

TUNGAU DEBU RUMAH DI AREA KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Pramestri Windaswari^{1, a)} dan Soenarwan Hery Poerwanto¹⁾

¹Fakultas Biologi, Prodi Biologi Universitas Gadjah Mada (UGM)

^{a)}Corresponding author: pramestri.winda@gmail.com

ABSTRACT

House Dust Mite is a member of the Order of Acarina which plays an important role in the medical field for being the main trigger of allergic reactions of people with asthma, rhinitis, conjunctivitis, and atopic dermatitis. The existence of this House Dust Mites will be sampled dust in the Campus Area of Gadjah Mada University. Dust sampling at 8 Faculty of Gadjah Mada University (Cultural science, Law, Biology, Mathematics and Natural Science, Dentistry, Pharmacy, Mechanical Engineering and Industrial Engineering) and 2 Gadjah Mada Vocational Schools (Department of Languages Arts and Business Management and Department of Mechanical Engineering) Yogyakarta (DIY). Taken 3 point of dust sample that is Administration Room, Classroom, and Warehouse in each faculty by using vacuum cleaner. The dust put in transparent plastic bag (ziplock) and labeled location and date of its taking. The dust is inserted in the Tullgreen Tornado. Preparation House Dust Mites that has been made observed in the form of a light microscope, identified using the Krantz Key (1978). The results obtained are 7 Genus with abundance respectively Cheyletus (16.40%) Tyrophagus (9.29%), Glycyphagus (40.44%), Carpoglyphus (6.55%), Tarsonemus (4.92%), Acarus (14.75%) and Blomia (7.65 %). The most commonly found genus is Glycyphagus with an abundance of 40.44%. Temperature, humidity and feeding factors have an effect on increasing the growth and development of House Dust Mites populations.

Keywords: *abundance, density, house dust mites, the campus of UGM, type*

PENDAHULUAN

Tungau debu rumah (TDR) merupakan aeroallergen yang dapat ditemukan di berbagai bagian rumah perkotaan terutama kasur, sehingga faktor risiko tersebut mempengaruhi angka prevalensi TDR. Tungau Debu Rumah (TDR) merupakan sumber utama alergi dalam ruangan (Macan *et al.*, 2003). Tungau Debu Rumah (TDR) merupakan salah satu anggota dari Ordo Acarina yang berperan penting dalam bidang medis karena menjadi pemicu utama reaksi alergi penderita asma, rinitis, konjungtivis, dan dermatitis atopik. Kasus tersebut meningkat dari tahun ke tahun, World Health Organization (WHO) memperkirakan 100-150 juta penduduk dunia mengalami asma dan jumlah tersebut diperkirakan akan terus bertambah setiap tahunnya (Gotszche *et al.*, 1998). Tungau Debu Rumah (TDR) memiliki ciri umum seperti bentuk tubuh oval, berukuran kecil (250-350 μ) dan berwarna transparan, tubuh terdiri atas cephalothoraks dan abdomen dengan ditutupi setae, serta memiliki 3 pasang kaki ketika fase larva dan 4 pasang kaki setelah dewasa (Sungkar, 2004).

