

GAMBARAN NILAI *PEAK EXPIRATORY FLOW RATE* (PEFR) DAN KELUHAN RESPIRASI PADA PETUGAS KEBERSIHAN DINAS KEBERSIHAN KOTA PEKANBARU

Dwi Putri Lovita¹, Adrianison², Miftah Azrin³

ABSTRACT

Highly air pollution in the world nowadays causes the high incidences of respiratory and cardiovascular disease. The damages of respiratory system will manifest in respiratory symptoms which are cough, phlegm, hemoptise, dyspnea, wheezing and chest pain. To evaluate the respiratory physiology, by using Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) with Peak Flow Meter. This research aim was to know the PEFR and respiratory symptoms in street sweepers of Sanitation Department of Pekanbaru City. The research method was cross sectional descriptive. The samples were street sweepers which were randomized by stratified-random sampling method. The respiratory symptoms, age, gender, period of working, smoking habit, Personal Protective Equipment (PPE) using and respiratory diseases history had gotten by interview. Heights and PEFR had gotten by direct examination to respondents. Prevalence of abnormal PEFR was 52,9%. Respondents' characteristics who have abnormal PEFR mostly had period of working <2 years (66,67%), had not smoking habit (55,55%), using PPE (55,55%) and had respiratory diseases history (60,42%). Prevalence of respiratory symptoms appearance was 70,6% which single respiratory symptom was cough and mixed respiratory symptoms was cough and phlegm. Respondents' characteristics who have respiratory symptoms mostly were had period of working ≥ 2 years (70,7%), had smoking habit (71,42%), not using PPE (71,42%) and had respiratory disease history (100%). Abnormal PEFR most commonly found in respondents with cough and chest pain symptoms (100%), cough, phlegm and dyspnea (100%), cough, dyspnea and chest pain (100%) as well as cough, phlegm, dyspnea and chest pain (100%).

Key Words: Street sweeper, Peak Expiratory Flow Rate (PEFR), Respiratory Symptom

PENDAHULUAN

Tingginya polusi udara di dunia saat ini, menyebabkan tingginya angka kejadian beberapa penyakit yang disebabkan oleh polusi udara, yakni penyakit yang berhubungan dengan sistem respiratorius dan kardiovaskular.¹ Berbagai polutan yang ada, terutama dari bahan bakar kendaraan bermotor, seperti ozon (O₃), Nitrogen dioksida (NO₂) dan Sulfur dioksida (SO₂) merupakan penyebab infeksi saluran pernapasan akut, kanker paru, pemicu asma bronkial, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dan beberapa penyakit lainnya.²

Kerusakan sistem respirasi akan dapat bermanifestasi dalam bentuk beberapa keluhan. Pada kelainan sistem pernapasan, gejala yang timbul dapat berupa gejala umum dan gejala respiratorik. Gejala umum yang muncul berkaitan dengan temperatur, berat badan, nafsu makan dan rasa sakit ataupun nyeri. Untuk gejala respiratorik, enam gejala

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Riau

² Bagian Pulmonologi RSUD Arifin Achmad

³ Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau

yang sering muncul, yakni batuk, berdahak, hemoptisis, sesak napas, mengi dan nyeri dada.³

Untuk meninjau fisiologi pernapasan, terutama pada orang dengan keluhan sistem pernapasan, dapat dilakukan Uji Fungsi Paru atau *Pulmonary Function Test* (PFT). Salah satu metode yang dapat dilakukan adalah dengan *Peak Expiratory Flow Rate* (PEFR) dengan menggunakan *Peak Flow Meter*.⁴ Salah satu *Peak Flow Meter* yang sering digunakan adalah *Mini-Wright Peak Flow Meter*, karena harganya yang murah, mudah digunakan dan dapat digunakan secara mandiri.⁵

Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) merupakan salah satu pemeriksaan penunjang berupa tes ekspirasi paksa yang dilakukan setelah pasien melakukan inspirasi maksimal.³ Hasil PEFR dapat memantau adanya perubahan yang bersifat obstruktif pada sistem pernapasan.^{6,7}

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nemr Eid *et al* terhadap 224 orang pasien menunjukkan bahwa setelah dibandingkan dengan hasil FEV1 and FEF_{25-75%}, PEFR dapat mendeteksi pasien dengan kelainan fungsi paru (sensitifitas 76%), dan dapat mengklasifikasikan pasien secara sesuai (spesifisitas 77%).⁸ Penelitian yang dilakukan Delvac Oceandy *et al* di Surabaya menemukan proporsi 42,67% kelainan PEFR dari 75 orang petugas kebersihan yang diteliti.⁹

Petugas kebersihan diperkirakan rentan terhadap perubahan fungsi paru akibat seringnya terpapar pajanan polusi udara yang dapat mempengaruhi sistem respirasi. Perubahan fungsi paru akibat polusi udara ini dapat dinilai dengan PEFR. Sejauh ini, peneliti belum menemukan adanya data penelitian yang meninjau gambaran nilai PEFR dan keluhan respirasi pada petugas kebersihan, terutama petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui gambaran nilai PEFR dan keluhan respirasi pada petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Jumlah responden sebanyak 68 petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel dengan cara *stratified random sampling*. Penelitian ini dilakukan di gerbang Idrus Tintin, taman kota dan depan kantor Gubernur Riau yang dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2013.

