

## HUBUNGAN LAMA KERJA DENGAN KEJADIAN RINITIS ALERGI PADA PEKERJA PABRIK ROTI DI MANADO

<sup>1</sup>Vicky Supit  
<sup>2</sup>Herlina I. S. Wungouw  
<sup>2</sup>Joice Nancy Engka

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

<sup>2</sup>Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: [vicky.supit@outlook.com](mailto:vicky.supit@outlook.com)

**Abstract:** Allergic rhinitis is an IgE-mediated hypersensitivity of nasal mucosa characterized by nasal pruritus, sneezing, nasal congestion, and clear nasal discharge that occurs as a result of allergen sensitization. Allergic rhinitis is one of the factors of the decrease of work productivity and financial losses, but the number of studies that discusses the incidence of allergic rhinitis and its relationship to length of work, especially in bakery workers is still small. This study was aimed to find out the relationship between length of work and the incidence of allergic rhinitis in bakery workers in Manado. This research is analytic-observational study using cross-sectional study in 30 bakery workers in production division, and using sociodemographic questionnaire, dan ARIA questionnaire as allergic rhinitis diagnostic instrument. It was found that the incidence of allergic rhinitis in bakery workers was 26,7%. Statistical analysis using Fisher's Exact test between the length of work and the incidence of allergic rhinitis showed  $p$  value = 0,417 ( $p < 0,05$  for 95% CI).

Keywords: allergic rhinitis, length of work, bakers

**Abstrak:** Rinitis alergi adalah suatu reaksi hipersensitivitas tipe 1 yang dimediasi oleh IgE pada mukosa hidung yang terjadi akibat sensitisasi alergen, dan menimbulkan gejala berupa pruritus pada hidung, bersin, hidung tersumbat, dan keluarnya sekret yang bening dari hidung. Rinitis alergi merupakan salah satu faktor penyebab turunnya produktivitas kerja dan kerugian finansial, namun masih sedikit studi yang membahas tentang angka kejadian rinitis alergi dan hubungannya dengan lama kerja, terutama pada pekerja pabrik roti. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan lama kerja dengan kejadian rinitis alergi pada pekerja pabrik roti di Manado. Penelitian ini bersifat studi analitik-observasional menggunakan studi potong lintang pada 30 pekerja pabrik roti bagian produksi, dan menggunakan kuesioner sosiodemografi, dan kuesioner ARIA sebagai instrumen diagnosis rinitis alergi. Hasil penelitian mendapatkan angka kejadian rinitis alergi pada pekerja pabrik roti sebesar 26,7%, dan melalui uji statistik *Fisher's Exact* antara lama kerja dengan kejadian rinitis alergi, didapatkan nilai  $p = 0,417$  ( $p < 0,05$  untuk CI 95%).

Kata kunci: lama kerja, rinitis alergi, pekerja pabrik roti

### PENDAHULUAN

Rinitis alergi adalah kumpulan gejala yang terdiri atas bersin, nasal pruritus, obstruksi aliran udara, dan keluarnya cairan bening dari hidung (*clear nasal discharge*) yang diakibatkan oleh reaksi yang dimediasi oleh IgE sebagai respon tubuh untuk melawan alergen yang terhirup dan termasuk inflamasi mukosa yang didorong oleh sel *T-helper* tipe 2.<sup>1,2</sup>

Rinitis akibat kerja (RAK) adalah penyakit inflamasi hidung yang ditandai oleh gejala intermiten atau persisten (hidung tersumbat, bersin, *rinorea*, gatal) yang ditimbulkan oleh kondisi lingkungan kerja dan bukan oleh rangsangan diluar tempat kerja.<sup>3</sup>

Rinitis alergi memengaruhi sekitar 500 juta jiwa di dunia. Prevalensi rinitis alergi di Indonesia adalah sebesar 24,3%. Di Sulawesi Utara, prevalensi rinitis alergi adalah sebesar 27,8%.<sup>4</sup> Di Manado, penderita rinitis alergi di poliklinik THT-KL BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Januari 2010-Desember 2012 sebanyak 209 orang (1,61%).<sup>5</sup>

Rinitis akibat kerja menjadi salah satu faktor penyebab penurunan produktivitas kerja yang signifikan.<sup>6</sup> Penderita rinitis akibat kerja di Amerika Serikat absen selama 3,6 hari per tahun akibat kondisi tersebut, dan tidak produktif selama 2,3 jam per hari saat mengalami gejala rinitis di tempat kerja. Penurunan produktivitas kerja akibat rinitis menyebabkan kerugian sebesar 593 dolar Amerika tiap tahunnya.<sup>7</sup> Di Indonesia, rinitis alergi juga merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas, daya saing serta menjadi beban ekonomi penderita, namun sampai saat ini belum ada angka pasti yang menggambarkan seberapa besar pengaruh rinitis akibat kerja terhadap produktivitas kerja di Indonesia.<sup>8,9</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Slovakia oleh Perečinský, *et al.*<sup>10</sup> pada tahun 2014, pekerja industri makanan memiliki risiko terbesar untuk terkena rinitis akibat kerja (50%). Tepung

