

HUBUNGAN LAMA KERJA DENGAN KELUHAN PENYAKIT RESPIRASI PADA ANGGOTA LALU LINTAS POLISI RESORT KOTA DENPASAR

I Made Agus Satrya Wibawa¹, I Gede Ketut Sajinadiyasa², Ida Bagus Ngurah Rai², I G N Bagus Artana²

¹Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Divisi Pulmonologi Departemen/KSM Ilmu Penyakit Dalam FK/Unud/RSUP Sanglah Denpasar

e-mail: agus.satrya24@gmail.com

ABSTRAK

Pencemaran udara dapat ditimbulkan oleh kegiatan manusia maupun sumber-sumber alami. Gas buang kendaraan bermotor dan gas buang pabrik merupakan sumber utama polusi udara. Gas pencemar udara yang paling dominan memengaruhi kesehatan manusia adalah nitrogen oksida (NO_x), karbon monoksida (CO), sulfur oksida (SO_x), hidro karbon (HC), partikel debu, dan timbal / timah hitam (Pb). Polisi lalu lintas sering mengalami gangguan fungsi paru, hal diakibatkan oleh partikel debu dan gas sisa pembuangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah lama kerja berhubungan dengan keluhan penyakit respirasi pada polisi lalu lintas di Denpasar. Penelitian ini berjenis analitik observasional, dengan rancang studi potong-lintang bertujuan mengetahui hubungan lama kerja dengan keluhan penyakit respirasi pada anggota lalu lintas Polisi Resort Kota (POLRESTA) Denpasar. Pada hasil penelitian ini lama kerja kategori tidak lama, didapatkan jumlah sampel 30 dengan kualitas hidup baik 22 responden (73,3%) dan kualitas hidup buruk 8 (26,7%) dibandingkan dengan kategori lama, didapatkan jumlah sampel 12 dengan kualitas hidup baik 7 responden (58,3%) dan 5 responden (41,7%). Berdasarkan hasil uji penelitian, diperoleh nilai $p = 0,342$. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Lama Kerja dengan Keluhan Penyakit Respirasi. Selain itu, lama kerja tidak memiliki risiko terjadinya Keluhan Penyakit Respirasi.

Kata kunci: Pencemaran udara, Lama Kerja, Keluhan Penyakit Respirasi

ABSTRACT

Air pollution can be caused by natural sources or human activities. Motor vehicles exhaust and factory's exhaust are the main source of air pollution. Air pollutant gases which most negatively affect human health are nitrogen oxide (NO_x), carbon monoxide (CO), sulfur oxide (SO_x), hydro carbon (HC), dust and lead/Pb particles. Disorders of pulmonary function which are often experienced by traffic police officers are due to the remaining disposal of vehicle gas and environmental dust particles. The aim of this study was to determine whether the duration of work is related to complaints of respiratory disease from traffic police officers in Denpasar. An analytical observational study, designed in the form of a cross sectional study was done to determine the relationship between the duration of work and complaints of respiratory disease in members of the Denpasar City Police Resort (POLRESTA). The result showed that out of 30 samples for the not-long category for duration of work, 22 respondents (73.3%) showed Good Quality of Life while 8 respondents (26.7%) had Poor Quality of Life, compared to the long category for duration of work in which out of 12 samples, 7 respondents (58.3%) had Good Quality of Life whereas 5 respondents had Poor Quality of Life. Based on the results of the study, the value of $p = 0.342$. There was

no significant relationship between the Duration of Work and Complaints of Respiratory Disease. In addition, the duration of work does not pose a risk to Complaints of Respiratory Disease.

Keywords: Air pollution, Duration of Work, Complaints of Respiratory Disease

PENDAHULUAN

Udara yang bersih merupakan kebutuhan bagi manusia. Seiring perkembangan teknologi yang begitu cepat sulit rasanya untuk menghirup udara yang segar, terutama pada orang yang hidup di kota. Berbagai bentuk sumber alami dan kegiatan manusia dapat menimbulkan pencemaran udara. Zaman yang canggih ini memiliki tingkat pencemaran udara lebih tinggi jika dibandingkan dengan sebelumnya. Pabrik industri dan transportasi pun merupakan salah satu sumber utama polusi udara.¹