HASIL PENELITIAN

1. Gambaran karakteristik responden

Gambaran karakteristik 68 responden pada penelitian ini menurut umur, jenis kelamin, tinggi badan, lama kerja, kebiasaan merokok, penggunaan APD, jenis APD yang digunakan dan riwayat penyakit respirasi dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Petugas Kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru

Karakteristik	Frekuensi	%
Umur		
<30 tahun	12	17,6
31-40 tahun	29	42,6
>40 tahun	27	39,7

Karakteristik	Frekuensi	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	13	19,1
Perempuan	55	80,9
Tinggi Badan		
<150 cm	28	41,2
151-160 cm	30	44,1
161-170 cm	10	14,7
>170 cm	0	0
Lama Kerja		
<2 tahun	3	4,4
≥2 tahun	65	95,6
Kebiasaan Merokok		
Ya	14	20,6
Tidak	54	79,4
Penggunaan APD		
Ya	54	79,4
Tidak	14	20,6
Jenis APD		
Masker	40	74,07
Saputangan	14	25,93
Riwayat Penyakit Respirasi		
Ya	48	70,6
Tidak	20	29,4

Berdasarkan tabel 1 sebagian besar responden berumur antara 31 s/d 40 tahun (42,6%), berjenis kelamin perempuan (80,9%), memiliki tinggi badan 151-160 cm (44,1%), lama kerja ≥2 tahun (95,6%), tidak memiliki kebiasaan merokok (79,4%), tidak menggunakan APD (79,4%), menggunakan APD berupa masker (74,07%) dan tidak memiliki riwayat penyakit respirasi (95,6%). Seluruh responden yang memiliki kebiasaan merokok tergolong sebagai perokok berat menurut Indeks Brinkman.

Jumlah responden yang memiliki kebiasaan merokok pada penelitian ini lebih sedikit dibandingkan penelitian Handayani *et al* yang mendapatkan sebesar 68% responden dengan kebiasaan merokok.¹⁰ Hal ini berbeda kemungkinan karena kebanyakan responden penelitian ini berjenis kelamin perempuan.

Penggunaan APD pada penelitian ini lebih kecil daripada penelitian yang dilakukan Fahimi *et al* yang mendapatkan sebesar 100% responden menggunakan APD.¹¹ Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan karena perbedaan pengetahuan responden tentang pentingnya penggunaan APD.

Persentase responden yang memiliki riwayat penyakit paru pada penelitian ini sebesar 70,6%. Nilai ini lebih besar daripada penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi *et al*. Penelitian Mulyadi *et al* mendapatkan sebesar 19,79% responden memiliki riwayat penyakit paru.¹²

2. Gambaran nilai PEFR petugas kebersihan dinas kebersihan kota pekanbaru

Distribusi frekuensi nilai PEFR petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru secara umum dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 2 Distribusi frekuensi nilai PEFR petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru secara umum

Hasil PEFR	Jumlah	%
Normal	32	47,1
Obstruksi Ringan	23	33,8
Obstruksi Sedang	13	19,1
Obstruksi Berat	0	0
Total	68	100

Berdasarkan tabel 2 memperlihatkan bahwa secara umum hasil PEFR terbanyak menunjukkan adanya kelainan yaitu sebanyak 46 orang (52,9%) dengan angka terbanyak menunjukkan obstruksi ringan sebanyak 23 orang.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Handayani *et al* yang mendapatkan sebanyak 13 orang (52%) penjual koran dengan nilai PEFR abnormal. Persentase ini lebih besar dibandingkan hasil penelitian Oceandy *et al* yang mendapatkan 32 orang (42,67%) petugas kebersihan yang memiliki kelainan nilai PEFR.¹⁰

3. Gambaran nilai PEFR berdasarkan lama kerja

Distribusi frekuensi gambaran nilai PEFR berdasarkan lama kerja dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi frekuensi nilai PEFR petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan lama kerja

Lama Kerja	PEFR			Total
	Normal	Obstruksi Ringan	Obstruksi Sedang	
<2 tahun	1	2	0	3
≥ 2 tahun	31	21	13	65
Total	32	23	13	68

Dari tabel 3 diketahui bahwa persentase nilai PEFR abnormal terdapat pada kelompok dengan masa kerja <2 tahun, yaitu sebesar 66,67%. Hal ini sesuai dengan penelitian Handayani *et al* yang menyatakan bahwa responden dengan masa kerja >12 bulan tidak lebih berisiko memiliki abnormalitas nilai PEFR daripada responden dengan masa kerja ≤ 12 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa masa kerja belum tentu berpeluang sebagai faktor protektif terhadap abnormalitas nilai PEFR.¹⁰

