

**HUBUNGAN TUNGAU DEBU RUMAH TERHADAP ANGKA KEJADIAN
RINITIS ALERGI YANG BEROBAT DI POLI THT RSUD BANGLI
TAHUN 2019**

Nyoman Ardyatri Kairavini*, Gusti Ayu Trisna Ariani**, Sukandriani Utami***, Nurman Hikmallah****

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al- Azhar Mataram

Email : kairaviniardyatri@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Rhinitis Allergic is an inflammatory process in the nasal mucosa caused by type I hypersensitivity reactions that are triggered by certain allergens. The prevalence of rhinitis allergic in Indonesia is estimated to range between 10- 20% and is constantly increasing. The average Onset age of Rhinitis Allergic is 8- 11 years old and 80% of rhinitis allergic develops at the age of 20 years old. Usually rhinitis allergic occurs at a young age. Rhinitis Allergic can be triggered by several types of aeroallergens, one of which is house dust mites. Lopo C research mentioned that most allergens cause allergic rhinitis are house dust mites that is equal to (75.6%).*

Objective: *To determine the correlation of house dust mites to the incidence of rhinitis allergic being treated at the ENT Polyclinic in Bangli Regional Hospital in 2019. Method:* *This study was an observational study with a cross sectional design. Samples were taken based on primary and secondary data using non-probability sampling techniques by purposive sampling. The samples used in this study were 143 samples of rhinitis patients. Data analysis using Chi Square. Results:* *The results obtained from the Chi Square test did not have a significant correlation of house dust mites and the number of incidence of allergic rhinitis is p-value 0.060 ($p > 0.05$). Conclusion:* *There is no significant correlation of household dust mites and the incidence of rhinitis allergic in the ent polyclinic of Bangli hospital in 2019.*

Keywords: *house dust mites, rhinitis allergic*

PENDAHULUAN

Rinitis alergi adalah suatu proses inflamasi pada mukosa rongga hidung yang disebabkan karena reaksi hipersensitivitas tipe I yang dipicu oleh alergen tertentu (ARIA,2010). Prevalensi rinitis alergi meningkat selama 5 tahun terakhir. Terdapat lebih dari 500 juta orang di seluruh dunia yang dipengaruhi oleh kondisi ini. Kejadian puncak rinitis alergi terjadi di masa kecil dan remaja. Prevalensi rinitis alergi sekitar 2% - 25 % pada anak-anak dan 1% - 40% pada orang dewasa. Prevalensi rinitis alergi pada orang dewasa yang dikonfirmasi di Eropa berkisar antara 17% - 28,5%. Rinitis

alergi dapat mengenai laki-laki maupun perempuan dari berbagai usia (Brozek,2006).

Berdasarkan studi epidemiologi, prevalensi rinitis alergi di Indonesia diperkirakan berkisar antara 10 - 20% dan secara konstan meningkat. Usia rata-rata onset rinitis alergi adalah 8 - 11 tahun dan 80% rinitis alergi berkembang dengan usia 20 tahun. Biasanya rinitis alergi timbul pada usia muda (remaja dan dewasa muda) (Nadraj,2010).

Berdasarkan data Riskesdas Bali (2007) kejadian rinitis di Bali mencapai 13,8%. Kabupaten Buleleng memiliki prevalensi tertinggi yaitu 19,6% diikuti oleh Kabupaten Bangli (19,0%),

Denpasar (18,3%) dan Kabupaten Badung (15,7%).

Data Riskesdas NTB (2007) menunjukkan kejadian rinitis di NTB mencapai 1,5%. Kabupaten Dompu memiliki prevalensi yaitu 10,1% diikuti oleh Kota Mataram (2,5%) dan Kota Bima (1,7%).

Berdasarkan data kunjungan RSUD Bangli pada Tahun 2018 dan 2019, penyakit rinitis termasuk kedalam 10 Besar Penyakit yang paling sering terjadi di Poliklinik THT RSUD Bangli yaitu berada di urutan ketiga pada tahun 2018 yang mencapai 228 kunjungan dan pada Bulan Januari-Juni Tahun 2019 berada di urutan keempat yang mencapai 65 Kunjungan. Sedangkan menurut data kunjungan per kecamatan yang berada di Kabupaten Bangli, Kota Bangli memiliki jumlah kunjungan THT terbanyak yaitu pada tahun 2018 berada di urutan pertama mencapai 625 pasien yang diikuti dengan Kecamatan Susut, Kintamani dan Tembuku. Tahun 2019 pada bulan Januari-Juni 2019 Kota Bangli masih berada di urutan pertama yaitu mencapai 71 pasien (Profil RSUD Bangli 2018;2019).