Universitas Gadjah Mada (UGM) merupakan salah satu kampus yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kampus ini didirikan pada 19 Desember 1949 sebagai universitas yang bersifat nasional dan termasuk universitas tertua di Indonesia. Saat ini UGM memiliki 18 Fakultas, 1 Sekolah Vokasi dan 1 Sekolah Pascasarjana, dengan jumlah program studi mencapai 251 program studi dengan luas lahan sekitar 183,36 hektar yang terdiri dari gedung-gedung untuk pendidikan, penelitian dan pengabdian. Gedung tersebut meliputi Ruang Administrasi, Ruang Kuliah, Gudang dan Laboratorium. Ruang tersebut pada umumnya digunakan sebagai tempat aktivitas civitas akademik UGM yang umumnya ruangan tersebut berdebu dan merupakan sumber allergen diantaranya yaitu Tungau Debu Rumah (TDR). Tungau Debu Rumah merupakan bagian dari debu yang dapat menimbulkan terjadinya reaksi alergi. Keberadaan Tungau Debu Rumah dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain suhu dan kelembaban. (Universitas Gadjah Mada, 2016). Universitas Gadjah Mada terletak di Kabupaten Sleman Yogyakarta yang mempunyai suhu antara 25-28°C dan kelembaban antara 56%-74% (FDSTAR, 2009-2018). Oleh karena itu Tungau Debu Rumah akan banyak terdapat pada lingkungan dengan kelembaban 60%. Pada ruangan yang tidak terkena cahaya akses penyinaran cahaya matahari akan cenderung lebih lembab sehingga memungkinkan ditemukannya Tungau Debu Rumah (Denmark, 2014).

Distribusi Tungau Debu Rumah tersebar di negara iklim tropis salah satunya negara Indonesia merupakan daerah tropis dengan suhu rata-rata 25-30°C dan kelembaban sekitar 70-90% dimana suhu dan kelembaban tersebut cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan TDR. Meskipun demikian, data distribusi spesies TDR di beberapa Provinsi Indonesia belum tersedia atau belum dilaporkan (Thomas, 2010). Faktor-faktor yang menjadi pemicu populasi TDR adalah kelembaban, suhu dan ketersediaan makanan. Kelembaban optimum untuk tumbuh TDR sekitar 80-90% dengan suhu 30-31°C, dan makanan berupa sel-sel kulit mati organisme yang menempel pada tempat tertentu (Gotszche *et al.*, 1998).

METODE

ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Gelas benda, kain lap, corong Barless-Tullgreen, Bottle jam, cawan petri, kamera digital, etiket, mikroskop cahaya, mikroskop binokuler, pipet tetes, tabung reaksi, termometer, hygrometer, timbangan digital, dan vacuum cleaner serta buku kunci identifikasi Krantz (1978). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel debu, air untuk membilas ujung *vacuum cleaner*, plastik ziplock, kuas, kertas label, alkohol 70%, masker, gloves, kertas tisu dan larutan *Hoyers*.

METODE PENGUMPULAN DATA

Pengambilan Sampel Debu

Setiap titik sampling area kampus yang meliputi kluster Sosial-Humaniora yaitu Fakultas Hukum dan Fakultas Ilmu Budaya, kluster Kesehatan yaitu Fakultas Farmasi dan Fakultas Kedokteran Gigi, Kluster Saintek (Teknik) yaitu Fakultas Teknik Mesin dan Fakultas Teknik Industri, Kluster Saintek yaitu Fakultas Biologi dan Fakultas MIPA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) serta Sekolah Vokasi yaitu Teknik Mesin dan Kearsipan telah ditentukan diambil 3 titik sampel debu yaitu Gedung administrasi, Kelas kuliah, dan Gudang di masing-masing fakultas tersebut. Pengambilan sampel debu dilakukan dengan vacuum cleaner yang dipasang filter debu kemudian debu dimasukkan dalam kantong plastik transparan (ziplock) serta diberi label lokasi dan tanggal pengambilannya. Ujung vacuum cleaner dibilas dengan kain basah dan segera dikeringkan. Suhu dan kelembaban ruangan serta kondisi kebersihan ruangan dicatat. Kemudian sampel di bawa ke Laboratorium Parasitologi Fakultas Biologi UGM untuk mengoleksi Acarina.

Pengukuran Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan yang diukur adalah suhu dan kelembaban udara. Angka yang tertera pada termometer dan higrometer dicatat dalam tabel yang telah disiapkan.

