

Indriati Paskarini, S.H., M.Kes
**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
PERNAPASAN PADA TENAGA KERJA BAGIAN PEMINTALAN DI PT.
LOTUS INDAH TEXTILE.**

Sapta Prasetya
101011350
Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja FKM UNAIR
Jl Mulyorejo Kampus C UNAIR Surabaya
Alamat korespondensi penulis E-mail : saptaprasetya@gmail.com

ABSTRACT

The main contaminant of cotton dust is generated during the spinning process in PT. Lotus Indah Textile, Surabaya so that the workforce has the risk of occupational diseases, especially respiratory diseases. To prevent or reduce the incidence of cotton dust in the workplace, it is necessary prevention and control efforts.

The purpose of this study was to analyze factors associated with respiratory complaints in the spinning labor in PT. Lotus Indah Textile, Surabaya.

This study uses observational methods are analyzed analytically. Objectives of this study consisted of 54 people working on the mixing process of spinning cotton dust. Variables of the study include. Independent variables of individual characteristics include age, gender, employment, smoking habit, the habit of wearing PPE, including respiratory complaints dependent variable, and control measures against cotton dust. Data were collected through interviews, questionnaires to respondents using the questionnaire format, and direct observation to the job site.

From the survey results revealed that 38.2% male sex. As much as 96.3% had high school education or equivalent level. A total of 54.5% have a service life > 10 years. All male respondents smoked. The measured total dust levels were 1.73 mg / m³. A total of 55.6% sometimes wear PPE / mask while working. Some 29.1% had cough, 26.8% had nasal congestion, throat pain 21.7%, 20.7% had shortness of breath, and 1.7% had tightness and cough. Control efforts undertaken include mechanical or engineering control with dust collector, with the administrative control of training, maintenance, housekeeping, sanitary facilities health and safety, job rotation and controlling the use of PPE (masks).

It is recommended to do the procurement of personal protective equipment. Cleanup should be cleaned by wetting. Education and training should be done about the dangers of cotton dust on a continuous worker. And needs to be done by monitoring the workplace environment and the maintenance company.

Key words: respiratory complaints, cotton dust, and control efforts

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada lingkungan kerja yang kurang memenuhi syarat kesehatan

dan melebihi toleransi manusia akan menimbulkan ketidaknyamanan pada pekerja dalam melakukan aktifitasnya terutama pemaparan

terhadap debu, dengan begitu akan timbul beberapa keluhan yang dirasakan oleh pekerja. Pada bagian pemintalan (*spinning*) banyak pekerja yang didapatkan ijin tidak masuk kerja dengan surat dokter karena ISPA. Dalam penelitian yang dilakukan Ahmad pada tahun 2010. Perusahaan textile ini menggunakan bahan baku kapas di bagian pemintalan (*spinning*) didapatkan sejumlah 27 orang (93.1%) mengalami batuk-batuk, 25 orang (86.2%) mengalami hidung tersumbat, 19 orang (65.5%) mengalami nyeri tenggorokan, 6 orang (20.7%) mengalami sesak nafas, dan semua responden mengeluh bahwa merasa ketidaknyamanan dalam bekerja. Keluhan terbanyak yang dirasakan oleh responden pada unit pemintalan (*spinning*) adalah keluhan pada saluran pernafasan. Sejumlah 27 orang (93.1%) mengalami batuk-batuk, 25 orang (86.2%) mengalami hidung tersumbat, dan 19 orang (65.5%) mengalami nyeri tenggorokan, merupakan keluhan pada saluran pernafasan yang paling banyak dirasakan oleh responden.

Keluhan-keluhan yang dirasakan oleh tenaga kerja karena paparan debu yang tinggi masih dirasa besar. Hal ini dapat diketahui dari penelitian sebelumnya oleh Octoranova tahun 2004 di bagian produksi PT. Mentari Massen Toys Indonesia, Jombang yang menyebutkan bahwa terdapat keluhan pada saluran pernafasan sebesar 75 % dari total responden 80 orang.

Pada lingkungan kerja yang kurang memenuhi syarat kesehatan dan melebihi toleransi manusia akan menimbulkan ketidaknyamanan pada pekerja dalam melakukan

aktivitasnya terutama pemaparan debu, dengan begitu akan timbul beberapa keluhan yang dirasakan oleh pekerja. Dalam penelitian yang dilakukan padmawati tahun 2001 bahwa pekerja yang bekerja di tempat yang berdebu dalam hal ini debu kayu akan mengalami beberapa keluhan yakni ditemukan sekitar 14 responden mengalami keluhan gangguan saluran pernafasan.