Rinitis alergi dapat dipicu oleh beberapa jenis alergen yaitu komponen udara yang dihirup (aeroalergen/alergeninhalan) maupun dari makanan yang dikonsumsi (alergeningestan). Pada kasus rinitis

alergi, yang termasuk dalam alergen positif adalah debu rumah, *mite culture* (tungau debu rumah), *human dander*, *dog dander*, *cat dander*, kecoa dan alergen makanan laut (Walangare,2010).

Larry G. Arlian dalam menyatakan bahwa debu rumah bagi sekelompok orang tertentu merupakan komponen alergen inhalan yang penting karena berperan terhadap timbulnya berbagai reaksi alergi. Tungau debu rumah terdapat pada debu rumah yang ada dimana-mana, dan berkembang di tempat tidur, bantal, karpet, perabot rumah tangga dengan suhu 25°C - 30°C, dan kelembaban tinggi > 60% (Utama, 2010).

Zahara menyatakan bahwa Indonesia merupakan daerah tropis dengan suhu rata-rata 25 - 30°C dan kelembapan sekitar 70 - 90% dimana suhu dan kelembapan tersebut cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tungau debu rumah. Meskipun demikian, data distribusi spesies tungau debu rumah di beberapa provinsi Indonesia belum tersedia atau belum dilaporkan. Namun, data yang tersedia saat ini berada di Bali yang didapatkan bahwa *D.pteronyssinus* merupakan spesies tungau debu rumah yang paling dominan dan merupakan salah satu spesies pencetus alergi pada manusia (Zahara,2015).

Berdasarkan Profil Kabupaten

Bangli Tahun 2016, Bangli memiliki suhu udara rata-rata berkisar 25-30°C dengan tingkat kelembapan rata-rata 80-90% yang merupakan rata-rata suhu dan kelembapan yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tungau debu rumah (Profil Kab Bangli, 2016).

Menurut penelitian Wistiani di Poliklinik Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang menemukan bahwa penyebab rinitis alergi terbanyak disebabkan oleh debu rumah mencapai 75% , tungau (*mite culture*) 70%, dan *human dander* 70%. Menurut penelitian Utama di SubBagianAlergi Imunologi Klinik THT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang pada tahun 2010 menunjukkan 83,8% tungau debu rumah menjadi aeroalergen yang diduga menjadi pemicu timbulnya gejala rinitis alergi. Penelitian Harsono menyebutkan tungau debu rumah merupakan alergen yang paling banyak ditemukan pada rinitis alergi anak. Penelitian Lopo C (2003) dalam Novitasari menyebutkan alergen inhalan terbanyak penyebab rinitis alergi adalah tungau debu rumah yaitu sebesar (75,6%). Penelitian dari Sudipta yang dilakukan di Di Poli THT-KL RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2015 juga menyatakan bahwa tungau debu rumah merupakan jenis alergen penyebab rinitis alergi terbanyak yang ditemukan pada 31 penderita atau 58,49% dari total penderita rinitis alergi.

Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Fitria Nova pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tungau debu rumah dengan rinitis alergi.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin meneliti “Hubungan tungau debu rumah terhadap angka kejadian rinitis alergi yang berobat di Poli THT RSUD Bangli Tahun 2019”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu penelitian yang mempelajari hubungan antara faktor risiko (independen) dengan faktor efek atau (dependen), dimana pengukuran variabel dilakukan sekali dalam waktu yang serentak (Riyanto,2017). Penelitian dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data sekunder menggunakan rekam medis di RSUD Bangli pada bulan Desember 2019. Sedangkan data primer menggunakan kuisisioner dan pengambilan debu rumah dari masing-masing sampel yang akan dianalisis di laboratorium.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien rinitis alergi yang berobat ke poli THT RSUD Bangli periode 1 Januari 2018 sampai 31 Desember 2018