Isolasi TDR dengan Teknik Barless-Tullgreen

Sampel debu yang diperoleh pada masing-masing titik sampling ditimbang dan dicatat dalam tabel yang telah dibuat, kemudian debu dimasukkan di corong Tullgreen dengan lampu bertenaga 25 watt untuk mengisolasi Tungau tersebut yang sebelumnya sudah diberi kertas untuk menaruh debu di dalam corong Tullgreen tersebut. Di bagian bawah corong Tullgreen disiapkan botol jam yang berisi alcohol 70%, kemudian dilakukan pemanasan dengan Tullgreen selama 2 hari. Tungau Debu Rumah (TDR) yang terdapat pada alcohol 70% tersebut diisolasi dengan bantuan mikroskop binokuler, mikroskop cahaya dan cawan petri dan dengan dibantu oleh kuas.

Preparasi TDR

Tungau yang ditemukan dimounting di gelas benda kemudian diberi satu tetes larutan *Hoyers* dan ditutup menggunakan gelas penutup. Preparat dipanaskan pada alat *Barless-Tullgreen* untuk mengeringkan larutan *Hoyers* agar TDR tidak mudah bergeser.

Identifikasi dan Dokumentasi

Preparat TDR yang telah dibuat diamati menggunakan mikroskop cahaya, diidentifikasi menggunakan Kunci (Krantz, 1978) Pada lensa okuler mikroskop dipasang mikrometer untuk mengetahui ukuran TDR dan selanjutnya TDR difoto menggunakan kamera digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

KEANEKARAGAMAN TUNGAU DEBU RUMAH (TDR) DI 8 FAKULTAS DAN 2 SEKOLAH VOKASI UGM

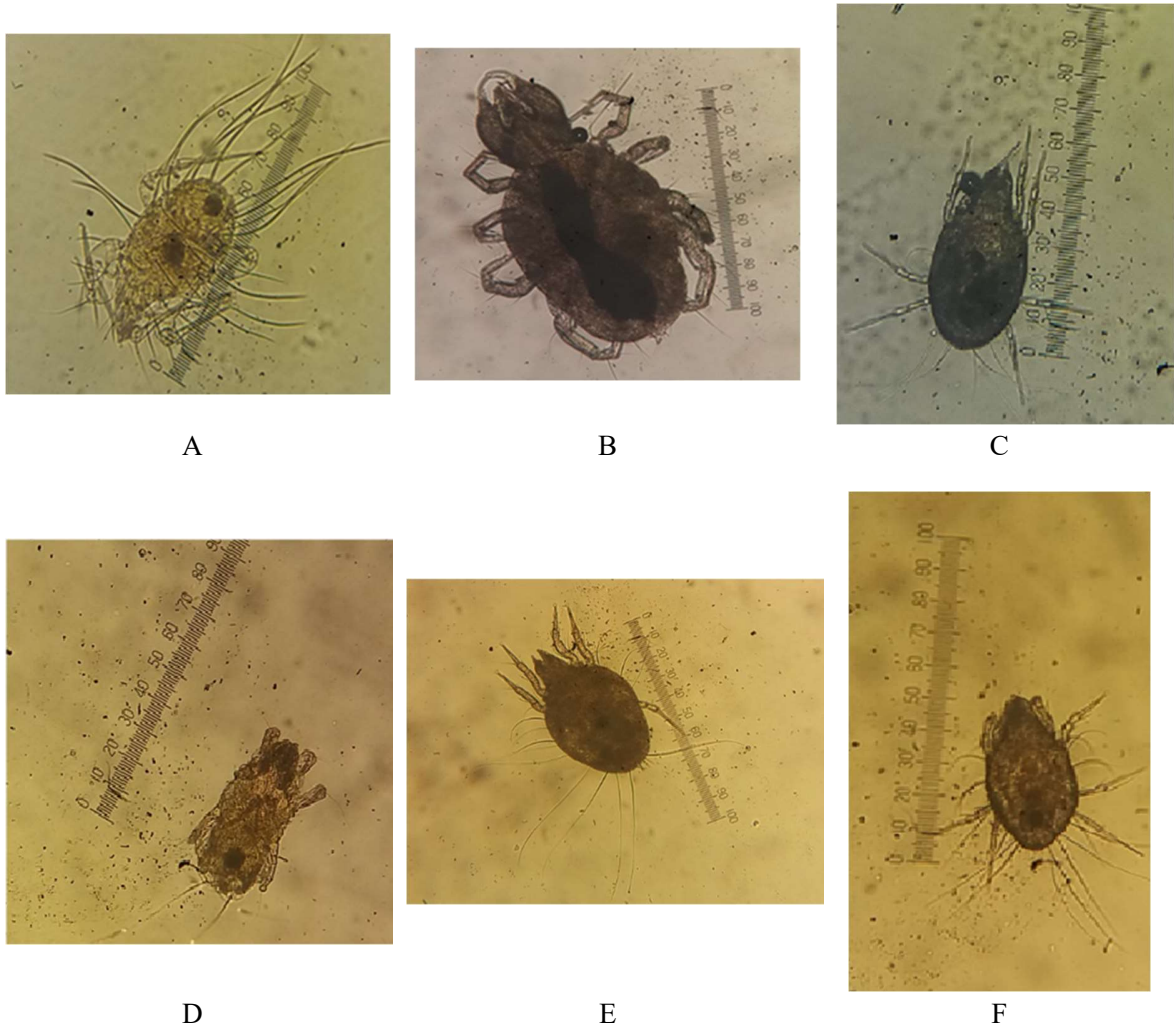
Penelitian ini dilakukan di 8 Fakultas UGM (FIB, Hukum, Biologi, MIPA, Kedokteran Gigi, Farmasi, Teknik Mesin dan Teknik Industri) dan 2 Sekolah Vokasi (Departemen Bahasa Seni dan Manajemen Bisnis dan Departemen Teknik Mesin) Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil penelitian jenis Tungau Debu Rumah (TDR) yang diperoleh disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut:

