



## 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

Andhika Puja Utama✉

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima April 2013

Disetujui April 2013

Dipublikasikan Mei 2013

*Keywords:*

*Tenure; personal protective equipment; lung vital capacity*

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui 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. Penelitian ini merupakan penelitian *survei analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja unit *spinning I* bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan berjumlah 131 orang. Sampel penelitian yaitu 43 orang diambil dengan purposive sampling. Instrumen penelitian berupa kuesioner dan *spirometer hutchinson*. Hasil penelitian menggunakan uji *Chi Square* didapatkan ada hubungan antara masa kerja ( $p\text{ value}=0,000$ ) dan penggunaan alat pelindung diri ( $p\text{ value}=0,028$ ) dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit *spinning I* bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan. Saran untuk pekerja hendaknya sadar untuk menggunakan alat pelindung diri masker berkaitan dengan banyaknya partikulat debu di tempat kerja yang dapat mempengaruhi kemampuan fungsi paru. Sedangkan untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian sejenis namun dengan menambahkan variabel lain yang juga dapat mempengaruhi kapasitas vital paru.

### Abstract

The purpose of this study was to determine the relationship between length of service and the use of personal protective equipment to the workers in lung vital capacity unit I parts ring spinning frames PT. Pisma Putra Textile Pekalongan. This study was an analytic survey with cross sectional approach. Population were all working unit I parts ring spinning frames PT. Pisma Putra Textile Pekalongan numbered 131 people. The research sample was 43 people that were taken by purposive sampling. Research instruments that were used in this research were questionnaires and spirometer hutchinson. The results was conducted to Chi Square test found no association between working period ( $p\text{ value} = 0.000$ ) and the use of personal protective equipment ( $p\text{ value} = 0.004$ ) lung vital capacity unit labor ring spinning frame I part PT. Pisma Putra Textile Pekalongan. Suggestion for workers is they should be aware in using personal protective equipment masks in order to particulate dust in the workplace that might affect the ability of lung function. while for subsequent researchers expected to conduct similar research but by adding other variables that could also affect lung vital capacity.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F1 Lantai 2 FIK Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: andhika\_8039@rocketmail.com

ISSN 2252-6528

## PENDAHULUAN

Era globalisasi sekarang ini menuntut pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja ditempat kerja. Dalam pekerjaan sehari-hari pekerjaan akan terpajan dengan berbagai risiko penyakit akibat kerja. Upaya pencegahan penyakit akibat kerja perlu ditingkatkan untuk meminimalisir risiko penyakit yang timbul akibat pekerjaan atau lingkungan kerja (Anies, 2005).

Indonesia sebagai negara berkembang mengalami peningkatan jumlah tenaga kerja sektor industri formal pada tahun 2012 sebesar 10,4% dari tahun sebelumnya, sedangkan pada sektor informal mengalami penurunan sebesar 3,28%, hal ini dikarenakan perkembangan industri formal yang pesat sehingga membantu dalam penyerapan tenaga kerja.

Industri tekstil berperan penting dalam penyediaan lapangan kerja, Pada tahun 2006 jumlah industri tekstil di Indonesia mencapai 2699 perusahaan dengan total investasi Rp135,7 triliun. Jumlah ini mengalami sedikit kenaikan dibanding tahun sebelumnya yang berjumlah 2.659 perusahaan. Daya serap tenaga kerja di industri ini juga cukup besar mencapai 1,84 juta tenaga kerja per tahun. Lokasi industri di Jawa Barat 57%, Jawa Tengah 14% dan Jakarta 17%. Sisanya tersebar di Jawa Timur, Bali, Sumatera dan Yogyakarta.

Pabrik tekstil merupakan pabrik yang memproduksi berbagai jenis kain dengan bahan baku benang. Proses pembuatannya meliputi *blowing, carding, drawing breaker, drawing finisher, roving, ring frame, winding, doubling, two for one twister (TFO)* dan yang terakhir adalah *packing*. Dalam proses produksi terdapat banyak risiko adanya penyakit akibat kerja yang dapat di timbulkan dari berbagai proses produksi industri tekstil, salah satunya terdapat partikel debu yang dihasilkan dari proses produksi.