dengan jumlah 228 kunjungan berdasarkan data rekam medik RSUD Bangli. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *nonprobability sampling* dengan metode *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan yang telah dibuat oleh peneliti, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Riyanto,2017). Untuk menentukan jumlah sampel pada penelitian, peneliti menggunakan rumus diketahui.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Rinitis Alergi didefinisikan dengan gejala bersin, hidung tersumbat dan sebagian besar hidung berair yang disebabkan oleh reaksi immunoglobulin E (IgE). Pada penelitian Faiza tahun 2006 ada beberapa faktor resiko yang dapat mempengaruhi angka kejadian rinitis alergi. Diantaranya serbuk bunga, asap kendaraan, asap rokok, tungau debu rumah, binatang peliharaan, makanan dan faktor genetik. Tungau debu rumah merupakan aeroalergen dalam rumah terbanyak di seluruh dunia yang dikaitkan dengan manifestasi alergi (Harsono,2007;Majawati,2019).

Tungau debu merupakan sejenis tungau yang hidup dan berkembang biak di dalam debu yang terdapat di sekitar

kita serta sangat dipengaruhi oleh suhu, kelembapan dan sanitasi lingkungan. Keberadaan tungau debu rumah ditunjang oleh adanya faktor-faktor terutama suhu 20-30°C dan kelembapan 70-80% serta adanya persediaan makanan yang cukup. Debu yang berasal dari kotoran yang dikeluarkan oleh tungau debu dapat menimbulkan alergi. Penyebabnya adalah enzim-enzim yang keluar dari perut bersama dengan kotorannya (Edyansyah,2017).

Di dalam rumah, tungau debu paling banyak dijumpai pada perabot kamar tidur dan paling sedikit pada hiasan rumah. Keberadaan tungau debu rumah pada perabot kamar tidur terutama kasur kapuk erat kaitannya dengan ketersediaan makanan dari tungau debu. Bagian tungau debu rumah yang menjadi alergen adalah kutikula, organ seks dan saluran pencernaan (Pongalunggu,2015). Tungau debu rumah dapat menjadi masalah serius bagi kesehatan orang yang rentan sehingga dapat menimbulkan reaksi alergi seperti rinitis alergi (Mapanawang,2013). Namun, teori diatas berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan. Dari hasil analisis univariat berdasarkan tungau debu rumah didapatkan hasil tungau debu rumah berjumlah 10 orang (7,0%). Hal ini dikarenakan kebanyakan responden menjaga kebersihan tempat tinggalnya

secara rutin dan menggunakan kasur yang tidak terbuat dari kapuk. Sesuai dengan penelitian Qamariah tahun 2015 yang menyatakan berkurangnya keberadaan tungau debu rumah diakibatkan oleh tindakan membersihkan tempat tinggal secara rutin (setiap pagi/sore setiap dua kali sehari) seperti menjemur kasur dan bantal secara berkala, membersihkan tempat tidur setiap selesai digunakan, mengganti/ mencuci seprai dan sarung bantal secara berkala dan membersihkan perabotan secara rutin. Selain itu, penggunaan kasur yang tidak terbuat dari kapuk juga mempengaruhi berkurangnya keberadaan tungau debu rumah. Kasur yang terbuat dari serat kapuk merupakan tempat yang cocok untuk tungau debu rumah karena pada serat kapuk banyak terdapat jamur. Jamur tersebut membantu untuk memecahkan dan melembutkan serpihan kulit manusia yang merupakan makanan dari tungau debu rumah.