Kemajuan ekonomi saat ini berpengaruh terhadap polusi udara. Banyaknya orang memiliki kendaraan yang artinya banyak juga emisi gas buang dari kendaraan tersebut. Beberapa logam berat dan senyawa tertentu seperti oksida nitrogen, oksidakarbon, dan oksida sulfur dinyatakan tidak baik untuk kesehatan. Di Indonesia jumlah kendaraan bermotor sudah mencapai angka 20 juta unit yang didominasi oleh kendaraan roda dua lebih dari 50%, dengan pertumbuhan populasi kendaraan roda empat dan roda dua lebih dari 3% pertahunnya.²

Dampak negatif dari pencemaran udara sangat tinggi terhadap kelompok masyarakat. Polisi lalu lintas, pedagang kaki lima, peugas jalan tol, tukang becak adalah sebagian dari kelompok yang terkena dampak negatif tersebut.³ Seorang tenaga kerja dalam pekerjaannya menghadapi satu atau lebih faktor yang mungkin berpengaruh terhadap tingkat kesehatan, dan salah satunya adalah polusi udara.⁴

Sisa pembuangan gas kendaraan dan debu lingkungan berakibat pada gangguan fungsi paru pada polisi lalu lintas yang setiap harinya bertugas ditengah-tengah lalu lintas padat. Semakin padat kondisi lalu lintas tentunya akan meningkatkan jumlah polusi udara yang berasal dari sisa pembuangan gas kendaraan tersebut.⁵ Semakin sering seseorang terpajan polusi udara akan mengakibatkan perubahan pada histopatologi paru.⁶ Hal ini sesuai dengan teori Mahmud, bahwa virus atau bakteri penyebab ISPA akan lebih mudah masuk akibat dari tempat kerja polisi lalu lintas yang lebih sering berada di jalan. Semakin lama masa kerja seseorang kemungkinan besar orang tersebut untuk terpapar oleh hal tersebut akan semakin tinggi. sehingga secara tidak langsung, semakin lama masa kerja

seseorang maka mempunyai risiko yang besar terkena penyakit paru.⁷

Tidak hanya orang yang bekerja di daerah polusi udara saja yang dapat terserang gangguan fungsi paru. Orang yang sehari-harinya melewati daerah polusi udara pun kemungkinan akan sama. Riwayat terpajan polusi udara di tempat kerja dapat memicu Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). PPOK adalah peradangan pada paru yang memburuk pada waktu tertentu.⁸

BAHAN DAN METODE

Penelitian berjenis analitik observasional, dengan rancang studi potong lintang untuk mengetahui hubungan lama kerja dengan keluhan penyakit respirasi pada anggota lalu lintas Polisi Resort Kota (POLRESTA) Denpasar. Teknik pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Sampling Consecutive Techniques*. *Sampling Consecutive Techniques* adalah mencari sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu responden masih aktif bekerja dilapangan, berusia diatas 30 tahun, bersedia menandatangani lembar *informed consent* dan kriteria eksklusi yaitu responden yang sudah memiliki penyakit respirasi sebelum menjadi polisi lalu lintas, memiliki kebiasaan merokok sampai dipenuhi jumlah sampel yang diperlukan. Data yang digunakan adalah kuesioner *St George Respiratory Questionnaire* yang diberikan kepada seluruh anggota lalu lintas Polisi Resort Kota Denpasar yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Untuk analisis kualitas hidup, akan dikategorikan menjadi kualitas hidup baik (≤ 50) dan kualitas hidup buruk (> 50).

Penelitian ini sudah disetujui dan mendapat izin *ethical clearance* untuk mengajukan surat permohonan izin penelitian ditujukan kepada Kasat Lantas POLRESTA Denpasar.

HASIL

Terdapat 42 responden yang mengikuti penelitian ini. Diperoleh rerata usia yakni $46,29 \pm 7,706$ tahun. Berdasarkan karakteristik ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
---------------	-----------	------------

	(n = 42)	(%)
Kelompok Usia		
31-40	10	23,8
41-50	16	38,1
51-60	16	38,1
Jenis Kelamin		
Laki - Laki	37	88,1
Perempuan	5	11,9
IMT		
<i>Overweight</i>	28	66,7
Normal	14	33,3
Kategori Lama Kerja		
Singkat (<62 jam perminggu)	30	71,4
Lama (≥62 jam perminggu)	12	28,6
Keluhan Penyakit Respirasi		
Kualitas Hidup Baik	29	69,0
Kualitas Hidup Buruk	13	31,0

Pada hasil penelitian ini usia dikategorikan menjadi 3 yaitu, 31-40, 41-50, 51-60. Didapatkan hasil usia 31-40 dengan jumlah sampel 10(23,8%), usia 41-50 dengan jumlah sampel 16(38,1%), usia 51-60 dengan jumlah sampel 16(38,1%). Berdasarkan jenis kelamin didapatkan laki-laki dengan jumlah sampel 37(88,1%), dan pada jenis kelamin perempuan didapatkan jumlah sampel 5(11,9%). Pada penelitian ini juga IMT dikategorikan menjadi 2 yaitu, *overweight* dan normal. didapatkan hasil *overweight* dengan jumlah sampel 28(66,7%), dibandingkan hasil Normal dengan jumlah sampel 14(33,3%).