TABEL 1. Kelimpahan Tungau Debu Rumah (TDR) dari 8 Fakultas dan 2 Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada Daerah Istimewa Yogyakarta

Nama Spesies	Individu	Kelimpahan (%)
<i>Cheyletus</i> sp	30	16.40%
<i>Tyrophagus</i> sp	17	9.29%
<i>Glycyphagus</i> sp	74	40.44%
<i>Carpoglyphus</i> sp	12	6.55%
<i>Acarus</i> sp	27	14.75%
<i>Tarsonemus</i> sp	9	4.92%
<i>Blomia tropicalis</i>	14	7.65%
Σ Total	183	100.00%

Genus yang ditemukan di 8 Fakultas dan 2 Sekolah Vokasi UGM ada 7 Genus yaitu *Cheyletus*, *Tyrophagus*, *Glycyphagus*, *Carpoglyphus*, *Tarsonemus*, *Acarus*, dan *Blomia*. Genus yang paling banyak ditemukan adalah *Glycyphagus* dengan kelimpahan 40,44%, *Cheyletus* dengan kelimpahan 16,40% dan *Acarus* dengan kelimpahan 14,75%. Hasil penelitian diatas sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulung A dkk, 1986 di Jakarta menemukan frekuensi sebaran tungau debu rumah *Glycyphagus destructor* 47,7% yang paling tinggi, kemudian *Cheyletus eruditas* 41,6%. Tungau debu rumah berasal dari 3 superfamily dalam Ordo Astigmata, yaitu Glychypagoidea, Acaroidea dan Analgoidea. Ordo Astigmata dicirikan oleh sistem trakea yang tidak berkembang, sehingga pernafasan dilakukan di kulit (tegumen) yang tipis. Pada hasil penelitian ada 7 genus yang ditemukan adalah dari Family Glycyphagidae, Acaridae, Cheyletidae, Tarsonematidae dan Carpglyphyidae yang sebagian mempunyai peran sebagai storage mites. Storage mites banyak dijumpai di dalam lingkungan kampus karena adanya kebiasaan menyimpan makanan dan sisa makanan yang tertinggal di dalam ruang yaitu ruang kelas dan administrasi bahkan gudang penyimpanan juga berbeda dengan hasil penelitian Ponggalunggu dkk (2015) menyatakan bahwa ada sekitar 16 genus dan 46 spesies dari tungau debu yang paling sering sering ditemukan adalah dari Family Pyroglyphidae, 4 spesies di antaranya memiliki hubungan yang erat dengan kejadian alergi: *Dermatophagoides pteronyssinus*, *D. farinae*, *D. microceras*, dan *Euroglyphus maynei*. Spesies lain yang sering disebut sebagai tungau gudang namun sering juga ditemukan dalam rumah adalah *Blomia tropicalis* dari Family Glycyphagidae.