Pada analisis univariat berdasarkan rinitis alergi, didapatkan hasil responden rinitis alergi lebih banyak dibandingkan tidak rinitis alergi. Menurut Lumbanraja berdasarkan jenis alergennya, penyebab rinitis alergi dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yakni penyebab spesifik dan non spesifik. Penyebab spesifik dibedakan menjadi musiman dan menahun. Rinitis alergi musiman

(*seasonal*) adalah rinitis alergi yang lebih banyak dihubungkan dengan alergi serbuk sari (*pollen*) yang muncul secara musiman, sedangkan rinitis alergi sepanjang tahun (*perennial*) banyak dihubungkan dengan tungau debu rumah (*house-dust-mite*), serpihan kulit binatang dan jamur. Nisa menyatakan penyebab non spesifik rinitis alergi diantaranya adalah pajanan udara dingin, debu, uap, polusi udara, hormonal dan psikis. Udara lembab, perubahan suhu, dan angin secara tidak langsung berpengaruh terhadap penyebaran debu rumah dan serbuk sari bunga, dan juga memberi suasana yang baik untuk tumbuhnya berbagai macam jamur. Menurut Talango rinitis alergi dapat terjadi karena kebanyakan aktifitas yang dilakukan di lingkungan dengan suhu dan kelembapan yang mudah terpajan aeroalergen seperti lingkungan pekerjaan, area sekolah ataupun tempat belajar berdebu dengan ventilasi ruangan yang kurang baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian. Dilihat dari karakteristik responden seperti jenis kelamin dan usia yang masih produktif. Responden lebih banyak melakukan aktivitas di lingkungan luar yang mudah terpapar aeroalergen. Dan daerah kabupaten Bangli merupakan daerah dengan suhu dingin dan kelembapan tinggi yang menjadi pemicu utama penyebab

terjadinya rinitis alergi dibandingkan tungau debu rumah. Selain itu, dilihat dari tingkat pendidikan responden sudah banyak yang mengerti tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan terutama lingkungan tempat tinggal untuk menghindari dariberbagai penyakit terutama penyakit alergi yang disebabkan oleh tungau debu rumah.

Menurut Sudipta yang melakukan penelitian dengan tes cukit kulit (*skin prick test*) didapatkan tungau debu rumah merupakan jenis alergen penyebab rinitis alergi terbanyak yaitu sebesar 58,49%. Namun, berdasarkan hasil analisis bivariat peneliti yang menghubungkan tungau debu rumah dengan kejadian rinitis alergi didapatkan hasil nilai *p-value* sebesar 0,060 ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara tungau debu rumah dengan kejadian rinitis alergi dengan hasil *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 1,5 dengan nilai *lower* dan *upper* dari *Confident Interval* (CI) menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% yaitu 0,734-48.445. Hal ini dikarenakan peneliti tidak melakukan pemeriksaan tes cukit kuit (*skin prick test*) maupun pemeriksaan penunjang lainnya untuk menegakkan diagnosis rinitis alergi yang menjadi kelemahan dalam penelitian ini. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Nova yang menunjukkan hasil *p-value* sebesar 0,08 yang berarti nilai $p > 0,05$. Pada penelitian Qamariah diketahui bahwa *p-value* sebesar 0,167 $p > \alpha$ (0,05). Dan penelitian Mantu didapatkan *p-value* sebesar 0,08 yang berarti nilai $p > 0,05$. Sehingga dari ketiga penelitian diatas menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tungau debu rumah dengan kejadian rinitis alergi. (Mantu dkk,2016;Nova dkk,2018;Qamariah,2015;Sudipta,2015)

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan tungau debu rumah terhadap kejadian rinitis alergi dikarenakan pasien melakukan pembersihan tempat tinggal secara rutin dan menggunakan kasur yang tidak terbuat dari kapuk. Selain itu, terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya rinitis alergi seperti seringnya melakukan aktifitas di lingkungan luar dengan suhu dan kelembapan yang mudah terpajan aeroalergen dan juga tingkat pendidikan responden yang sudah mengerti tentang menjaga kebersihan lingkungan rumah untuk menghindari dari berbagai penyakit alergi terutama yang disebabkan oleh tungau debu rumah (Majawati,2019).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase (%)
Usia		
< 15 tahun	7	4.9
16-25 tahun	91	63.6
>26 tahun	45	31.5
Total	143	100
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	56	40
Perempuan	87	60
Total	49	100
Pendidikan		
SD	7	4.9
SMP	17	11.9
SMA	81	56.6
DIPLOMA	23	16.1
S1	15	10.5
Total	143	100

Sumber: data primer

Tabel 2. Analisis Univariat

**Responden Berdasarkan
Tungau Debu Rumah**

Tungau Debu Rumah	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ada	10	7.0
Tidak	133	93.0
Total	143	100