Salah satu dampak yang disebabkan oleh debu yaitu gangguan kapasitas vital paru. Ketika bernapas udara yang mengandung debu masuk ke dalam paru, debu yang berukuran 5-

10 µm masih bisa ditahan oleh jalan napas bagian atas, sedangkan yang berukuran 3-5 µm ditahan dibagian tengah jalan napas. Partikel yang berukuran 1-3 µm langsung masuk dipermukaan jaringan dalam paru (Anies, 2005).

Badan dunia *International Labour Organization* (ILO) mengemukakan penyebab kematian yang berhubungan dengan pekerjaan sebesar 34% adalah penyakit kanker, 25% kecelakaan, 21 % penyakit saluran pernapasan, 15 % penyakit kardiovaskuler, dan 5 % disebabkan oleh faktor yang lain. Penyakit saluran pernapasan akibat kerja, sesuai dengan hasil riset *The Surveillance of Work Related and Occupational Respiratory Disease* (SWORD) yang dilakukan di Inggris ditemukan 3300 kasus baru penyakit paru yang berhubungan dengan pekerjaan.

Penggunaan alat pelindung diri merupakan salah satu upaya untuk melindungi tubuh dari paparan-paparan penyebab penyakit yang ditimbulkan akibat pekerjaan. Salah satu bentuk alat pelindung diri pengendalian debu atau udara yang terkontaminasi ditempat kerja adalah menggunakan alat pelindung pernapasan berupa masker. Masker terbuat dari kain halus yang berfungsi melindungi partikel-partikel berukuran besar yang masuk kedalam saluran pernapasan (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003).

PT. Pisma Putra Tekstil terletak di Jalan Raya Spait km 10 Kabupaten Pekalongan Jawa Tengah, merupakan perusahaan pemintalan yang berada di Pekalongan yang dalam prosesnya mengedepankan manajemen mutu yang sesuai dengan standart ISO 9001. Produksi yang dihasilkan PT. Pisma Putra Tekstil adalah benang mulai dari *polyester*, rayon, dan benang campuran *polyester* tetoron. Kapasitas produksi benang per bulan di PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan sebanyak 4.000 bale.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan di PT. X Kabupaten Pekalongan oleh Torik Fahmi dengan judul hubungan antara masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas fungsi paru pada pekerja tekstil

spinning I (2012) pada 45 pekerja didapatkan hasil bahwa 8,9% responden normal, 28,9% retriksi ringan, 40,0% retriksi sedang, 11,1% retriksi berat, 6,7% obstruksi ringan, 2,2% obstruksi berat dan 2,2% Mixed.

Berdasarkan survei pendahuluan melalui observasi pada tanggal 12 Juni 2012 proses produksi unit *ring frame* merupakan proses yang banyak menghasilkan polutan debu dibandingkan proses produksi lain. Hal ini dikarenakan kapas dari unit *roving* yang masuk kedalam unit *ring frame* diputar dengan kecepatan tinggi oleh *roll* yang berada pada unit *ring frame* dan kapas yang tidak terpakai disemprot dengan *blower*, sehingga partikel debu beterbangan di lingkungan kerja. Berdasarkan survei awal diketahui 17 dari 28 pekerja unit *ring frame* tidak menggunakan alat pelindung diri masker, hal tersebut dikarenakan kurangnya kesadaran menggunakan alat pelindung diri masker dan pekerja merasa pengap jika menggunakan alat pelindung diri masker. Hal tersebut menyebabkan debu dapat terhirup secara bebas dan dapat menyebabkan gangguan pernafasan.