**Tabel 1.** Distribusi responden berdasarkan usia dan jenis kelamin

Variabel	Jumlah Responden (n)	Persentase (%)
<b>Lama kerja</b>		
< 3 tahun	11	36,7
> 3 tahun	19	63,3
Total	30	100
<b>Rinitis Alergi (RA)</b>		
Menderita RA	8	26,7
Tidak Menderita RA	22	73,3
Total	30	100

merupakan faktor penyebab utama rinitis akibat kerja di sektor industri makanan. Pekerjaan yang paling sering terkena rinitis akibat kerja adalah pekerja pabrik roti (83%) dibanding pekerja industri makanan lainnya. Menurut penelitian lain yang dilakukan di London oleh Cullinan, *et al.*<sup>11</sup> pada tahun 2001 dan Berkshire oleh Smith & Lumley<sup>12</sup> pada tahun 1996, dijelaskan bahwa tepung bukan merupakan satu-satunya alergen yang dapat menyebabkan rinitis akibat kerja pada pekerja pabrik roti. Pekerja pabrik roti juga terpajan zat amilase yang dihasilkan oleh spesies jamur *Aspergillus oryzae*. Zat amilase jamur dapat merupakan faktor penyebab yang lebih sering daripada tepung. Faktor penyebab rinitis akibat kerja lainnya adalah tungau debu yang terdapat pada biji-bijian.<sup>10</sup>

Peningkatan risiko kejadian rinitis akibat kerja berhubungan dengan lama kerja seseorang dalam hal ini peningkatan durasi dan intensitas pajanan alergen terhadap individu tersebut.<sup>13-15</sup> Namun, penelitian lain menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan kejadian rinitis alergi.<sup>8,16</sup>

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah analitik-observasional dengan desain potong lintang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober hingga November 2018 pada 30 pekerja pabrik roti di 14 pabrik roti yang tersebar di Manado, yang terdiri atas 12 pabrik roti lokal dan dua pabrik roti waralaba.

Variabel yang diteliti ialah lama kerja dan kejadian rinitis alergi. Data mengenai lama kerja diperoleh melalui kuesioner sosiodemografi, dan diagnosis rinitis alergi menggunakan kuesioner ARIA (*Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma*). Data hasil penelitian diolah secara statistik menggunakan analisis *Fisher's Exact Test*.

**Tabel 2.** Distribusi responden berdasarkan lama kerja dan kejadian RA

**HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan

Variabel	Jumlah Responden (n)	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
17-25 tahun	5	16,7
26-35 tahun	6	20
36-45 tahun	12	40
46-55 tahun	6	20
56-65 tahun	1	3,3
Total	30	100
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	18	60
Perempuan	12	40
Total	30	100

responden paling banyak pada kelompok umur 36 – 45 tahun yaitu sebanyak 12 responden (40%), serta dapat diketahui bahwa responden paling banyak memiliki jenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 18 responden (60%), dan sisanya 12 responden (40%) berjenis kelamin perempuan (Tabel 1).

Sebagian besar responden memiliki lama kerja > 3 tahun, yaitu sebanyak 19 responden (63,3%), serta sisanya 11 responden (36,7%) memiliki lama kerja < 3 tahun. Dapat diketahui bahwa sebagian besar responden pada penelitian ini tidak menderita rinitis alergi (73,3%); dan kejadian rinitis alergi pada pekerja pabrik roti sebesar 26,7% (Tabel 2).

Uji statistik dengan *Fisher's Exact Test* antara hubungan lama kerja dengan kejadian rinitis alergi pada pekerja pabrik roti didapatkan nilai *p* = 0,417, tidak signifikan dengan nilai CI (*Confidence Interval*) 95%.

**BAHASAN**

Angka kejadian rinitis alergi pada penelitian ini adalah sebesar 26,7%. Kejadian rinitis alergi bervariasi pada tiap penelitian yang dilakukan. Angka kejadian yang berbeda-beda ini dapat disebabkan oleh perbedaan desain penelitian, metode dan instrumen diagnosis, prosedur kerja, ras, pola hidup dari responden yang berasal dari negara dan budaya yang berbeda, serta tingkat prevalensi rinitis alergi itu sendiri yang bervariasi di tiap negara.