Sumber: data primer

Tabel 3. Analisis Univariat

**Responden Berdasarkan
Rinitis Alergi**

Rinitis Alergi	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Rinitis Alergi	89	62.2
Tidak Rinitis Alergi	54	37.8
Total	143	100

Sumber: data primer

Tabel 4. Analisis Bivariat Tungau

**Debu Rumah Terhadap
Angka Kejadian Rinitis
Alergi Yang Berobat Di Poli
THT RSUD Bangli Tahun
2018**

Tungau Debu Rumah	Rinitis Alergi		value	95% PR CI
	Ya N%	Tidak N%		
Ya	912	1	2	3,526
Tidak	8088	53	98	0,06 0,734 1,5 48,445
Jumlah	8910054	100		

Sumber: data primer

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai Hubungan Tungau Debu Rumah Terhadap Angka Kejadian Rinitis Alergi Yang Berobat Di Poli THT RSUD Bangli Tahun 2018 yang didapatkan dari 143 orang responden, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak ada hubungan yang signifikan antara Tungau Debu Rumah dengan angka kejadian Rinitis Alergi tahun 2018. Dimana diperoleh *p-value* sebesar 0,060 (*p-value* >0,05)
2. Dari sampel yang didiagnosis rinitis alergi berjumlah 89 orang (62,2%) dan tidak rinitis alergi sebanyak 54 orang(37,8%).
3. Dari sampel yang diteliti, 89 pasien rinitis alergi terdapat tungau debu rumah sebanyak 9 orang (12%),

tidak terdapat tungau debu rumah sebanyak 80 orang (88%). Sedangkan 54 pasien tidak rinitis alergi, terdiri dari 1 orang (2%) terdapat tungau debu rumah, 53 orang (98%) tidak terdapat tungau deburumah.

SARAN

1. Perlu dikembangkan lagi penelitian tentang rinitis alergi dengan melakukan pemeriksaan penunjang rinitis alergi seperti pemeriksaan IgE sehingga dapat dijadikan tambahan pengetahuan dalam ilmu kedokteran dan dijadikan acuan dalam memberi asuhan medis.
2. Selalu menjaga kebersihan lingkungan tempat tinggal terutama pada pasien rinitis alergi agar dapat mencegah dan menurunkan keberadaan tungau debu rumah yang menjadi salah satu pemicu rinitis alergi.
3. Bagi tenaga kesehatan diharapkan memahami faktor risiko yang berhubungan dengan tungau debu rumah pada pasien rinitis alergi sehingga dapat mengedukasi dan mencegah tungau debu rumah menjadi penyebab terjadinya rinitis alergi.
4. Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan selama pelaksanaannya, yaitu: 1) peneliti

mengabaikan beberapa faktor lainnya yang dapat mempengaruhi rinitis alergi seperti riwayat atopi dalam keluarga karena ketidaklengkapan dari data yang terdapat pada rekam medis pasien; 2) peneliti tidak melakukan pemeriksaan alergi spesifik tiap individu dikarenakan keterbatasan waktu yang menjadi diluar kemampuan peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- ARIA.2010. *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2010 Revision*.
<https://www.euroforea.eu/sites/default/files/2018-08/2010-ARIA-Report.pdf>. Diakses 28 April 2019.
- Adelien, A., 2018. Pemeriksaan Eosinofil Kerokan Mukosa Hidung Pada Penderita Rinitis Alergi. <https://juku.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/view/1953>. Diakses 30 Januari 2020
- Brozek., 2016. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines 2016 revision. [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(17\)30919-3/pdf](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(17)30919-3/pdf). Diakses 28 April 2019.
- Departemen Kesehatan RI., 2007. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Provinsi Bali Tahun 2007. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://terbitan.litbang.depkes.go.id/penerbitan/index.php/lpb/catalog/download/63/92/242-1&ved=2ahUKEwjgn_XT96X1AhWENI8KHV9nCTkQFjABegQIBxAM&u