Pencegahan, pengendalian penyakit dan gangguan terkait pekerjaan memerlukan kesadaran pemilik usaha atau pekerja serta bantuan dari lembaga pemerintahan. Aktivitas khusus yang harus dilakukan untuk mengendalikan penyakit terkait pekerjaan mencakup identifikasi dan evaluasi, menetapkan standart untuk penanganan dan pajanan terhadap penyebab debu yang ditimbulkan, memusnahkan atau mengganti faktor-faktor penyebab, mengembangkan teknik pengendalian untuk mewujudkan lingkungan kerja yang lebih aman yaitu dengan cara pemantauan lingkungan, pemeriksaan kesehatan, perlengkapan perlindungan personal, promosi kesehatan, layanan medis, dan rehabilitasi atau aktivitas lain yang sesuai.

Berdasarkan hal tersebut di atas penulis ingin mengadakan penelitian dengan judul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Pernapasan Pada Tenaga Kerja Bagian Pemintalan di PT. Lotus Indah Textile, Surabaya (studi kasus yang dilakukan pada tenaga kerja pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) di PT. Lotus Indah Textile Industries Surabaya“.

Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, jelaslah betapa bahayanya pengaruh debu pada manusia terutama pada tenaga kerja yang terpapar secara terus-menerus,

PT. Lotus Indah Textile Industries, yaitu industri yang bergerak dalam bidang textile yang menggunakan kapas sebagai bahan baku produksi.

Industri tekstil secara umum dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. *Spinning*
2. *blowing*
3. *drawing* dan *finishing*

Ketiga bagian tersebut mempunyai pengaruh dampak lingkungan yang berbeda beda dimana untuk bagian pemintalan (*spinning*) pengaruh dampak lingkungan pada pekerja adalah akibat debu kapas. Sedangkan untuk bagian *blowing* menyebabkan kebisingan dan penyelesaian akhir (*finishing*) pengaruh dampak lingkungan pada pekerja adalah akibat cairan kimia dan debu.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya bahwa sebenarnya proses produksi PT. Lotus Indah Textile Industries adalah mengubah kapas alami dan buatan menjadi benang, kemudian benang tersebut dirajut hingga menjadi kain atau pakaian mentah dan kualitas pakaian mentah ditingkatkan di bagian penyelesaian, seperti pemberian warna, penguatan pakaian, dan lain-lain. Disini dalam kegiatan ini sangat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja.

Bagian Pemintalan

Secara garis besar bagian *spinning* merupakan tempat terjadinya proses produksi bahan

mentah yang berupa kapas alami (*cotton*) dan kapas sintetis (*tetoron*) menjadi gulungan-gulungan benang (*cone*) yang siap untuk diproses selanjutnya maupun untuk dijual langsung kepada konsumen.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Ditinjau dari cara pengambilan data, penelitian ini bersifat observasional atau lapangan. Dilihat dari segi waktu, penelitian ini merupakan penelitian cross sectional yaitu penelitian yang dilakukan sekali saja terhadap responden tertentu dan pada waktu tertentu. Ditinjau dari metode analisa data, penelitian ini bersifat analitik, karena selain bermaksud menggambarkan keadaan obyek juga menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan pernapasan. Berdasarkan tempat penelitian, termasuk penelitian lapangan karena pengamatan dilapangan atau lokasi penelitian (Sugiyono, 2009).

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah tenaga kerja pada proses pencampuran material kapas bagian pemintalan yang diambil secara *simple random sampling*

Sampel

Besar sampel dari penelitian ini adalah seluruh pekerja pada shift pagi pada bagian proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) yang berjumlah 54 orang.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di PT Lotus Indah Textile Indonesia, surabaya, pada proses

pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) yang beralamatkan Jl Raya Kedung Baruk Surabaya, Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya.

Waktu penelitian

Waktu yang digunakan untuk pengambilan data mulai bulan November-Februari 2012.

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang diteliti dibagi menjadi 2, yaitu :

- a. Variabel *Independent* (bebas)
 1. Yang menjadi variabel *independent* dalam penelitian ini adalah karakteristik individu (usia, jenis kelamin, pendidikan, masa kerja, kebiasaan merokok, dan kebiasaan memakai APD).
 2. Kadar debu pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) di PT Lotus Indah Textile Indonesia
- b. Variabel *Dependent* (terikat)

Yang menjadi variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah keluhan subyektif pada saluran pernafasan tenaga kerja yang meliputi : batuk, hidung tersumbat, nyeri tenggorokan, sesak nafas, sesak dan batuk, asma, batuk darah.
- c. Variabel Antara

Yang menjadi variabel antara dipenelitian ini adalah upaya

pengendalian yang meliputi pengendalian secara teknik, pengendalian secara administratif, dan pemakaian alat pelindung diri (APD),