Berdasarkan data sekunder dari perusahaan diketahui 131 populasi pekerja pada unit *ring frame* dan terdapat 89 pekerja dengan masa kerja  $\geq 5$  tahun. Hal ini sangat berbahaya karena semakin lama bekerja semakin banyak pula paparan debu yang dihirup sehingga kemungkinan gangguan pernapasan lebih besar. Berdasarkan hasil pengukuran kapasitas vital paru pada 10 pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri masker diketahui 10% pekerja mengalami retriksi ringan, 20% pekerja mengalami retriksi sedang dan 70% pekerja mengalami retriksi berat, dari hasil wawancara didapatkan hasil bahwa 4 responden pernah mengalami keluhan sesak nafas, 2 responden sering mengalami batuk, 1 responden sering mengalami rasa keluhan sakit pada dada dan 2 responden tidak mengalami gangguan yang berhubungan dengan kapasitas vital paru.

Hal inilah yang menjadi alasan dilakukan penelitian mengenai "Hubungan antara Masa

Kerja dan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Kapasitas Vital Paru pada pekerja bagian *Spinning* I unit *Ring Frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan".

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui 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.

## METODE PENELITIAN

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat yaitu sebagai berikut:

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2008). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil.

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2008). Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kapasitas vital paru pada pekerja bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil.

Variabel pengganggu adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat (Sugiyono, 2008). Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah umur, aktivitas fisik, jenis kelamin, riwayat penyakit dan status kesehatan.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah "Ada hubungan antara masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas vital paru pada pekerja bagian *spinning* I unit *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan".

Penelitian ini merupakan penelitian *survei analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang menjadi objek dalam penelitian ini yaitu seluruh pekerja di unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan yang berjumlah 131 orang.

Sedangkan sampel penelitiannya diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Soekidjo Notoatmodjo, 2005). Pertimbangan tersebut menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu memilih responden berjenis kelamin perempuan, berumur 18-40 tahun (usia produktif), tidak mempunyai riwayat penyakit yang berhubungan dengan kapasitas vital paru dan masa kerja  $\geq 5$  tahun. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu tidak bersedia menjadi responden, sedang sakit pada saat penelitian dan tidak masuk kerja pada saat penelitian.

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam ataupun sosial yang sedang diamati (Sugiyono, 2006). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan *spirometer hutchinson*.

#### a. Kuesioner

Merupakan teknik pengumpulan data melalui penyebaran daftar pertanyaan untuk dijawab dan penulis mendampingi responden pada saat menjawab guna memberikan penjelasan atas pertanyaan yang kurang dipahami. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui masa kerja, penggunaan alat pelindung diri, umur, riwayat penyakit dan status kesehatan responden yang akan dijadikan subyek penelitian.

#### b. Pengukuran

Pengukuran kapasitas vital paru ini bertujuan untuk mengetahui adanya gangguan faal pernafasan, evaluasi pengaruh penyakit terhadap faal pernafasan dan menilai kemajuan prognosis faal paru penderita yang dirawat.

Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi square* tidak ada sel yang nilai *observed-nya* bernilai nol, dan sel yang digunakan mempunyai *expexted* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel, dan menggunakan tabel 2x2. Jika syarat uji Chi Square tidak terpenuhi

maka dilakukan penggabungan dan dilanjutkan uji alternatifnya yaitu uji *Fisher* (Sopiyudin Dahlan, 2006).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Pisma Putra Tekstil unit *spinning* I bagian *ring frame*. Perusahaan ini terletak di Jalan Raya Spait Km. 10 Pekalongan Jawa Tengah dengan luas wilayah 167.642 m<sup>2</sup> dan jumlah karyawan 908 orang. PT. Pisma Putra Tekstil merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai jenis benang seperti polyester dan rayon.dengan proses produksi meliputi: *blowing, carding, drawing baker, drawing finisher, roving, fing frame, winding, doubling, two for one twister* dan *packing*. Kondisi lingkungan tempat kerja di unit *spinning* I PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan yang meliputi dinding dan atap terlihat kotor. Suasananya cukup berisik, terutama pada bagian *two for one twister*. Pada bagian *ring frame* banyak terdapat debu beterbangan, hal ini dikarenakan kapas yang sudah tidak terpakai di semprot menggunakan angin (Profil PT. Pisma Putra Tekstil, 2012).