- sg=AOvVaw1NZqcwO9nYnR_1Fb1hhiIM. Diakses 18 Agustus 2019.
- Departemen Kesehatan RI., 2008. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2007. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file%3Ffile%3Ddigital/83476-%5B_Konten_%5D-DR.%2520TRIONO%2520SOE%2520PHD.pdf&ved=2ahUKEwj4mvfjKX1AhWJbisKHRUVBsgQFjADegQICRAB&usg=AOvVaw1qlFmLkGjMvVkqCYHEDZIo. Diakses 18 Agustus 2019.
- Edyansyah, E. 2017. Keberadaan Tungau Debu Rumah (Dermatophagoides pteronyssinus) Pada Musholla SMA/SMK Negeri Di Kota Palembang Tahun 2013. <https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/51>. Diakses 30 Januari 2020
- Faiza, A., 2006. Hubungan Antara Lama Penggunaan Kasur Kapuk Dengan Jumlah Populasi Tungau Debu Rumah Di Perumahan PJKA Kelurahan Randusari Semarang. <http://eprints.undip.ac.id/21270/>. Diakses 30 Januari 2020
- Ghanie, A. 2007. Penatalaksanaan Rhinitis Alergi Terkini FK UNSRI. eprints.unsri.ac.id/876/1/Penatalaksanaan_Rhinitis_Alergi_Terkini.pdf. Diakses 19 Juli 2019.
- Hadi, U.K., 2014. Tungau Debu, Dermatophagoides. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj1qeStjqblAhVDQH0KHXA78QFjAAegQIBhAC&url=http%3A%2F%2Fupikke.staff.ipb.ac.id%2Ffiles%2F2014%2F06%2FTungau-debu-Dermatophagoides1.pdf&usg=AOvVaw0Aj8EKPGoK2HG3vzrdRCQ4>. Diakses 6 Oktober 2019.
- Harsono, dkk., 2007. Faktor yang diduga menjadi resiko pada anak dengan rhinitis alergi di RSUD Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://jkb.ub.ac.id/index.php/jkb/article/download/296/282&ved=2ahUKEwjzvYjw_fXkAhVEK48KHWAYA8MQFjAHegQICAB&usg=AOvVaw1KcrpIo9HH3PzJ_TQe7T5_&cshid=1569758844976. Diakses 29 September 2019.
- Kristin, S., Josef, S. & Greta., 2015. Jenis Dan Kepadatan Tungau Debu Rumah Di Kelurahan Malalayang 1 Kecamatan Malalayang Kota Manado. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/viewFile/9516/9094>. Diakses 12 September 2019.
- Kurniawan, P., Dwi, R., 2012. Transport Mukosiliar Hidung Pada Rinitis Alergi. [journal.unair.ac.id > download-fullpapers-thtk16f03634336full](http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-thtk16f03634336full). Diakses 19 Juli 2019.
- Lumbanraja, Patar L.H., 2008. Distribusi Alergen pada Penderita Rinitis Alergi di Departemen THT-KL FK-USU/RSUP H.Adam Malik Medan. Tesis. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjrvJGJzoblAhVK148KHQz-BXIQFjAAegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Frepository.usu.ac.id%2Fbitstream%2Fhandle%2>