Hasil penelitian Haliim *et al* mengenai hubungan antara lama kerja dengan kapasitas vital paru pada operator pengisian Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum SPBU,

menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara lama bekerja dengan kapasitas vital paru.¹³ Penelitian lain oleh Cayanto *et al* juga mendapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan gangguan fungsi paru pada penyapu jalan di Semarang.¹⁴ Nilai fungsi paru tidak hanya dipengaruhi oleh lama kerja namun juga dipengaruhi oleh kualitas udara yang dapat diukur dengan indikator pencemaran udara berupa PM, NO, SO₂ dan O₃.¹³

4. Gambaran nilai PEFR berdasarkan kebiasaan merokok

Tabel 4. Distribusi frekuensi nilai PEFR petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan kebiasaan merokok

Kebiasaan Merokok	PEFR			Total
	Normal	Obstruksi Ringan	Obstruksi Sedang	
Ya	8	4	2	14
Tidak	24	19	11	54
Total	32	23	13	68

Dari tabel 4 dapat di atas dapat dilihat persentase nilai PEFR abnormal terbanyak terdapat pada kelompok responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok yaitu sebesar 55,55% (30 orang). Dari 30 orang responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok namun memiliki kelainan nilai PEFR ini, sebanyak 29 orang (96,67%) adalah perempuan dan satu orang (3,33%) laki-laki, 27 orang (90%) menggunakan APD dan tiga orang (10%) tidak menggunakan APD, serta sebanyak 26 orang (86,7%) memiliki riwayat penyakit respirasi dan 4 orang (13,33%) tidak memiliki riwayat penyakit respirasi.

Merokok merupakan faktor risiko terjadinya penyakit paru obstruktif. Sekitar % merokok perokok mengalami obstruksi saluran napas secara signifikan. Selain itu, merokok juga dapat menurunkan fungsi paru VEP₁/KVP dan FEF_{25-75%}.^{15,16} Penelitian oleh Damayanti *et al* terhadap 182 pekerja di pabrik semen, didapatkan sebanyak 56 orang (30,76%) pekerja memiliki kelainan faal paru. Dari 56 orang pekerja tersebut, diketahui 85,7% (48 orang) memiliki kebiasaan merokok.¹⁷ Pada penelitian ini didapatkan hasil yang berbeda kemungkinan karena adanya pengaruh dari variabel lain seperti riwayat penyakit respirasi.

5. Gambaran nilai PEFR berdasarkan penggunaan APD

Tabel 5. Distribusi frekuensi nilai PEFR petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan penggunaan APD

Penggunaan APD	PEFR			Total
	Normal	Obstruksi Ringan	Obstruksi Sedang	
Tidak	8	3	3	14
Ya	24	20	10	54
Total	32	23	13	68

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa persentase nilai PEFR abnormal terbanyak pada kelompok yang menggunakan APD, yaitu sebesar 55,5%. Kelompok pengguna APD dengan nilai PEFR abnormal ini terdiri atas 27 orang (90%) wanita dan 3 orang (10%) pria, 20 orang (66,67%) menggunakan APD berupa masker dan 10 orang (33,33%) menggunakan APD berupa sapatangan, 26 orang (86,67%) tidak memiliki kebiasaan merokok dan 4 orang (13,33%) memiliki kebiasaan merokok, serta 24 orang (80%) memiliki riwayat penyakit respirasi dan 6 orang (20%) tidak memiliki riwayat penyakit respirasi.

Penggunaan APD pernapasan diharapkan dapat melindungi petugas kebersihan dari pajanan polusi udara yang dapat mempengaruhi fungsi paru. Hal ini sesuai dengan penelitian Aviandari *et al* yang meneliti gangguan obstruksi paru pada pekerja gandum. Aviandari *et al* tidak menemukan adanya kelainan faal paru obstruksi terhadap 146 orang (100%) pekerja yang menggunakan masker selama bekerja. Diantara 146 orang tersebut, sebanyak 89 orang (60,95%) memiliki kebiasaan merokok.¹⁸ Pada penelitian ini didapatkan hasil yang berbeda kemungkinan karena adanya pengaruh dari variabel lain seperti jenis APD yang digunakan dan riwayat penyakit respirasi.

6. Gambaran nilai PEFR berdasarkan riwayat penyakit respirasi

Distribusi frekuensi nilai PEFR berdasarkan riwayat penyakit respirasi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Distribusi frekuensi nilai PEFR pada petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan riwayat penyakit respirasi

Riwayat Penyakit Respirasi	PEFR			Total
	Normal	Obstruksi Ringan	Obstruksi Sedang	
Tidak	13	4	3	20
Ya	19	19	10	48
Total	32	23	13	68

Tabel 6 menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa persentase nilai PEFR abnormal terbanyak terdapat pada kelompok responden yang memiliki riwayat penyakit respirasi, yaitu sebesar 60,42%.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi *et al* yang mendapatkan adanya penurunan nilai PEFR pada responden dengan riwayat penyakit paru sebanyak 19 orang (100%).¹² Penelitian lain oleh Soedjono terhadap fungsi paru pedagang tetap terminal bus induk di Jawa Tengah, menyatakan adanya pengaruh yang signifikan antara gangguan fungsi paru dengan riwayat penyakit.¹⁹

7. Gambaran keluhan respirasi petugas kebersihan dinas kebersihan kota pekanbaru

Distribusi frekuensi keluhan respirasi ditunjukkan oleh tabel 7.