Berikut ini adalah morfologi dan diskripsi tungau debu rumah (TDR) pada (Gambar 1) yang ditemukan di 8 Fakultas dan 2 Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada Daerah Istimewa Yogyakarta :



GAMBAR 1. *Glycyphagus* sp (A), *Cheyletus* sp (B), *Tyrophagus* sp (C), *Acarus* sp (D), *Carpglyphus* SP (E), *Blomia tropicalis* sp (F) (10x10)

Glycyphagus sp dapat ditemukan di range habitat yang luas. Tungau penyimpanan ini juga dikenal sebagai tungau furniture, ditemukan dalam makanan dan biji-bijian di gudang dan tempat penyimpanan lainnya. Pengobatan untuk tungau *Glycyphagus* sp ini dengan menggunakan obat kortikosteroid dan pencegahannya dapat dilakukan dengan mengatur suhu dan kelembaban ruang (Thermo Fisher Scientific, 2012).

Epidemiologi *Cheyletus* sp ini berdistribusi kosmopolit, ditemukan hampir diseluruh dunia banyak ditemukan pada negara tropis dan sub-tropis. Patologi yang dapat ditimbulkan *Cheyletus* sp ini adalah dermatitis juga dikenal sebagai predator (Fungivorus) yang dijumpai di tempat penyimpanan makanan dan debu rumah. Tungau ini merupakan predator dari tungau yang lainnya (Noble dan Glenn, 1989).

Tyrophagus sp juga dikenal sebagai *storage mite* dan banyak dijumpai pada tempat menyimpan makanan, terutama yang kaya protein dan lemak seperti tepung gandum, roti, buah-buahan dan sayur yang dikeringkan, keju, susu dan diperabot kantor (Thermo Fisher Scientific, 2012). *Acarus* sp akan banyak dijumpai pada tempat menyimpan makanan, terutama yang kaya protein dan lemak seperti tepung, sereal, keju dan buah yang dikeringkan dan diperabot kantor (Thermo Fisher Scientific, 2012).

Blomia tropicalis biasa disebut tungau penyimpanan, sebelumnya ditemukan terutama di lingkungan pertanian tetapi sekarang diakui sebagai kontributor penting untuk alergen dalam debu rumah di tempat tinggal perkotaan dalam ruangan (Thermo Fisher Scientific, 2012). *Carpoglyphus* sp berperan sebagai tungau penyimpanan yang banyak dijumpai di tempat penyimpanan makanan yang manis seperti selai, madu dan produk berbahan dasar susu (Thermo Fisher Scientific, 2012).

Semua hasil dan pembahasan diatas bahwa Tungau Debu Rumah (TDR) akan lebih banyak dijumpai di ruangan yang relatif lembab di daerah bercurah hujan tinggi sebab gejala infeksi ini akan segera timbul apabila tempat/ruangan yang ada debu tersebut bersentuhan dengan kulit atau juga apabila debu tersebut terhisap melalui pernafasan. Hal ini disebabkan karena tungau bersifat toksik, tetapi disamping itu alergi juga memegang peranan penting dalam menimbulkan gejala-gejala (Noble dan Glenn, 1989).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

Tungau Debu Rumah yang ditemukan di area kampus Universitas Gadjah Mada berjumlah 183 ekor TDR yang terdiri dari 7 Genus yaitu *Cheyletus*, *Tyrophagus*, *Glycyphagus*, *Carpoglyphus*, *Tarsonemus*, *Acarus*, dan *Blomia*. Genus yang paling banyak ditemukan adalah *Glycyphagus* dengan kelimpahan tertinggi dan *Acarus* dengan kelimpahan terendah.