Pada bagian *ring frame* merupakan bagian yang paling banyak pekerjaanya dibandingkan dengan bagian produksi lain, bagian *ring frame* merupakan bagian dimana kapas mulai menjadi benang tetapi benang tersebut masih dalam keadaan yang belum kuat, untuk menjadikan benang lebih kuat dan tidak mudah putus bagian *ring frame* memutarnya dengan kecepatan tinggi oleh *roll* yang berada pada mesin tersebut. Kapas yang sudah tidak digunakan kemudian disemprot dengan *blower* hal ini bertujuan agar kapas tidak mengotori mesin dan membuat mesin tersebut rusak. Pada saat proses inilah kapas beterbangan dan membuat mencemari udara disekitar bagian *ring frame*.

Karakteristik responden, responden dalam penelitian ini adalah pekerja pada unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil pada Tahun 2013 sebanyak 43

responden, dengan karakteristik sebagai berikut:

Distribusi Responden berdasarkan Umur, dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa responden yang mengalami retriksi berat sebagian besar berusia lebih dari 30 tahun. Hal ini tentu saja sangat berpengaruh karena diusia yang bertambah tua maka

semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan fungsi paru (Joko Suyono, 2001).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui distribusi umur tenaga kerja yang bekerja pada unit *spinning* I bagian *ring frame* di PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan, yaitu sebagian besar berusia 26-30 tahun 44,2% berjumlah 19 responden (Tabel 1).

**Tabel 1.** Distribusi Umur Responden

Umur (tahun)	Frekuensi	Prosentase (%)
(1)	(2)	(3)
26-30	19	44,2
31-35	18	41,2
36-40	6	13,9

Hasil analisis univariat untuk penelitian ini meliputi masa kerja, penggunaan alat pelindung diri dan kapasitas vital paru responden. Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Dimana pada umumnya, menghasilkan distribusi dan prosentase dari tiap variabel (Soekidjo Notoatmodjo, 2005). Berikut adalah uraian analisis univariat tersebut:

Distribusi responden berdasarkan masa kerja, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja pada unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan mempunyai masa kerja >10 tahun, hal ini disebabkan banyak pekerja tidak mempunyai pilihan untuk memilih pekerjaan

yang lain karena keterbatasan sumber daya manusia misal: tingkat pendidikan dan keterbatasan ketrampilan. Sehingga pekerja memilih untuk tetap bekerja diperusahaan tersebut walaupun kondisi fisik lingkungan kerjanya banyak debu yang dapat menyebabkan penurunan fungsi paru.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden atau tenaga kerja pada unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan yang masa kerjanya >10 tahun sebanyak 76,7% (33 orang) dan masa kerja 6-10 tahun sebanyak 23,3% (10 orang). Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut (Tabel 2).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Masa Kerja

Masa Kerja (tahun)	Frekuensi	Prosentase (%)
(1)	(2)	(3)
6-10	10	23,3
>10	33	76,7
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

Distribusi responden berdasarkan penggunaan alat pelindung diri masker, dari

hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja pada unit *spinning* I bagian *ring*

*frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan tidak menggunakan alat pelindung diri masker, hal ini disebabkan pekerja kurang sadar akan peran penting dari penggunaan alat pelindung diri masker dan pekerja merasa kurang nyaman jika menggunakan masker dikarenakan lingkungan kerja yang panas dan pengap. Hal ini menyebabkan debu dapat terhirup secara bebas dan dapat menyebabkan penurunan fungsi paru.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui distribusi penggunaan alat pelindung diri pada tenaga kerja unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan, yaitu sebagian besar tidak menggunakan alat pelindung diri sebanyak 55,8% (24 orang) sedangkan yang menggunakan alat pelindung diri masker sebanyak 44,2% (19 orang). Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut (Tabel 3).