Tabel 7. Distribusi frekuensi keluhan respirasi pada petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru

Keluhan Respirasi	Frekuensi	%
Batuk	13	19.1
Sesak Napas	6	8.8
Nyeri Dada	1	1.5
Batuk, Berdahak	12	17.6
Batuk, Nyeri Dada	2	2.9
Batuk, Berdahak, Sesak Napas	4	5.9
Batuk, Berdahak, Nyeri Dada	2	2.9
Batuk, Sesak Napas, Nyeri Dada	1	1.5
Batuk, Berdahak, Sesak Napas, Nyeri Dada	2	2.9
Sesak Napas, Nyeri Dada	5	7.4
Tidak Ada Keluhan	20	29.4
Total	68	100.0

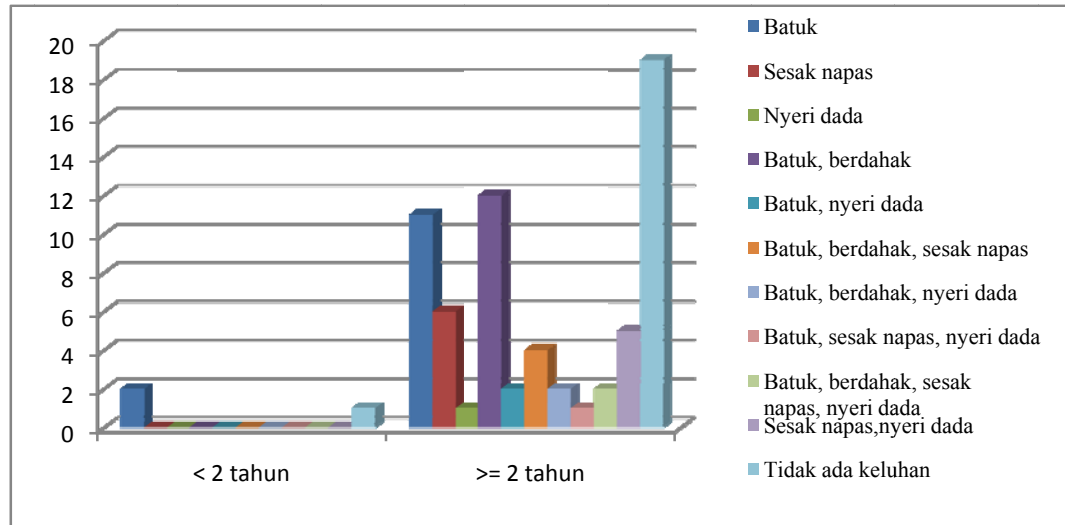
Berdasarkan tabel 7 memperlihatkan bahwa batuk merupakan keluhan respirasi terbanyak (19,1%). Batuk merupakan gejala tersering penyakit pernapasan. Batuk paling sering ditimbulkan oleh adanya inhalasi asap, debu dan benda-benda asing kecil.²⁰ Inhalasi polutan udara berupa asap kendaraan bermotor dan berbagai debu, kemungkinan menyebabkan tingginya keluhan batuk pada petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Oceandy dan Mulyadi. Oceandy mendapatkan batuk sebagai keluhan respirasi terbanyak diantara 75 orang petugas kebersihan di Surabaya.⁹ Penelitian oleh Mulyadi di Aceh juga mendapatkan bahwa batuk merupakan keluhan respirasi terbanyak dari 96 orang pasien dengan gangguan pernapasan yaitu sebesar 100%.¹²

8. Gambaran keluhan respirasi berdasarkan lama kerja

Distribusi frekuensi keluhan respirasi berdasarkan lama kerja dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Distribusi frekuensi keluhan respirasi petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan lama kerja

