Tangerang) Dan Pasar Rebo (Jakarta). *Jurnal Profesi Medika*, pp. 4-13.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Vieira, D. N., 2011. *Forensic Medicine - From Old Problems to New Challenges*. Kroasia: Intech .
- Walangare, K. R., Tuda, J. S. B. & Runtuwene, J., 2013. Tungau Debu Rumah di Kelurahan Taas Kecamatan Tikala Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 1(1), pp. 439-444.
- WHO, 2013. *Floods in the WHO European Region*. Denmark: WHO Region Office for Europe.
- WHO, 2016. *Asthma*. [Online] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma> [Diakses 17 Mei 2020].
- Widiastawan, K. A. W., Wahongan, G. J. P. & Bernadus, J. B. B., 2015. Jenis dan Kepadatan Tungau Debu Rumah di Kelurahan Malalayang Dua Kecamatan Malalayang Koata Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 3(3), pp. 733-737.
- Yi-wu, Z., Shi, C., Xu-xin, L., Gjesing, B., Nan-shan, Z. & Spongfort, M. D., 2012. Indoor Mite Allergen Levels, Specific IgE Prevalence and IgE Cross-Inhibition Pattern among Asthmatic Children in Haikou, Southern China. *Chinese Medical Journal*, 125(17), pp. 3059-3063.

- Zeytun, E., Dogan, S., Ozcicek, F. & Unver, E., 2017. Sensitivity House Dust Mites Allergens in Patients with Allergic Asthma in Erzincan Province Turkey. *Turkey Parasitology*, Volume 41, 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. *J Arthropod-Borne Dis*, 11(2), pp. 309-314.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Persetujuan Calon Subjek

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK

Saya, Renita Yuana Putri dari STIKes Mitra Keluarga Bekasi akan melakukan penelitian yang berjudul “Prevalensi Kepadatan Tungau Debu Rumah (*Dermatophagoides sp.*) pada Tempat Tidur di Pondok Pesantren X Bekasi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan spesies tungau debu rumah yang ditemukan di salah satu Pondok Pesantren di Bekasi. Saya mengajak bapak/ibu/saudara untuk ikut serta dalam penelitian ini. Penelitian ini dimulai sejak bulan Februari-Juni 2020.

A. KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Anda bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa paksaan dan dapat mengundurkan kapanpun. Apabila anda memutuskan untuk ikutserta dalam penelitian ini maka anda harus mengikuti prosedur yang telah ditetapkan.

B. PROSEDUR PENELITIAN

Apabila anda bersedia ikutserta dalam penelitian ini, Anda diminta menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan. Prosedur penelitian adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pengambilan sampel debu pada tempat tidur menggunakan *vacuum cleaner*
2. Sampel ditampung pada wadah plastik
3. Sampel dibawa ke Laboratorium Stikes Mitra Keluarga untuk dilakukan penelitian
4. Sampel diidentifikasi berdasarkan spesiesnya
5. Hasil penelitian kemudian dihitung tingkat kepadatannya.

C. KEWAJIBAN SUBJEK PENELITIAN

Anda wajib mengikuti prosedur penelitian yang telah ditetapkan. Bila terdapat keterangan yang belum jelas maka bisa bertanya lebih lanjut kepada peneliti. Selama penelitian berlangsung anda tidak diperbolehkan membersihkan ruang tidur dan menggunakan masker saat melakukan pengambilan sampel.

D. RESIKO DAN EFEK SAMPING

Risiko yang mungkin timbul dalam penelitian ini adalah ruang tidur menjadi kotor. Bila terjadi sesuatu maka penanganan yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan pembersihan ruang tidur setelah pengambilan sampel.

E. MANFAAT

Manfaat langsung yang anda peroleh dalam keikutsertaan ini adalah dapat mengetahui cara membersihkan dan menjaga kebersihan ruang tidur. Manfaat secara umum adalah dapat mengetahui cara pencegahan keberadaan tungau debu rumah.