- F123456789%2F6432%2F07E00001.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw1pa6qBRR1kc4Vn1EdVJhu9. Diakses 6 oktober 2019.
- Majawati., 2019. Gambaran Prevalensi Tungau Debu Rumah Penyebab Alergi di Kelurahan Tanjung Duren Utara Jakarta Barat. <https://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/Meditek/article/view/1751>. Diakses 27 Januari 2020
- Mantu, B.G., Greta, J. & Janno., 2016. Hubungan kepadatan tungau debu rumah dengan derajat rinitis alergi. <https://media.neliti.com/media/publications/63590-ID-hubungan-kepadatan-tungau-debu-rumah-den.pdf>. Diakses 12 September 2019.
- Moore, K., Anne, M., 2016. Anatomi Klinis Dasar. Jakarta: Hipokrates.
- Mapanawang, S., 2013. Survey Perilaku Masyarakat Terhadap Tungau Debu Rumah Disekitar Rumah Penduduk Kelurahan Taas Kecamatan Tikala Kota Manado. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/5476>. Diakses 30 Januari 2020
- Nadraja, I., 2010. Prevalensi Gejala Rinitis Alergi Di Kalangan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara Angkatan 2007-2009. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/21493>. Diakses 19 Juli 2019.
- Nurjannah., 2011. Faktor Risiko Rinitis Alergi Pada Pasien Rawat Jalan Di Poliklinik THT-KL Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin (RSUDZA) Bandaaceh Tahun 2011. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aRZV-cXeTbIJ:www.jurnal.unsyiah.ac.id/JKS/article/viewFile/3457/3222+&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b-d>. Diakses 19 Juli 2019.
- Nisa, R., 2017. Kejadian Rinitis Alergi Dengan Komplikasi Otitis Media Akut Pada Anak Usia 5 Tahun. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/747>. Diakses 30 Januari 2020
- Notoatmodjo, S., 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nova, D., Selfi, R. & Fachzi. 2018. Perbedaan Paparan Tungau Debu Rumah dengan Status Rhinitis Alergi Berdasarkan Kriteria ISAAC pada Anak di Dua Panti Asuhan Kecamatan Koto Tangah. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi7xr3_6XIAhWE73MBHDrFDUwQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fjurnal.fk.unand.ac.id%2Findex.php%2Fjka%2Farticle%2Fview%2F810&usg=AOvVaw2Gfgdtejj2YTaiVkWIK-Zv. Diakses 19 Juli 2019.
- Novina., 2011. Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Disfungsi Tuba Pada penderita Rinitis Alergi Persisten. <http://eprints.undip.ac.id/29135/>. Diakses 19 Juli 2019.
- Novitasari., Angel, S. & Wahongan., 2013. Profil Penderita Alergi Dengan Hasil Skin Prick Test Tdr Positif Di Poliklinik Alergi-Imunologi Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode 2007-2009. <https://media.neliti.com/media/publications/66004-ID-profil-penderita-alergi-dengan-hasil-ski.pdf>. Diakses 6 Oktober 2019.
- Paramita, OD., 2011. Hubungan Asma, Rinitis Alergik, Dermatitis Atopik Dengan IgE Spesifik Pada Anak Usia 6-7 Tahun. Universitas Diponegoro Semarang.

- Pakiding, P., 2016. Kesehatan Hidung Siswa-Siswi Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Pineleng. <https://ejournal.unsra.t.ac.id/index.php/eclinic/article/view/14215>. Diakses 30 Januari 2020
- Pemerintah Kabupaten Bangli., 2016. Profil Kabupaten Bangli. <http://banglikab.go.id/index.php/baca-artikel/20/Selamaya-Datang-di-Kabupaten-Bangli#!>. Diakses 3 November 2019.
- Prayudi, T. Susanto, JP., 2001. Kualitas Debu dan Udara Sebagai Dampak Industri Pengecoran Logam Ceper. <http://www.kelair.bppt.go.id>. Diakses 19 Juli 2019.
- Ponggalunggu., 2015. Jenis Dan Kepadatan Tungau Debu Rumah Pada Beberapa Habitat Di Rumah Penderita Penyakit Alergi. <https://ejournal.unsra.t.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/6734/6254>. Diakses 12 September 2019.
- Profil RSUD Bangli., 2018. 10 Besar Penyakit di Poliklinik THT RSUD Bangli Tahun 2018.
- Profil RSUD Bangli., 2019. 10 Besar Penyakit di Poliklinik THT RSUD Bangli Bulan Januari-Juni Tahun 2019.
- Purba, I., 2013. Survey Perilaku Masyarakat Terhadap Populasi Tungau Debu Rumah Di Kelurahan Titiwungen Selatan Kecamatan Sario Kota Manado. <https://ejournal.unsra.t.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/4365>. Diakses 30 Januari 2020
- Putra, I., 2017. ENT UPDATE Publikasi Ilmiah Program Studi THT-KL FK Udayana Volume 01, No.1. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/d2a75bb0aeea517aa9504037aeadce5e.pdf. Diakses 19 Juli 2019.
- Qamariah, N., 2015. Ragam Jenis Distribusi Dan Kelimpahan Tungau Debu Rumah Pada Wilayah Permukiman Di Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/79136>. Diakses 30 Januari 2020
- Raisa M., 2014. Allergic Rhinitis Patient Characteristics in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung Indonesia. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pKLOGnY1V0YJ:journal.fk.unpad.ac.id/index.php/amj/article/view/350+&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b-d>. Diakses 19 Juli 2019.
- Riyanto, Agus., 2017. Aplikasi Metode penelitian. Yogyakarta : Nuha Medika
- Sigarlaki., 2017. Perbedaan Kualitas Hidup Penderita Dan Bukan Penderita Rinitis Alergi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Tahun 2016. <http://digilib.unila.ac.id/25382/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>. Diakses 19 Juli 2019.
- Siswanto., Susilo & Suyanto., 2017. Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran. Yogyakarta: Bursa Ilmu Karangkajen, Yogyakarta.
- Soepardi EA, et al., 2007. Buku ajar ilmu kesehatan : telinga hidung tenggorok kepala & leher. 6th ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Subahar, R., Widiastuti. & Agus., 2016. Prevalensi Dan Faktor Risiko Tungau Debu Rumah Di Pamulang (Tangerang) Dan Pasar Rebo (Jakarta). https://www.researchgate.net/publication/332023747_PREVAL