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Pekerja Pada Proses Pencampuran Material Kapas (Zenbo) Bagian Pemintalan (Spining)

Berdasarkan dengan kuisioner yang telah dibagikan kepada tenaga kerja pada proses pencampuran kapas bagian pemintalan (*spinning*) pada bulan Mei 2012 diperoleh hasil pengisian, sebagai berikut :

1. Karakteristik Pekerja Menurut Jenis Kelamin

Dalam penelitian ini jenis kelamin responden dibedakan menjadi dua, yaitu laki-laki dan perempuan. Distribusi responden menurut jenis kelamin pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*), PT. Lotus Indah Textile, Surabaya, Mei 2012. Dengan jumlah laki-laki 21 orang (38,2%) dan perempuan 33 orang (61,8%)

2. Karakteristik Pekerja Pada Proses Pencampuran Kapas (zenbo) Bagian Pemintalan (Spining) Menurut Tingkat Pendidikan

Dalam penelitian ini tingkat pendidikan dibedakan menjadi empat kategori, yaitu SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi. Distribusi responden tingkat pendidikan pekerja di bagian proses pencampuran kapas (*zenbo*) dapat dilihat pada tabel berikut.

Distribusi responden menurut tingkat pendidikan pada proses *zenbo* bagian proses pencampuran material kapas (*zenbo*) PT. Lotus Indah Textile, Surabaya, Mei 2012.

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah	
		N	Persentase (%)
1	SMP/ sederajat	2	3,7
2	SMA/ sederajat	53	96,3
3	Perguruan Tinggi	0	0
Jumlah		55	100

3. Karakteristik Pekerja Menurut Masa Kerja

Dalam penelitian ini masa kerja responden dibedakan menjadi

Distribusi responden menurut masa kerja di PT. Lotus Indah Textile, Surabaya, Mei 2012.

dua kategori, yaitu <10 tahun, dan >10 tahun. Distribusi responden menurut masa kerja pekerja dapat dilihat pada tabel V.2 berikut.

No	Masa Kerja	Jumlah	
		N	Persentase (%)
3	< 10 Tahun	24	44.4
4	> 10 Tahun	30	55.6
Jumlah		54	100

4. Karakteristik Pekerja Menurut Kebiasaan Merokok

Dalam penelitian ini yang tidak mempunyai kebiasaan merokok, dengan jumlah tenaga kerja yang merokok 21 orang (38.2%) dan yang tidak merokok 34 orang (61,8%).

Kadar Debu Kapas di Bagian Pemintalan (*Spinning*)

Berdasarkan data hasil pengukuran yang dilakukan di PT. Lotus Indah Textile, Surabaya pada

tanggal 7 Juni 2011 dan dilakukan oleh UPT K3 Surabaya dengan menggunakan alat *High Volume Dust Sampler (HVS)* pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) diketahui bahwa kadar debu total yang terukur adalah 1,73 mg/m³, di bagian *Embroidery cutting* kadar debu total yang terukur 0,122 mg/m³, dan di *Multi Mould Machine* kadar debu total yang terukur adalah 0.0618 mg/m³

Tabel kadar debu kapas di PT. Lotus Indah Textile, Surabaya

No	Lokasi pengukuran	Kadar debu mg/m ³
1	<i>Spinning</i>	1,73
2	<i>Embroidery cutting</i>	0,122
3	<i>Multi Mould Machine</i>	0.0618

Kebiasaan dalam memakai Alat Pelindung Diri pada tenaga kerja di bagian Pemintalan (*Spining*)

Dalam penelitian ini pemakaian alat pelindung (masker) pada responden dibedakan menjadi 3 (tiga) kategori, yaitu tenaga kerja yang selalu memakai APD/masker yang digunakan secara terus-menerus

Distribusi responden menurut kebiasaan dalam memakai APD atau masker pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*), PT. Lotus Indah Textile, Surabaya, Mei 2012.

No	Kebiasaan dalam Memakai APD	Jumlah	
		N	Persentasi(%)
1	Selalu	24	44.4
2	Kadang- kadang	30	55.6
3	Tidak pernah	0	0
Jumlah		54	100

selama 8 jam kerja, tenaga kerja yang menggunakan APD/masker kadang-kadang (bila tidak digunakan secara terus-menerus selama 8 jam kerja) dan tenaga kerja yang tidak pernah menggunakan APD/masker sama sekali selama melakukan pekerjaannya.

Keluhan subyektif pada saluran pernapasan tenaga kerja di bagian pemintalan

Identifikasi keluhan subyektif akibat paparan debu kapas yang dikeluhkan pekerja pada proses *zenbo* bagian *spining* antara lain berupa batuk-batuk, hidung

tersumbat, nyeri tenggorokan, sesak nafas, sesak dan batuk, asma, dan batuk darah yang dirasakan oleh tenaga kerja. Distribusi responden menurut keluhan subyektif akibat paparan debu kapas pada proses *zenbo* bagian *spinning* dapat dilihat pada tabel V.5

Distribusi responden menurut keluhan subyektif akibat paparan debu kapas pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*), Mei 2012.