F. KERAHASIAAN

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian akan dipublikasikan tanpa menyebutkan identitas subjek penelitian.

G. KOMPENSASI

Keikutsertaan anda dalam penelitian ini akan mendapatkan kompensasi berupa uang.

PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Saya telah membaca semua prosedur penelitian "Prevalensi Kepadatan Tungau Debu Rumah (*Dermatophagoides sp.*) pada Tempat Tidur di Pondok Pesantren X Bekasi" yang telah ditetapkan dan saya bersedia ikutserta dalam penelitian yang dilakukan.

Nama : Suki Murtahul Sannah

Alamat : Jl Karar kp Pedurenan rt 09/11 Jatiuhur, Jatiasih

TTL : Cilecap, 08 September 2000

Usia : 19

Pekerjaan : Guru

Bekasi, ...1... Maret 2020



...Suki M.S.:...

Lampiran 2 Lembar Konsultasi Bimbingan KTI

Lampiran 10. Absensi Konsultasi Bimbingan KTI

MP-AKDK-24/F1
No. Revisi 0.0LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

Judul : Prevalensi Kepelekaan Tungau Debu Rumah (*Dermatophagoides* sp.)
Pada Tempat Tidur Di Pondok Pesantren x Bekasi

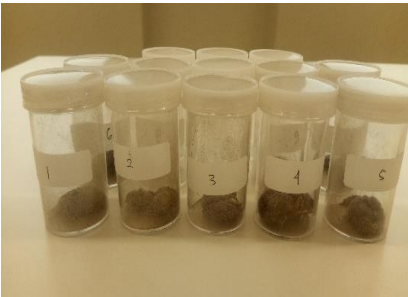
Dosen Pembimbing : Intan Kurniawati, Prambananingrum, S.Si., M.Sc

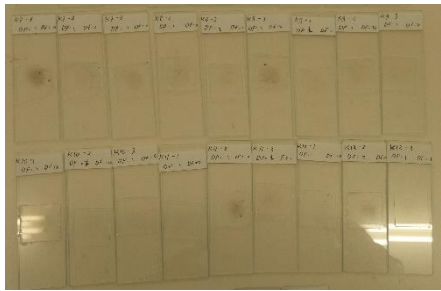
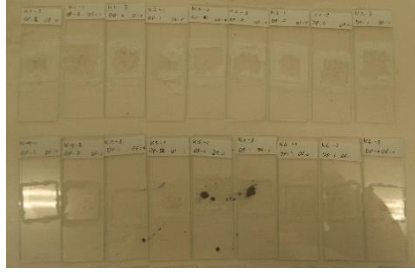
Nama Mahasiswa : Renita Yuaru Putri

No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Pembimbing
1.	Kamis, 23 Januari 2020 16.10 WIB	revisi proposal Bab 1, Bab 2 Bab 3.	Memperbaiki Spasi, font, enter, daftar pustaka, daftar gambar.	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
2.	Rabu, 29 Januari 2020 11.00 WIB	revisi proposal Bab 1, Bab 2, Bab 3. Pengambi- lan sampul	Memperbaiki Spasi, menambahkan gambar, menambahkan Pengantar	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
3.	Kamis, 12 Maret 2020 11-14 WIB	Membahas hasil pengantar yang didapat	Mengumpulkan data hasil dan gambar secara runtut	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
4.	Selasa, 29 Maret 2020 15.11 WIB	Bimbingan melalui email hasil penelitian	data yang digunakan bentuk excel, manual hasil dan pembahasan	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
5.	Rabu, 01 April 2020 11.00 WIB	Bimbingan melalui zoom online	mengerjakan laporan KTI, mengerjakan hasil dan pembahasan	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
6.	Rabu, 15 April 2020 19.48 WIB	Bimbingan melalui email, revisi Bab 1-4	Menambahkan abstrak dan kesimpulan, menam- bahkan pembahasan, memperbaiki kesalahan.	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
7.	Sabtu, 25 April 2020 17.4. WIB	Bimbingan melalui email revisi Bab 1-5	Menambahkan abstrak bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, menambahkan kata pengantar	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
8.	Selasa, 28 April 2020 17.54 WIB	Bimbingan melalui email revisi Bab 1-5	Memperbaiki abstrak, kesimpulan, halaman persetujuan	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
9.	Minggu, 31 Mei 2020 16.09 WIB	Bimbingan melalui email revisi Bab 1-5	Memperbaiki tinjauan pustaka, hasil dan pembahasan.	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>
10.	Minggu, 21 Juni 2020 20.31 WIB	Bimbingan melalui email revisi Bab 2-5	Memperbaiki abstrak hasil, pembahasan dan lampiran	<i>Renita</i>	<i>Intan</i>