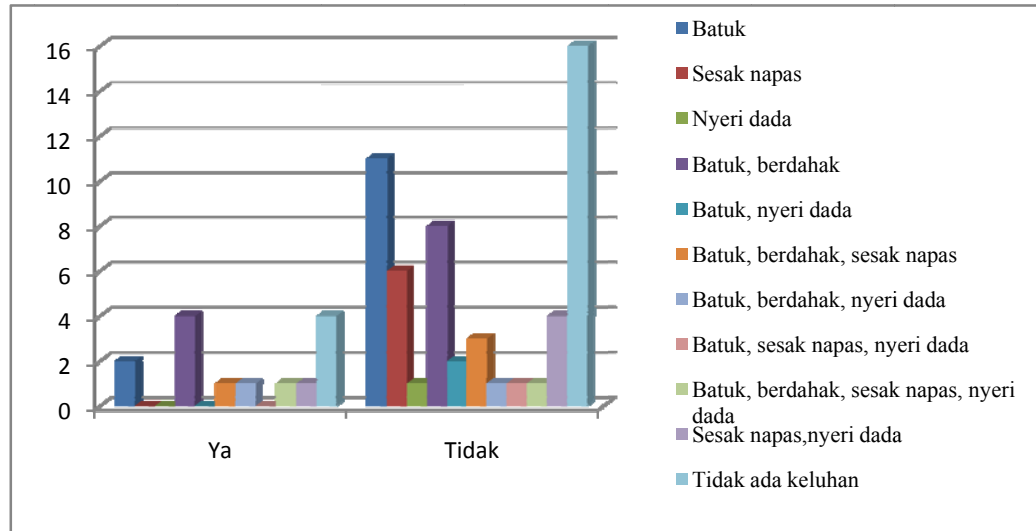


Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa persentase keluhan respirasi terbanyak pada kelompok responden dengan lama kerja ≥ 2 tahun, yaitu sebesar 70,7%. Masa kerja menentukan lama paparan seseorang terhadap faktor risiko yaitu debu. Lama masa kerja seseorang meningkatkan risiko terkena penyakit paru. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama kerja seseorang akan semakin lama pula waktu terjadi paparan terhadap debu.²¹ Inhalasi benda asing ke dalam saluran pernapasan dapat menyebabkan peradangan di saluran napas yang menimbulkan adanya manifestasi klinis.³

Penelitian yang dilakukan oleh Soedjono menyatakan lama kerja memiliki pengaruh cukup kuat terhadap timbulnya keluhan respirasi pada pedagang tetap di terminal bus induk Jawa Tengah. Banyak sedikitnya keluhan yang dialami responden dipengaruhi oleh lama paparan. Soedjono mendapatkan banyaknya responden dengan lama kerja >3 tahun mengeluhkan batuk, batuk berdahak, sesak napas dan mengi.¹⁹

9. Gambaran keluhan respirasi berdasarkan kebiasaan merokok

Gambar 2. Distribusi frekuensi keluhan respirasi petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan kebiasaan merokok

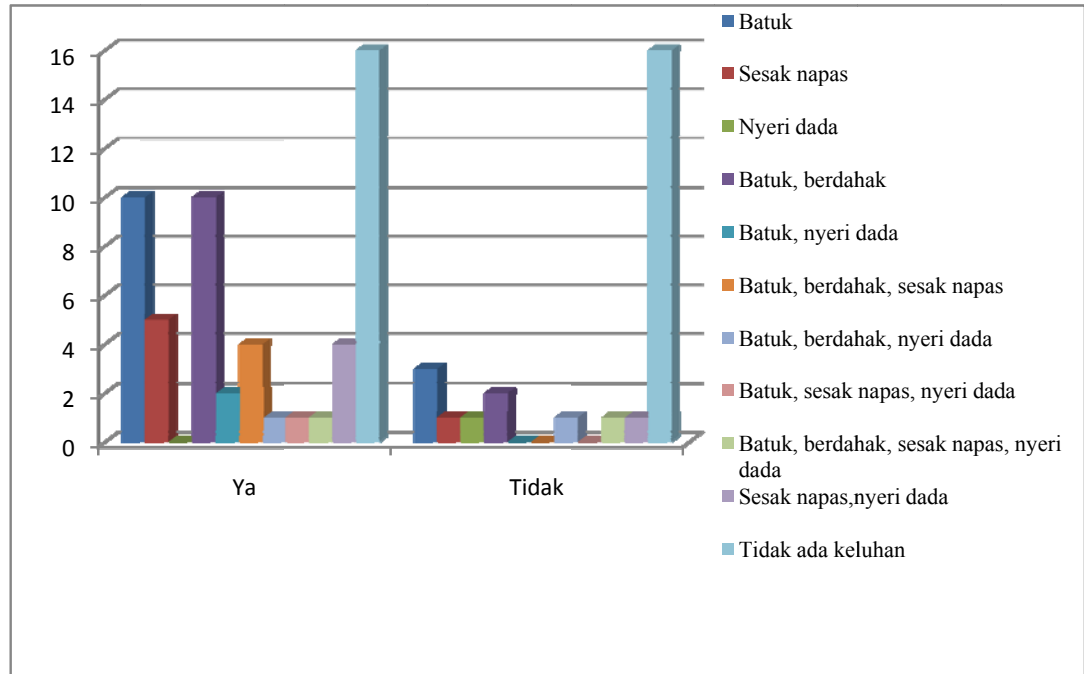


Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat keluhan respirasi terbanyak pada kelompok responden yang memiliki kebiasaan merokok, yaitu sebesar 71,42%. dapat dilihat keluhan respirasi terbanyak pada kelompok responden yang memiliki kebiasaan merokok, yaitu sebesar 71,42%. Dari 71,42%, sebanyak 9 orang (90%) memiliki keluhan respirasi berupa batuk, baik muncul secara tunggal ataupun diikuti dengan keluhan respirasi lainnya. Merokok dapat menghambat kerja dari mekanisme pertahanan saluran pernapasan, diantaranya pembersihan mukosiliaris dan makrofag alveolus. Pembersihan mukosiliaris berfungsi untuk membawa partikel dan bakteri yang terinhalasi yang menempel pada mukus. Bila gerakan silia terhambat, salah satunya akibat merokok, maka akan terjadi penumpukan mukus yang berlebihan.⁵