Pada hasil penelitian ini lama kerja dikategorikan menjadi 2 yaitu, singkat dan lama. Didapatkan lama kerja kategori singkat dengan jumlah sampel 30(71,4%), dan lama kerja kategori lama dengan jumlah sampel 12(28,6%).

Hasil dari penelitian ini juga keluhan penyakit respirasi dikategorikan menjadi kualitas hidup baik dan kualitas hidup buruk. Didapatkan hasil kualitas hidup baik dengan jumlah sampel 29(69,0%), dan hasil kualitas hidup buruk dengan jumlah sampel 13(31,0%).

Tabel 2 Hasil Skor *St George Respiratory Questionnaire* (SGRQ)

Kriteria	Rerata	P	IK 95%
Dampak	27,83 ±	0,239	20,40-
	23,84		35,26
Gejala	23,59 ±	0,389	18,10-
	17,63		29,09
Aktifitas	42,50 ±	0,806	30,86-
	37,34		54,13
Total Skor	27,65 ±	0,605	20,32-
SGRQ	23,50		34,97

Pada pengukuran SGRQ tes dengan kriteria dampak didapatkan angka IK 95% yaitu 20,40-35,26 menunjukkan bahwa pada populasi terdapat hubungan antara dampak dengan keluhan penyakit respirasi. Pada kriteria gejala angka IK 95% yaitu 18,10-29,09 menunjukkan bahwa pada populasi terdapat hubungan antara gejala dengan keluhan penyakit respirasi dan pada kriteria aktifitas angka IK 95% yaitu 30,86-54,13 menunjukkan bahwa pada populasi terdapat hubungan antara aktifitas dengan keluhan penyakit respirasi.

Tabel 3 Hubungan Lama Kerja dengan Penilaian SGRQ test.

Faktor-faktor	Kualitas Hidup Baik		Kualitas Hidup Buruk		P	PR	IK 95%
	(n =2)	%	(n= 13)	%			
Kelompok Usia							
31 - 40 tahun	5	50	5	50			
41 - 50 tahun	13	81,2	3	18,8	0,245	2,200	0,431-11,219
51 - 60 tahun	11	68,8	5	31,2			
Jenis Kelamin							
Laki-laki	24	64,9	13	35,1	0,111	0,649	0,512-0,822
Perempuan	5	100	0	0			
IMT							
<i>Overweight</i>	17	60,7	11	39,3	0,099	0,708	0,491-1,022
Normal	12	85,7	2	14,3			
Lama Kerja							
Singkat (<62 jam perminggu)	22	73,3	8	26,7	0,342	1,257	0,744-2,124
Lama (≥62 jam perminggu)	7	58,3	5	41,7			

IMT, Indeks Massa Tubuh; PR, Prevalensi Rasio; IK, Interval Kepercayaan

Pada kelompok usia 31-40 tahun didapatkan sampel berjumlah 10 dengan kualitas hidup baik 5 responden (50%) dan kualitas hidup buruk 5 responden (50%) dibandingkan pada kelompok usia 51-60 tahun didapatkan sampel berjumlah 16 dengan kualitas hidup baik 11 responden (68,8%) dan kualitas hidup buruk 5 responden (31,2%). Berdasarkan hasil diperoleh nilai $p = 0,245$

Pada jenis kelamin laki-laki didapatkan sampel berjumlah 37 dengan kualitas hidup baik 24 responden (64,9%) dan kualitas hidup buruk 13 responden (35,1%) dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan didapatkan sampel berjumlah 5 dengan kualitas hidup baik 5 responden (100%). Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai $p = 0,111$

Pada hasil penelitian ini pada kelompok *overweight* didapatkan sampel berjumlah 28 dengan kualitas hidup baik 17 responden (60,7%) dan

kualitas hidup buruk 11 responden (39,3%), sedangkan pada kelompok normal didapatkan jumlah sampel 14 dengan kualitas hidup baik 12 responden (85,7%) dan kualitas hidup buruk 2 responden (14,3%). Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai $p = 0,099$