SARAN

1. Sebagai masukan kepada pihak civitas akademik UGM tiap fakultas untuk lebih memperhatikan kebersihan ruang administrasi, ruang kelas dan gudang, melakukan pembersihan secara rutin setiap hari minimal disapu dan dipel serta ditingkatkan intensitas penjemuran karpet atau karpet disedot menggunakan *vacuum cleaner* pada ruang administrasi minimal seminggu 1 kali.
2. Untuk penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai Tungau Debu Rumah di tempat lain selain fakultas yang sudah diteliti yang memungkinkan untuk berkembangbiaknya Tungau Debu Rumah.

DAFTAR PUSTAKA

Denmark, H.A. 2014. Housedustmites. http://entnemdept.ufl.edu/creatures/urban/house_dust_mite.htm. Diakses 17 Mei 2018.

- Gotszche, P., H. Ceicilia, B. Michael. 1998. House Dust Mite Control Measure in the Management of Asthma: Meta Analysis. *BMJ*. 317(7166).
- Macan, J., B. Kanceljak, D. Plavec, and S. Milkovic'-Kraus. 2003. Differences in mite fauna between the continental and Mediterranean climates of Croatia: microscopy and dustscreen test findings. *Allergy*. 58: 780-783.
- Noble, R.R., dan Glenn, N.A. 1989. Penerjemah Wardiarto: *Parasitology*. 5th Edition. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ponggalungu, W. F., Victor D. P., Greta J. P.W. 2015. Jenis dan kepadatan Tungau Debu Rumah pada beberapa habitat di rumah penderita penyakit alergi. *eBM*. 3(1). P. 254-260.
- Sungkar, S. 2014. *Aspek Boomedis Tungau Debu Rumah*. Majalah Kedokteran Indonesia. Jakarta.
- ThermoFisherScientific.2012.*Acarusspp*.<http://www.phadia.com/en/Products/Allergy-testing-products/ImmunoCAP-AllergenInformation/Mites/Allergens/Acarusspp/>. diakses 16 Mei 2018.
- ThermoFisherScientific.2012.*Blomiatropicalis*.<http://www.phadia.com/en/Products/Allergy-testing-products/ImmunoCAP-AllergenInformation/Mites/Allergens/Blomia-tropicalis/>. diakses 16 Mei 2018.
- ThermoFisherScientific.2012.*Carpoglyphus*.<http://www.phadia.com/en/Products/Allergy-testing-products/ImmunoCAP-AllergenInformation/Mites/Allergens/Carpoglyphus/>. diakses 16 Mei 2018.
- ThermoFisherScientific.2012.*Glycyphagus*.<http://www.phadia.com/en/Products/Allergy-testing-products/ImmunoCAP-AllergenInformation/Mites/Allergens/Glycyphagus/>.diakses 16 Mei 2018.
- ThermoFisherScientific.2012.*Tyrophagus*.<http://www.phadia.com/en/Products/Allergy-testing-products/ImmunoCAP-AllergenInformation/Mites/Allergens/Tyrophagus/>. diakses 16 Mei 2018.
- Thomas WR. Geography of house dust mite allergens. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2010;28:211-24.
- Universitas Gadjah Mada. 2016. *Tentang UGM*. Diakses melalui <http://www.ugm.ac.id/id/tentang> 24 Maret 2017 19.35 WIB.
- <https://id.meteocast.net/forecast/id/sleman/> diakses 1 September 2018