Penelitian oleh Isabel mengenai hubungan kebiasaan merokok dengan fungsi paru dan keluhan respirasi pada dewasa muda, mendapatkan frekuensi keluhan respirasi lebih tinggi pada responden yang merokok. Isabel juga mendapatkan adanya hubungan antara keluhan respirasi batuk dan berdahak dengan kebiasaan merokok.²² Penelitian lain oleh Langhammer tentang munculnya keluhan respirasi pada perokok, menyatakan adanya hubungan yang erat antara kebiasaan merokok dan keluhan respirasi. Responden yang memiliki kebiasaan merokok cenderung dua kali lebih sering memiliki keluhan respirasi.²³

10. Gambaran keluhan respirasi berdasarkan penggunaan APD

Gambar 3. Distribusi frekuensi keluhan respirasi petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan penggunaan APD

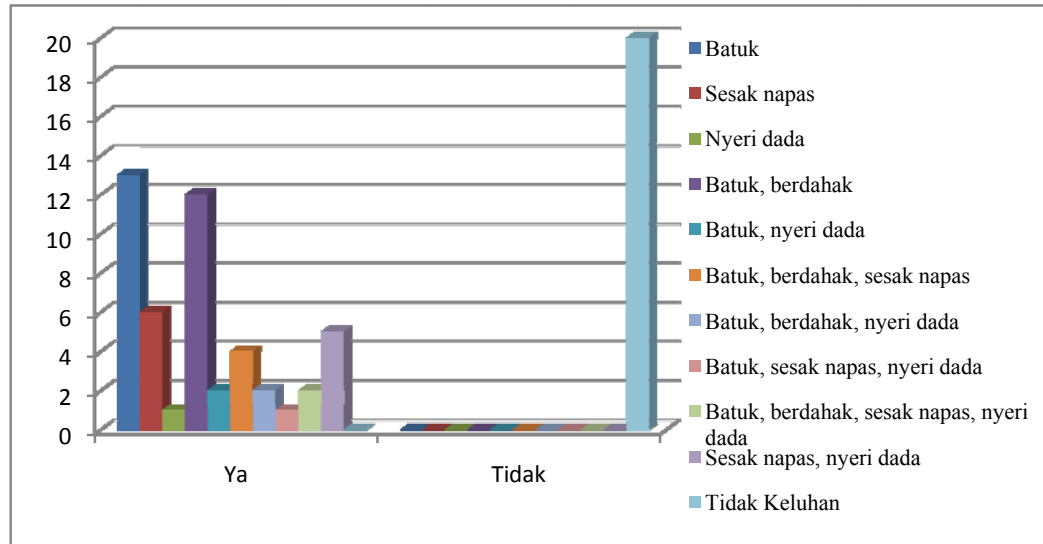


Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat persentase keluhan respirasi terbanyak pada kelompok responden yang tidak menggunakan APD, yaitu sebesar 71,42% (10 orang). Dari 71,42% responden tersebut, didapatkan 2 orang (20%) memiliki kebiasaan merokok dan 8 orang (80%) tidak memiliki kebiasaan merokok. Paparan polutan udara yang terhirup dalam jangka waktu tertentu dapat masuk ke saluran pernapasan dan mengiritasi saluran napas. Selain itu, polusi udara terus-menerus merupakan predisposisi infeksi rekuren karena polusi memperlambat aktivitas silia dan fagositosis, sehingga timbunan mukus meningkat sedangkan mekanisme pertahanan melemah. Hal ini dapat diperparah dengan tidak adanya penggunaan APD selama bekerja.^{5,24}

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Meita yang mendapatkan sebanyak 23 orang (76,67%) pekerja penyapu pasar di Semarang memiliki keluhan respirasi. Diketahui seluruh responden yang berjumlah 30 orang tidak menggunakan APD selama bekerja. Meita mendapatkan keluhan respirasi berupa batuk, sesak napas dan nyeri dada, dengan keluhan terbanyak adalah batuk.²⁴

11. Gambaran keluhan respirasi berdasarkan riwayat penyakit respirasi

Gambar 4. Distribusi frekuensi keluhan respirasi petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan riwayat penyakit respirasi



Riwayat penyakit respirasi dianggap sebagai akibat timbulnya gangguan pernapasan karena adanya penyakit yang diderita. Adanya riwayat penyakit respirasi dapat meningkatkan resiko timbulnya penyakit sistem pernapasan jika terpapar polutan.²⁴ Hasil penelitian (gambar 4) menunjukkan bahwa keluhan respirasi terbanyak terdapat pada kelompok responden yang memiliki riwayat penyakit respirasi, yaitu sebesar 100% (48 orang).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Park *et al* yang mendapatkan adanya hubungan antara riwayat penyakit respirasi dan keluhan respirasi pada pekerja di lingkungan industri. Keluhan respirasi yang timbul merupakan bagian dari penyakit respirasi yang dimiliki oleh responden.²⁵