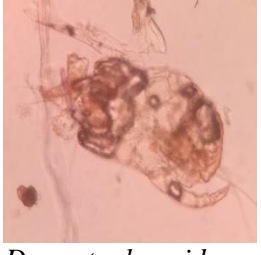

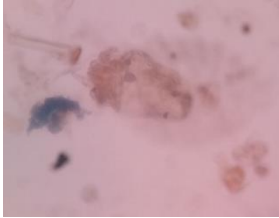








No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Pembimbing
11.	Sabtu, 27 Juni 2020 08-00 WIB	Bimbingan melalui zoom online revisi Bab 4 dan lampiran	Memperbaiki abstrak tabel hasil; membahas an dan lampiran	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
12.	Selasa, 30 Juni 2020 07-08 WIB	Bimbingan melalui email revisi Bab 4 dan lampiran	Memperbaiki hasil pada lampiran dan gambar pada lampiran	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
13	Minang, 26 Juli 2020 00-58 WIB	Bimbingan melalui email revisi lampiran	Sudah sesuai dan penambahan lampiran	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					



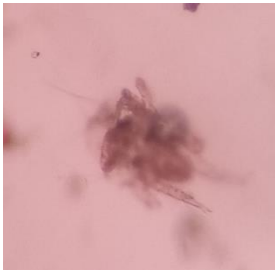








Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan Penelitian


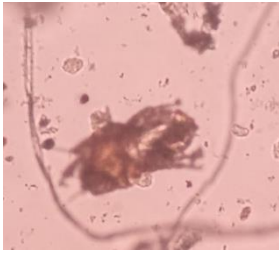



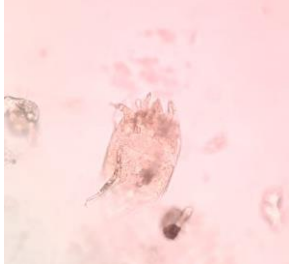
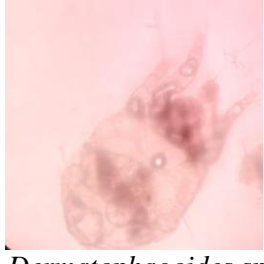
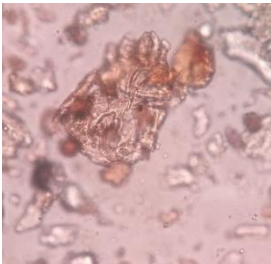