Angka kejadian rinitis alergi yang didapatkan melalui penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan di Kamerun pada 229 pekerja pabrik roti dengan desain potong lintang. Metode diagnosis rinitis

alergi pada penelitian yang dilakukan di Kamerun yaitu menilai salah satu dari gejala: hidung gatal, bersin, hidung tersumbat, dan *rinorea*; serta digunakan *skin prick test* dengan 13 jenis *aeroallergen*. Pada penelitian ini juga digunakan pemeriksaan faktor risiko dari rinitis alergi dengan menggunakan *skin prick test* terhadap tungau *Dermatophagoides farinae*, dan/atau *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Lepidoglyphus destructor*, *Glycyphagus domesticus*, *Acarus siro* dan *Tyroglyphus putrescentiae* dan didapatkan angka kejadian rinitis alergi pada pekerja pabrik roti sebesar 24,5%.<sup>17</sup>

Studi lain yang meneliti tentang angka kejadian rinitis pada pekerja pabrik roti di Iran oleh Sigari, *et al.*<sup>18</sup> dengan desain potong lintang dan menggunakan metode diagnosis berdasarkan karakteristik gejala seperti bersin berulang, *rinorea*, *post-nasal drip*, hidung tersumbat, pruritus pada mata, telinga, hidung dan tenggorokan, dan rasa lelah. Penelitian ini didapatkan angka kejadian rinitis sebesar 9,9%.

Penelitian mengenai angka kejadian rinitis alergi sebagian besar menggunakan metode dari *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC). Angka kejadian yang didapatkan bervariasi dari 23% sampai 30% di Eropa, 12% sampai 30% di Amerika Serikat dan 5,5% sampai 45,1% di Amerika Utara.<sup>17,19</sup> Kejadian rinokonjungtivitis alergi di Afrika bervariasi antara 7,2% sampai 27,3%.<sup>20</sup> Perbedaan metode dan instrumen diagnosis yang berbeda dapat menjadi alasan angka kejadian rinitis alergi yang bervariasi di tiap daerah dengan penelitian ini yang menggunakan metode diagnosis menggunakan kuesioner dari ARIA.

Angka kejadian rinitis alergi di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 didapatkan sebesar 24,3%; dan di Sulawesi Utara sebesar 27,8%.<sup>4</sup> Angka ini hampir serupa dengan kejadian rinitis alergi yang didapatkan pada penelitian ini.

Berdasarkan uji statistik menggunakan uji *Fisher's Exact* untuk menentukan hubungan lama kerja dengan kejadian rinitis alergi, didapatkan  $p = 0,417$ , tidak signifikan untuk CI (*Confidence Interval*) 95% sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik, tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan kejadian rinitis alergi pada pekerja pabrik roti di Manado.

Hasil penelitian ini sesuai dengan dua penelitian sebelumnya yang serupa yang dilakukan di Indonesia, yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan kejadian rinitis alergi. Penelitian yang dilakukan oleh Quadarusman, *et al.*<sup>16</sup> di Makassar pada tahun 2011 yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan angka kejadian rinitis alergi pada pekerja yang terpajan tepung terigu. Penelitian lainnya yang serupa dengan penelitian ini adalah penelitian oleh Damayanti, *et*

*al.*<sup>8</sup> di Semarang pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama paparan dengan kejadian rinitis akibat kerja. Namun pada penelitian yang dilakukan di Semarang, jenis alergen yang diteliti adalah penggunaan cat semprot, berbeda dengan yang diteliti pada penelitian ini (bahan pembuatan roti, seperti tepung terigu, dsb.).

Penelitian ini di sisi lain bertentangan dengan studi yang dilakukan di luar Indonesia, seperti yang dilakukan oleh Maci, *et al.* di Italia<sup>21</sup> pada tahun 2017; di Kamerun pada tahun 2013 oleh Ngahane, *et al.*<sup>17</sup>, dan Arandelović, *et al.*<sup>14</sup> di Serbia. Penelitian-penelitian ini menyatakan bahwa peningkatan lama kerja dalam hal ini peningkatan durasi dan intensitas pajanan alergen terhadap satu individu yang telah tersensitasi berperan penting dalam peningkatan risiko individu tersebut menderita rinitis.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilaksanakan di luar Indonesia dan diluar Asia, namun menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan di Indonesia. Perbedaan etnis/ras, gaya hidup, prosedur kerja, dan metode diagnosis dapat menjadi faktor penyebab perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di luar Indonesia.

## SIMPULAN

Tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan kejadian rinitis alergi pada pekerja pabrik roti di Manado.

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar, dan dengan metode diagnosis yang lebih lengkap meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang lebih lanjut.