12. Gambaran nilai PEFR berdasarkan keluhan respirasi

Distribusi nilai PEFR berdasarkan keluhan respirasi dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Frekuensi nilai PEFR petugas kebersihan Dinas Kebersihan Kota Pekanbaru berdasarkan keluhan respirasi

Keluhan Respirasi	PEFR			Total
	Normal	Obstruksi Ringan	Obstruksi Sedang	
Batuk	7	3	3	13
Sesak Napas	1	1	4	6
Nyeri Dada	1	0	0	1
Batuk, Berdahak	7	5	0	12
Batuk, Nyeri Dada	0	1	1	2

Keluhan Respirasi	PEFR			Total
	Normal	Obstruksi Ringan	Obstruksi Sedang	
Batuk, Berdahak, Sesak Napas	0	3	1	4
Batuk, Berdahak, Nyeri Dada	1	1	0	2
Batuk, Sesak Napas, Nyeri Dada	0	1	0	1
Batuk, Berdahak, Sesak Napas, Nyeri Dada	0	1	1	2
Sesak Napas, Nyeri Dada	2	3	0	5
Tidak Ada	13	4	3	20
Total	32	23	13	68

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat bahwa frekuensi nilai PEFr abnormal terbanyak terdapat pada kelompok responden yang dengan keluhan respirasi batuk dan nyeri dada (100%), batuk, berdahak dan sesak napas (100%), batuk, sesak napas dan nyeri dada (100%) serta batuk, berdahak, sesak napas dan nyeri dada (100%). Pada responden dengan keluhan batuk didapatkan sebanyak 6 orang (46,15%) memiliki kelainan nilai PEFr. Responden dengan keluhan sesak napas yang memiliki kelainan nilai PEFr sebanyak 5 orang (83,33%). Tidak ditemukan adanya kelainan PEFr pada responden yang memiliki keluhan nyeri dada. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mulyadi yang mendapatkan bahwa pasien dengan keluhan gangguan pernapasan banyak mengalami penurunan nilai PEFr yaitu sebanyak 29 orang (93,6%).¹²

Penelitian oleh Oceandy menemukan adanya hubungan penurunan PEFr dengan keluhan pernapasan berupa batuk, berdahak, sesak napas dan napas berbunyi. Oceandy juga menemukan sekitar 71,88% - 84,38% subyek penelitian yang tidak memiliki keluhan klinis tapi memiliki nilai PEFr abnormal.⁹ Penelitian Wensley terhadap 87 anak dengan asma di Inggris, menunjukkan bahwa anak cenderung mencari *treatment* bila simptom muncul, walaupun belum memeriksa PEFr, menunjukkan bahwa individu lebih merespon terhadap adanya keluhan pernapasan.²⁶ Hal ini kemungkinan menjadi penyebab banyaknya ditemukan abnormalitas nilai PEFr pada responden yang tidak memiliki keluhan respirasi karena adanya keluhan respirasi biasanya dijadikan alasan untuk memeriksakan diri.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil pemeriksaan PEFr terbanyak menunjukkan adanya kelainan (52,9%) dengan prevalensi abnormalitas nilai PEFr terbanyak adalah obstruksi ringan (33,8%). Kelompok dengan nilai PEFr abnormal terbanyak adalah masa kerja <2 tahun (66,67%), tidak memiliki kebiasaan merokok (55,55%), menggunakan APD (55,55%) dan memiliki riwayat penyakit respirasi sebanyak 66,67%.

Sebanyak 70,6% responden memiliki keluhan respirasi dengan jumlah 20 orang (41,67%) memiliki keluhan respirasi tunggal dan 28 orang (58,33%) memiliki keluhan campuran. Secara umum, keluhan respirasi tunggal terbanyak adalah batuk dan keluhan respirasi campuran terbanyak adalah batuk dan berdahak. Kelompok responden dengan

keluhan respirasi terbanyak adalah pada responden dengan masa kerja ≥ 2 tahun (70,7%), memiliki kebiasaan merokok (71,42%), tidak menggunakan APD (71,42%) dan tidak memiliki riwayat penyakit respirasi (70,76%). Nilai PEFr abnormal terbanyak terdapat pada kelompok responden yang dengan keluhan respirasi batuk dan nyeri dada (100%), batuk, berdahak dan sesak napas (100%), batuk, sesak napas dan nyeri dada (100%) serta batuk, berdahak, sesak napas dan nyeri dada(100%).