Pada hasil penelitian ini lama kerja kategori singkat didapatkan jumlah sampel 30 dengan kualitas hidup baik 22 responden (73,3%) dan kualitas hidup buruk 8(26,7%) dibandingkan dengan kategori lama didapatkan jumlah sampel 12 dengan kualitas hidup baik 7 responden (58,3%) dan 5 responden (41,7%). Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai $p = 0,342$

PEMBAHASAN

Udara yang bersih merupakan kebutuhan bagi manusia. Seiring perkembangan teknologi yang begitu cepat sulit rasanya untuk menghirup udara

yang segar, terutama pada orang yang hidup di kota.¹ Sisa pembuangan gas kendaraan dan debu lingkungan berakibat pada gangguan fungsi paru pada polisi lalu lintas yang setiap harinya bertugas ditengah-tengah lalu lintas padat. Semakin padat kondisi lalu lintas tentunya akan meningkatkan jumlah polusi udara yang berasal dari sisa pembuangan gas kendaraan tersebut.⁵ Dari hasil penelitian ini didapatkan kategori usia yang paling tinggi adalah 41-50 dengan jumlah sampel 16 dan 51-60 dengan jumlah 16. Sejalan dengan penelitian yang didapatkan hasil Usia 41-50 dengan jumlah sampel 13(34,2%) dan hasil 51-60 dengan jumlah sampel 14(36,8%).⁹ Dari hasil penelitian ini tidak didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara kelompok usia dengan keluhan penyakit respirasi. selain itu, kelompok usia tidak memiliki risiko terjadinya keluhan penyakit respirasi.

Jenis kelamin terbanyak yaitu pada kategori laki-laki dengan jumlah sampel 37(88,1%), hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang didapatkan hasil terbanyak pada kategori wanita dengan jumlah sampel 24(63,2%).⁹ Perbedaan diantara jenis kelamin dapat dibedakan oleh lokasi penelitian dan karakteristik responden. Penelitian ini menggunakan polisi lalu lintas yang lebih didominasi oleh laki-laki. Dari hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan pada kategori jenis kelamin dengan keluhan penyakit respirasi. selain itu, kategori jenis kelamin tidak memiliki perbedaan risiko terjadinya keluhan penyakit respirasi.

Hasil penelitian juga didapatkan kategori IMT yang paling tinggi adalah *overweight* dengan jumlah sampel 28(66,7%) dibandingkan dengan kategori normal dengan jumlah sampel 14(33,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang didapatkan kategori *overweight* lebih tinggi dengan jumlah sampel 14(53,8%) dibandingkan hasil yang didapatkan dari kategori normal dengan jumlah sampel 12(46,2%).¹⁰ Selain itu berbeda dengan penelitian lainnya yang memperoleh responden dengan normal memiliki proporsi yang lebih besar (50,0%) dibandingkan responden dengan *overweight* (36,8%).⁹ Perbedaan yang diperoleh dari kondisi IMT disebabkan oleh faktor pekerjaan dan status ekonomi responden. Dari hasil penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara IMT dengan keluhan penyakit respirasi. Selain itu, IMT tidak memiliki risiko terjadinya keluhan penyakit respirasi.

Lama Kerja dikategorikan menjadi 2 yaitu, singkat (<62 jam perminggu) dan lama(\geq 62 jam perminggu). *Cut off* 62 jam perminggu didapatkan

<https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>

dari rata-rata maksimal jam kerja polisi dalam hitungan minggu. Kategori singkat bekerja dengan jumlah sampel 30 (71,4%) lebih tinggi dibandingkan dengan kategori lama bekerja dengan jumlah sampel 12 (28,6%). Berbeda halnya dengan hasil penelitian yang mendapatkan dalam seminggu bekerja selama \leq 40 jam (28,9%) dan $>$ 40 jam (71,1%).¹¹ Namun terdapat beberapa faktor lain yang dapat memengaruhi kualitas hidup. Sesuai dengan penelitian yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada penggunaan alat pelindung diri dan kapasitas vital paru.¹² Faktor olahraga juga memengaruhi kualitas hidup sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa didapatkan hubungan yang signifikan pada olahraga dan kapasitas vital paru.¹³ Selain itu faktor tingginya paparan polusi udara juga memengaruhi kualitas hidup yang dinyatakan dalam penelitian mengenai adanya hubungan antara kadar debu dengan gangguan fungsi paru.¹⁴ Sehingga secara tidak langsung, semakin lama masa kerja seseorang maka mempunyai risiko yang besar terkena penyakit paru.⁷ Dari hasil penelitian ini tidak didapatkan hasil yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan penyakit respirasi. Selain itu, lama kerja tidak memiliki risiko terjadinya keluhan penyakit respirasi.