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Penggunaan Alat Pelindung Diri Masker

Penggunaan Alat Pelindung Diri Masker	Frekuensi	Prosentase (%)
(1)	(2)	(3)
Tidak menggunakan	24	55,8
Menggunakan	19	44,2
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

Distribusi responden berdasarkan pemeriksaan kapasitas vital paru, seseorang yang terpapar debu secara terus menerus berisiko terkena gangguan fungsi paru. Gangguan fungsi paru tersebut antara lain terjadinya penurunan kapasitas vital paru yang terdiri dari retriksi berat, retriksi sedang dan retriksi ringan. Dikatakan retriksi berat jika hasil pengukuran diperoleh nilai <50%, retriksi sedang dengan hasil pengukuran 51-59% dan retriksi ringan dengan hasil pengukuran 60-79%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui distribusi frekuensi kapasitas vital paru pada tenaga kerja unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan, yaitu sebagian besar tenaga kerja mengalami retriksi berat sebanyak 60,5% (26 orang), retriksi sedang 18,6% (8 orang), retriksi ringan 20,9% (9 orang) dan tidak ada responden dengan kategori normal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut (Tabel 4).

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Kapasitas Vital Paru

Pemeriksaan KVP	Frekuensi	Prosentase (%)
(1)	(2)	(3)
Retriksi Berat	26	60,5
Retriksi Sedang	8	18,6
Retriksi Ringan	9	20,9
Normal	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

Hasil analisis bivariat untuk penelitian ini meliputi masa kerja dengan kapasitas vital paru

dan penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas vital paru. Analisis bivariat yaitu

analisis terhadap variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Soekidjo Notoatmodjo, 2005).

Hasil analisis bivariat antara masa kerja dengan kapasitas vital paru yaitu sebagai berikut (Tabel 5):

**Tabel 5.** Hubungan antara Masa Kerja dengan Kapasitas Vital Paru

Masa Kerja	Kapasitas Vital Paru						<i>p value</i>
	Retriksi Berat		Retriksi Sedang+Retriksi Ringan		Total		
	F	%	f	%	Jumlah	%	
6-10 tahun	0	0	10	100	10	100	0.000
> 10 tahun	26	78,8	7	21,2	33	100	
Total	26	60,5	17	39,5	43	100	

Dari hasil penelitian di lapangan responden mempunyai masa kerja 6-10 tahun sebanyak 100% (10 orang) dan semuanya mengalami retriksi sedang dan retriksi ringan. Responden yang masa kerjanya >10 tahun berjumlah 33 orang, dari responden yang masa kerjanya >10 tahun terdapat 21,2% (7 orang) mengalami retriksi sedang dan retriksi ringan dan 78,8 (26 orang) mengalami retriksi berat. Dikarenakan ada nilai *expected count* yang kurang dari 5 ada 1 kolom (25%) maka tidak layak dan tidak memenuhi syarat untuk menggunakan uji *Chi Square*. Oleh karena itu uji yang dilakukan menggunakan uji alternatif yaitu uji *Fisher*. Hasil analisis dengan menggunakan uji *Fisher* diperoleh nilai *p value* 0,000 (< 0,05) sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suma'mur P. K (1996) yang menyatakan bahwa masa kerja menentukan lama paparan seseorang terhadap faktor risiko yaitu debu kapas. Semakin lama masa kerja seseorang kemungkinan besar orang tersebut mempunyai

risiko yang besar terkena penyakit paru. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama kerja seseorang akan semakin lama pula waktu terjadi paparan terhadap debu kapas tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tjandra Yoga Aditama pada bagian Pulmonologi Universitas Indonesia tentang "Situasi Beberapa Penyakit Paru di Masyarakat" menyatakan bahwa pada pekerja yang berada di lingkungan dengan konsentrasi debu yang tinggi dalam waktu yang lama (> 10 tahun) memiliki risiko lebih tinggi terkena penyakit obstruksi paru menahun. Masa kerja mempunyai kecenderungan sebagai faktor risiko terjadinya obstruksi saluran pernafasan pada pekerja industri yang berdebu sejak mulai mempunyai masa kerja 5 tahun.