Diharapkan kepada pihak Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru agar memberikan sosialisasi kepada petugas kebersihan mengenai pentingnya penggunaan alat perlindungan diri selama bekerja. Selain itu perlu dilakukan *screening* rutin terhadap kesehatan respirasi petugas kebersihan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Kedokteran Universitas Riau dan pihak Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini, serta seluruh pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

KEPUSTAKAAN

1. WHO. Outdoor air pollution. Available from: http://www.who.int/gho/phe/outdoor_air_pollution/en/index.html [Diakses pada: 20 Juni 2012]
2. WHO. Air quality and health. Updated September 2011. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/index.html> [Diakses pada: 20 Juni 2012]
3. Djojodibroto RD. Respirologi (Respiratory Medicine). 2009. Jakarta : EGC. Hal. 6-10, 22, 46-51, 53-60.
4. Wensley D, Pickering D, Silverman M. Can peak expiratory flow be measured accurately during a forced vital capacity manoeuvre? *Eur Respir J*. 2000;16:673-6
5. Pesola GR, Otolorin L. Peak flow meter characteristics and asthma. *The Internet Journal of Asthma, Allergy and Immunology*. 2009;7(2)
6. Davey P. *At a glance medicine*. 2005. Jakarta : Erlangga. Hal. 20-4.
7. Ward JPT, Ward J, Leach RM. *The respiratory system at a glance*. 2010. United Kingdom : Blackwell. Hal.49
8. Eid N, Yandell B, Howell L, Eddy M, Sheikh S. Can peak expiratory flow predict airflow obstruction in children with asthma? *Pediatrics*. 2000 February 1;105(2):354-8
9. Oceandy D, Widyantoro A, Armanto RP. Kelainan peak expiratory flow rate dibandingkan dengan keluhan sistem pernapasan - studi pada 75 anggota pasukan kuning, Surabaya. *Cermin Dunia Kedokteran*. 1995;(101):34-6.
10. Handayani, Adrianison, Ariesty R. Abnormalitas nilai peak expiratory flow rate dan faktor-faktor yang mempengaruhi pada penjual koran di persimpangan lampu lalu lintas kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 2011;1(5):21-8.
11. Fahimi M, Darma B, Fetarayani D, Baskoro A, Soegiarto G, Effendi C. Asosiasi antara polusi udara dengan IgE total serum dan tes faal paru pada polisi lalu lintas. *J Penyakit Dalam*. 2012 Januari;13(1):1-9

12. Mulyadi, Zulfitri, Nafisah S. Analisis hasil *Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)* Pada pasien gangguan pernapasan di pesisir kota banda aceh. *J Respir Indo*. 2011 April;31(2):101-4.
13. Haliim DP, Ghozali PA. Korelasi lama bekerja dengan nilai kapasitas vital paru pada operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) sokaraja-purwokerto. *Mandala of Health*. 2011 September;5(3).
14. Cayanto, Wardani RS, Nurulita U. Hubungan masa kerja dan pemakaian alat pelindung diri (masker) dengan gangguan fungsi paru (FEV 1.0 dan FVC) pada penyapu jalan raya di kelurahan mugassari dan pleburan kota semarang[skripsi]. Universitas Muhammadiyah Semarang; 2007.
15. Lundback B, Lindberg A, Lindstrom M, Ronmark E, Jonsson AC, Jonsson E, et al. Not 15 but 50% of smokers develop COPD? Report from the obstructive lung disease in northern sweden studies. *Respir Med*. 2003;97(2):115-22
16. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for diagnosis, management and prevention of chronic obstructive lung disease. National Institute of Health National Heart, Lung and Blood Institute. 2009
17. Damayanti T, Yunus F, Ikhsan M, Sutjahyo K. Hubungan penggunaan masker dengan gambaran klinis, faal paru dan foto toraks pekerja terpajan debu semen. *Maj Kedokt Indonesia*. 2007 September;57(9):289-99.
18. Aviandari G, Budiningsih S, Ikhsan M. Prevalensi gangguan obstruksi paru dan faktor-faktor yang berhubungan pada pekerja dermaga dan silo gandum di PT X Jakarta[thesis]. Universitas Indonesia; 2008.
19. Soedjono. Pengaruh kualitas udara (debu, CO_x, NO_x,SO_x) terminal terhadap gangguan fungsi paru pada pedagang tetap terminal bus induk jawa tengah 2002 [thesis]. Universitas Diponegoro; 2002.
20. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi : konsep klinis proses-proses penyakit. 2006. Jakarta : EGC. Hal. 737-8, 743-6, 773-7.
21. Suma'mur, PK. 1998. Higiene perusahaan dan kesehatan kerja. Jakarta : CV Haji Mas Agung.
22. Isabel U, Alberto C, Maria QJ, Nerea M, Xavier B, Jordi S. Smoking habit, respiratory symptoms and lung function in young adult. *European Journal of Public Health*. 2005;15(2):160-5.
23. Langhammer A, Johnsen R, Holmen J, Gulsvik A, Bjermer L. Cigarette smoking gives more respiratory symptoms among women than among men. *Journal Epidemiology Community Health*. 2000;54:917-22.
24. Meita AC. Hubungan paparan debu dengan kapasitas vital paru pada pekerja penyapu pasar johar di kota semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012;1(2):654-62
25. Park J, Lee CG, Ryu SY. Factors related to the prevalence of respiratory symptoms in workers in a petrochemical complex. *J Occup Health*. 2006;48: 216-22
26. Wensley D, Silverman M. Peak Flow Monitoring for Guided Self-management in Childhood Asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2004 September;170(6):606-12