Pada penelitian ini keluhan penyakit respirasi dikategorikan menjadi, kualitas hidup baik dan kualitas hidup buruk. Didapatkan hasil kualitas hidup baik dengan jumlah sampel 29(69,0%), dan hasil kualitas hidup buruk dengan jumlah sampel 13(31,0%). Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa 39 responden (40,62%) dengan kualitas hidup baik dan 57 responden (59,37%) kualitas hidup buruk.¹⁵ Risiko dari kelompok kategori lama (>62 jam perminggu) 2,1 kali lebih tinggi untuk mendapatkan skor SGRQ >50 (kualitas hidup buruk) dibandingkan dengan kelompok kategori singkat (\leq 62 jam perminggu) berdasarkan skor SGRQ. Sehingga lama kerja merupakan risiko relatif untuk terjadinya keluhan penyakit respirasi berdasarkan SGRQ. Keterbatasan pada penelitian ini adalah tidak bisa menentukan sebab dan akibatn dikarenakan pengukuran variabel bebas dan terikat yang dilakukan pada waktu yang bersamaan. Dalam penelitian ini variabel kebiasaan olah raga, penggunaan alat pelindung diri, dan area yang berisiko tinggi terpapar polusi tidak diukur peneliti sehingga kemungkinan terjadi perbedaan yang tinggi antara responden satu dengan lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan lama kerja dengan keluhan penyakit respirasi pada anggota lalu lintas Polisi Resort Kota Denpasar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nugraheni FS. Analisis faktor risiko kadar debu organik di udara terhadap gangguan fungsi paru pada pekerja industri penggilingan padi di Kabupaten Demak. Universitas Diponegoro. Semarang. 2004.
2. Gustina D. Green Transport: Transportasi ramah lingkungan dan kontribusinya dalam mengurangi polusi udara. *Berita Dirgantara* 2010;11(2):66-71.
3. Chahaya I, Dharma S, Simanullang L. Kadar timbal (Pb) dalam spesimen darah tukang becak mesin di Kota Pematang Siantar dan beberapa faktor yang berhubungan. Universitas Sumatera Utara. Medan. 2005.
4. Wijayanti R. Kadar debu kayu, kebiasaan merokok, masa kerja dan volume ekspirasi paksa pada tenaga kerja industri mebel CV Bandengan Wood Desa Kalijambe Sragen. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 2014.
5. Dewa RP. Studi deskriptif prevalensi fungsi paru polisi lalu lintas di Denpasar Bali. Universitas Udayana. Bali. 2014.
6. Munthe J, Wängberg. Distribution of atmospheric mercury species in Northern Europe: Final results from the MOE project. *Atmospheric Environment*. 2003;37(1):9-20.
7. Hutama AP. Hubungan antara masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit Spinning I bagian Ring Frame PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan. Universitas Negeri Semarang. 2013.
8. PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). PPOK, Pedoman Praktis Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia. PDPI. 2003.
9. Wulandari R. Hubungan masa kerja terhadap gangguan fungsi paru pada petugas penyapu jalan di Protokol 3, 4 dan 6 Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2015;3(3):802-803.
10. Ardham KA. Hubungan paparan debu dan lama paparan dengan gangguan faal paru pekerja Overhaul Power Plant. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 2015;4(2):155-166.
11. Budiono I. Faktor risiko gangguan fungsi paru pada pekerja pengecat mobil. Universitas Diponegoro. Semarang. 2007.
12. Tulu RM, Kawantu PA, Ticoalu SH. Hubungan antara lama bekerja, penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru (KVP) pada polisi lalu lintas kepolisian resort Kota Manado. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. 2014.
13. Romadhona NF. Hubungan olahraga bulutangkis dengan Kapasitas Vital Paru pada pemain bulutangkis. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2015.
14. Windiari D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan fungsi paru pada pekerja bagian refinery di PT. Antam Tbk UBPB SULTRA tahun 2016. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo. 2016.
15. Hidayati T, Rani FR. Permasalahan status merokok dan kualitas hidup (St George's Respiratory Questionnaire/SGRQ) pada pasien penyakit paru obstruktif kronis/PPOK. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 2017.