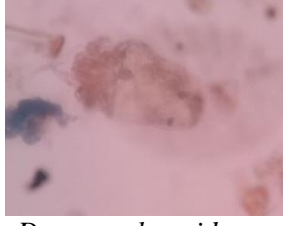


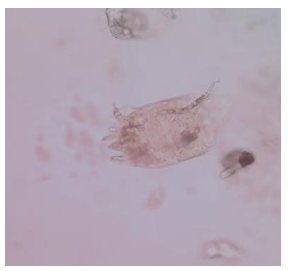

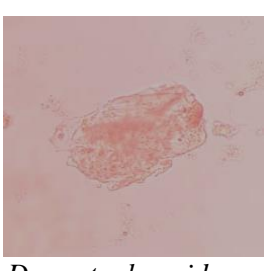

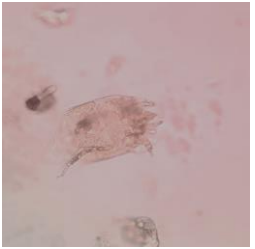







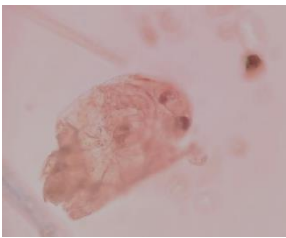
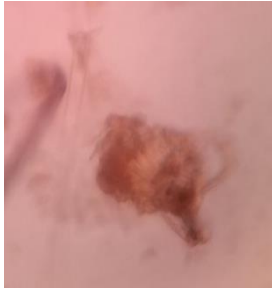

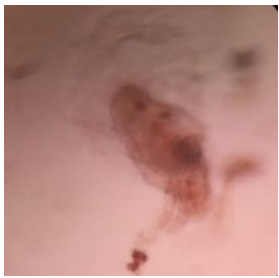

Lampiran 4 Hasil Pemeriksaan

Nomor Sampel	Hasil Pemeriksaan		
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
1	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>
	 <i>Dermatophagoides sp</i>		 <i>Dermatophagoides sp</i>
	 <i>Dermatophagoides sp</i>		
2	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>
3	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>

Nomor Sampel	Hasil Pemeriksaan		
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	
4	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>  <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>
5	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>  <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>  <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>

Nomor Sampel	Hasil Pemeriksaan		
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>		
6	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>  <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>
7	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>
8	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>

Nomor Sampel	Hasil Pemeriksaan		
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
		 <i>Dermatophagoides sp</i>	
9	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>
10	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>
11	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>
12	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>	 <i>Dermatophagoides sp</i>

Nomor Sampel	Hasil Pemeriksaan		
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
		 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>
13	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>	 <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>  <p><i>Dermatophagoides sp</i></p>

Lampiran 5 Data Hasil Penelitian

Nomor Sampel	Asal Sampel	Berat Sampel	Pengulangan	Hasil	Kepadatan (tungau/gram debu)	Rerata Kepadatan (tungau/gram debu)
1	Tempat Tidur	0,69 g	1	3	20,7	13,80
			2	1	6,9	
			3	2	13,8	
2	Tempat Tidur	0,65 g	1	1	6,5	6,50
			2	1	6,5	
			3	1	6,5	
3	Tempat Tidur	0,53 g	1	2	10,6	8,83
			2	2	10,6	
			3	1	5,3	
4	Tempat Tidur	0,61 g	1	1	6,1	8,13
			2	2	12,2	
			3	1	6,1	
5	Tempat Tidur	0,48 g	1	3	14,4	9,60
			2	2	9,6	
			3	1	4,8	
6	Tempat Tidur	0,57 g	1	1	5,7	7,60
			2	1	5,7	
			3	2	11,4	
7	Tempat Tidur	0,45 g	1	1	4,5	4,50
			2	1	4,5	
			3	1	4,5	
8	Tempat Tidur	0,60 g	1	1	6	8,00
			2	2	12	
			3	1	6	
9	Tempat Tidur	0,52 g	1	1	5,2	5,20
			2	1	5,2	
			3	1	5,2	
10	Tempat Tidur	0,46 g	1	1	4,6	4,60
			2	1	4,6	
			3	1	4,6	
11	Tempat Tidur	0,56 g	1	1	5,6	5,60
			2	1	5,6	
			3	1	5,6	
12	Tempat Tidur	0,68 g	1	1	6,8	11,33
			2	2	13,6	
			3	2	13,6	

Nomor Sampel	Asal Sampel	Berat Sampel	Pengulangan	Hasil	Kepadatan (tungau/gram debu)	Rerata Kepadatan (tungau/gram debu)
13	Tempat Tidur	0,52 g	1	1	5,2	6,93
			2	1	5,2	
			3	2	10,4	