- ENSI_DAN_
FAKTOR_RISIKO_TUNGAU
_DEBU_RUMAH_DI_PAMU
LANG_TANG
ERANG_DAN_PASAR_REB
O_JAKARTA. Diakses 12
September 2019. Diakses 19 Juli
2019.
- Sudipta., 2015. Distribusi penderita
rinitis alergi Di Poli THT-KL
Sanglah Denpasar tahun
2015. https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:53h50FrtaZgJ:https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/7c8725f79aa3af7ffbfec69946913ffe.pdf+&cd=9&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b-d. Diakses 19 Juli 2019.
- Suryadi, S., 2012. Analisis Perubahan
Waktu Transportasi Mukosilia
Hidung Penderita Sinusitis
Kronis Pada Pengobatan
Gurah. <https://id.123dok.com/document/download/zx212dvq>.
Diakses 19 Juli 2019.
- Syeikh, J., 2011. Overview:
Rhinitis, Allergi.
<https://emedicine.medscape.com/article/134825overview>. Diakses 19 Juli 2019.
- Talango, R., 2011. Perbandingan
efektivitas flutikason furoat
intranasal dengan dan
tanpa loratadin oral
pada penderita rinitis
alergi. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiql7mEkLXnAhVOVisKHQ3uCPAQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fwww.orli.or.id%2Findex.php%2Forli%2Farticle%2Fdownload%2F42%2F40&usg=AOvVaw1ndW73LoqXIFddsWQOfcLn>. Diakses 30
Januari 2020
- Timmreck, Thomas C., 2004.
Epidemiologi: Suatu Pengantar.
Edisi kedua. Jakarta : Penerbit
Buku Kedokteran EGC.
- Utama, D., 2010. Hubungan antara jenis
aeroalergendengan manifestasi
klinis rinitis
alergika. <https://core.ac.uk/download/pdf/11722987.pdf>. Diakses
19 Juli 2019.
- Walangare, K., 2013. Tungau Debu
Rumah Di Kelurahan Taas
Kecamatan Tikala Kota
Manado. <https://media.neliti.com/media/publications/67188-ID-tungau-debu-rumah-di-kelurahan-taas-keca.pdf>.
Diakses 16 September 2019.
- Widuri, A., 2009. Terapi
Antibodi IgE pada
Rinitis
Alergi. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qpCo-aOSKaAJ:journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/download/1594/1639+&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b-d>.
Diakses 16 September 2019
- Wistiani., Arsoyo, N., 2016. Hubungan
Pajanan Alergen Terhadap
Kejadian Alergi Pada Anak.
<https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/viewFile/431/363>. Diakses 19 Juli 2019.
- Wulandari, E., 2013. Faktor Yang
Berhubungan Dengan
Keberadaan Streptococcus Di
Udara Pada Rumah Susun
Kelurahan Bandarharjo Kota
Semarang Tahun
2013. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3059/2827>.
- Zahara, W., 2015. Epidemiologi Kelas
Arachnida Dermatophagoides
Pteronyssinus (Tungau
Debu
Rumah). https://36409710/EPIDEMIOLOGI_TUNGAU_DEBU_RUMAH.docx. Diakses 19
Juli 2019.