Hasil dari penelitian ini selaras dengan teori karena dari hasil *Uji Fisher* yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit *spinning* I unit *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan.

Hasil analisis bivariat antara penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas vital paru yaitu sebagai berikut (Tabel 6):.

**Tabel 6.** Hubungan antara Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Kapasitas Vital Paru

APD Masker	Kapasitas Vital Paru						<i>p value</i>
	Retriksi Berat		Retriksi Sedang+Retriksi Ringan		Total		
	F	%	F	%	Jumlah	%	
Tidak menggunakan	18	75	6	25	24	100	0.028
Menggunakan	8	42,1	11	57,9	19	100	
Total	26	60,5	17	39,5	43	100	

Dari hasil penelitian di lapangan, responden yang tidak menggunakan alat pelindung diri masker sebanyak 24 orang. Dari 24 orang yang tidak menggunakan alat pelindung diri masker diketahui (75%) 18 orang mengalami retriksi berat dan (25%) 6 orang mengalami retriksi sedang dan retriksi ringan. Responden yang menggunakan alat pelindung diri masker berjumlah 19 orang. Dari 19 orang yang menggunakan alat pelindung diri masker diketahui (42,1%) 8 orang mengalami retriksi berat dan (57,9%) 11 orang mengalami retriksi sedang dan retriksi ringan. Dikarenakan nilai *expected count* yang kurang dari 5 tidak ada atau (0%) maka layak dan memenuhi syarat untuk menggunakan uji *Chi Square*. Hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai *p value* 0,028 (<0,05) sehingga *H<sub>0</sub>* ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan.

Penggunaan alat pelindung diri masker berkaitan dengan banyaknya partikulat yang tertimbun di dalam organ paru akibat pencemaran yang dapat mengurangi kemampuan fungsi paru, dengan menggunakan alat pelindung diri masker maka dapat mencegah menumpuknya partikulat pencemar dalam organ paru sehingga akan mengurangi terjadinya penurunan fungsi paru (Suma'mur P. K, 1996).

PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan dalam menanggulangi adanya penyakit akibat kerja sebenarnya sudah menyediakan alat pelindung diri masker, Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri masker, hal ini disebabkan pekerja kurang sadar akan peran penting dari penggunaan alat pelindung diri masker dan pekerja merasa kurang nyaman jika menggunakan masker dikarenakan lingkungan kerja yang panas dan pengap. Hal ini yang menyebabkan risiko terpapar debu lebih besar. Dilihat dari kebersihan masker yang digunakan pekerja sudah baik dan benar karena masker yang digunakan adalah masker disposibel atau sekali buang.

Hasil dari penelitian ini selaras dengan teori karena dari hasil *Uji Chi Square* yang dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit *spinning* I unit *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang hubungan antara masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan, didapat simpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pada



- pekerja unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan.
2. Ada hubungan antara penggunaan alat pelindung diri masker dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit *spinning* I bagian *ring frame* PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sugeng Budiono, 2003, *Bunga Rampai HIPERKES & kk*, Semarang: Universitas Diponegoro
- Anies, 2005, *Penyakit Akibat Kerja*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- ILO, 1991, *Dasar-dasar Keselamatan Kerja Bidang Kimia dan Pengendalian Bahaya Besar*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Joko Suyono, 1996, *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*, Jakarta: EGC.
- Profil PT. Pisma Putra Tekstil tahun 2012.
- Tjandra Yoga Aditama, *Situasi Beberapa Penyakit Paru di Masyarakat Bagian Pulmonologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Unit Paru R.S. Persahabatan, Jakarta. Cermin Dunia Kedokteran No. 84, 2004*
- Soekidjo Notoatmodjo, 2005, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sopiyudin Dahlan, 2006, *Stastistika untuk Penelitian*, Bandung: CV. Alfa Beta
- Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur P. K., 1996, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: PT. Gunung Agung