Perlu diteliti lebih lanjut mengenai faktor-faktor terkait pekerjaan yang dapat memengaruhi proses diagnosis, seperti: prosedur penggunaan masker, dan higienitas lingkungan kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Wheatley L, Togias A. Allergic rhinitis. *N Engl J Med*. 2015;372(5):456–63.
2. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz A. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy [Internet]*. 2008;63(Suppl 86):8–160. Tersedia pada: pubmed: 18331513
3. Garna Baratawidjaja K, Rengganis I. Rinitis alergi. In: *Alergi Dasar*. 1 ed. Jakarta: Interna Publishing; 2009. hal. 127–53.
4. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar. Badan Penelit dan Pengemb Kemenkes RI Jakarta. 2007;118.
5. Reinhard E, Palandeng OI, Pelealu OCP. Rinitis

- alergi di poliklinik THT-KL BLU RSU Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari 2010 – Desember 2012. e-CliniC [Internet]. 2013;1(2). Tersedia pada: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/3280/2824>
6. De La Hoz Caballer B, Rodríguez M, Fraj J, Cerecedo I, Antolín-Amérigo D, Colás C. Allergic rhinitis and its impact on work productivity in primary care practice and a comparison with other common diseases: the cross-sectional study to evaluate work productivity in allergic rhinitis compared with other common diseases (CAPRI) study. *Am J Rhinol Allergy*. 2012;26(5):390–4.
  7. Lamb CE, Ratner PH, Johnson CE, J. AA, Joshi A V., Day D, et al. Economic impact of workplace productivity losses due to allergic rhinitis compared with select medical conditions in the United States from an employer perspective. *Curr Med Res Opin*. 2006;22(6):1203–10.
  8. Damayanti AR, Yusmawan W, Naftali Z. Faktor risiko rinitis akibat kerja pada pekerja pengecatan mobil pengguna cat semprot. *J Kedokt Diponegoro* [Internet]. 2016;5(4):375–85. Tersedia pada: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico>
  9. Sastrosatomo H. Buku Pedoman Pelatihan Dokter Kesehatan Kerja [Internet]. Jakarta: Perhimpunan Dokter Kesehatan Kerja di Indonesia; Tersedia pada: <http://www.idki.or.id/Pelayanan.htm>.
  10. Pereginsky S, Legath L, Varga M, Javorsky M, Batora I, Klimentova G. Occupational rhinitis in the Slovak Republic—a long term retrospective study. *Cent Eur J Public Heal*. 2014;22(4):257–61.
  11. Cullinan P, Cook A, Nieuwenhuijsen MJ, Sandiford C, Tee RD, Venables KM, et al. Allergen and dust exposure as determinants of work-related. *Ann Occup Hyg*. 2001;45(2):97–103.
  12. Smith TA, Lumley KPS. Work-related asthma in a population exposed to grain, flour and other ingredient dusts. *Occup Med (Chic Ill)*. 1996;46(1):37–40.
  13. Salvaggio J, Taylor J, Waill H. Occupational asthma and rhinitis. *Annu Rep Work asthma Michigan State*. 1998;461–77.
  14. Arandelovic M, Stankovic I, Jovanovic J, Borisov S, Stankovic S. Allergic rhinitis—possible occupational disease—criteria suggestion. *Acta Fac Med Naiss*. 2004;21(2):65–71.
  15. Bala MP, Marsico C, Ricci S, Ricci L, Marsico S, Ricci P, et al. Work-related allergic rhinitis: a contemporary review of the literature. *Biomed Prev*. 2018;169–73.
  16. Quadarusman E, Rahardjo SP, Punagi AQ, Djamin R. Risiko terjadinya rinitis akibat kerja pada pekerja yang terpajan debu terigu. *Oto Rhino Laryngol Indones*. 2011;41(1):17–22.
  17. Ngahane BHM, Ze EA, Nde F, Ngomo E, Njankouo YM, Njock LR. Prevalence and risk factors for allergic rhinitis in bakers in Douala, Cameroon. *BMJ Open*. 2014;4:1–5.
  18. Sigari N, Rahimi E, Yazdanpanah K, Sharifian A. Prevalence of asthma and rhinitis in bakery workers in the city of Sanandaj, Iran. *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2007;6(4):215–8.
  19. Katelaris CH, Lee BW, Potter PC, Maspero JF, Cingi C, Lopatin A, et al. Prevalence and diversity of allergy rhinitis in regions of the world beyond Europe and North America. *Clin & Experimental Allergy*. 2012;42(2):186–207.
  20. Ait-Khaled N, Odhiambo J, Pearce N, Adjoh K, Maesano I, Benhabyles B, et al. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and eczema in 13- to 14-year-old children in Africa: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase III. *Allergy*. 2007;62(3):247–58.
  21. Maci L, Tavolaro M. Occupational rhinitis. *J Stem Cell Biol Transplant*. 2017;1(1):1–3.