No	Keluhan	Jumlah	
		N	Persentasi(%)
1	Batuk – batuk	52	29.1
2	Hidung tersumbat	48	26,8
3	Nyeri tenggorokan	39	21,8
4	Sesak nafas	37	20,7
5	Sesak dan batuk	3	1,7
Jumlah		179	100

Tabel distribusi responden menurut jumlah keluhan subyektif yang akibat paparan debu kapas pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*), Mei 2012

No	Jumlah Keluhan	Jumlah Tenaga Kerja	
		n	Persentasi (%)
1	≤ 2	24	44.4
2	> 3	30	55.6
Jumlah		54	100

Hubungan Antara Karakteristik Pekerja Dengan Keluhan Subyektif Saluran Pernafasan

1. Tabulasi silang antara jenis kelamin dan keluhan pernafasan pekerja

Berdasarkan hasil penelitian hubungan jenis kelamin pada keluhan pernafasan akibat paparan debu kapas pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) dibagi menjadi dua kategori. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabulasi silang antara tingkat pendidikan dengan keluhan pernafasan

Jenis Kelamin	Keluhan pernafasan						Contingency Coefficient
	Tidak ada		Ada		Total		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
Laki-laki	6	28,6	15	71,4	21	100	0,247
perempuan	18	54.5	15	44,5	33	100	
Total	24	44.4	30	55.6	54	100	

Untuk mengetahui kuat hubungan antar variabel, diperoleh nilai *contingency coefficient* sebesar 0,247 yang artinya hubungan antara jenis kelamin pekerja terhadap keluhan pernafasan pada tenaga kerja bagian pemintalan di PT. Lotus Indah Textile Industries Surabaya adalah rendah.

2. Tabulasi silang antara tingkat pendidikan dan keluhan pernafasan pekerja

Berdasarkan hasil penelitian hubungan tingkat pendidikan pada keluhan pernafasan akibat paparan debu kapas pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) dibagi menjadi tiga kategori. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabulasi silang antara tingkat pendidikan dengan keluhan pernapasan

Tingkat Pendidikan	Keluhan pernapasan						Contingency Coefficient
	Tidak ada		Ada		Total		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
SMP	0	0	2	100	2	100	0,173
SMA	24	46,2	28	53,8	52	100	
Total	24	44,4	30	55,6	54	100	

Untuk mengetahui kuat hubungan antar variabel, diperoleh nilai *contingency coefficient* sebesar 0,173 yang artinya hubungan antara jenis kelamin pekerja terhadap keluhan pernapasan pada tenaga kerja bagian pemintalan di PT. Lotus Indah Textile Industries Surabaya adalah rendah.

Tabulasi silang antara masa kerja dengan keluhan pernapasan akibat paparan debu kapas

3. Tabulasi silang antara masa kerja dan keluhan pernafasan pekerja

Berdasarkan hasil penelitian hubungan masa kerja pada keluhan pernafasan akibat paparan debu kapas pada proses ini dibagi menjadi dua kategori. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Masa Kerja	Keluhan pernapasan						Contingency Coefficient
	Tidak ada		Ada		Total		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
<10 tahun	24	100	0	0	24	100	0,707
>10 tahun	0	0	30	100	30	100	
Total	24	44,4	30	55,6	54	100	

Untuk mengetahui kuat hubungan antar variabel, diperoleh nilai *contingency coefficient* sebesar 0,707 yang artinya hubungan antara masa kerja pekerja terhadap keluhan pernapasan pada tenaga kerja bagian pemintalan di PT. Lotus Indah Textile Industries Surabaya adalah kuat.

4. Tabulasi silang antara kebiasaan merokok dan keluhan pernafasan pekerja

Berdasarkan hasil penelitian hubungan kebiasaan merokok pada keluhan pernafasan akibat paparan debu kapas pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) dibagi menjadi dua kategori. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabulasi silang antara kebiasaan merokok dengan keluhan pernapasan

Kebiasaan merokok	Keluhan pernapasan						Contingency Coefficient
	Tidak ada		Ada		Total		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
Merokok	6	28,6	15	71,4	21	100	0,247
Tidak	18	54.5	15	45.5	33	100	
Total	24	44,4	30	55,6	54	100	

Untuk mengetahui kuat hubungan antar variabel, diperoleh nilai *contingency coefficient* sebesar 0,247 yang artinya hubungan antara kebiasaan merokok pekerja terhadap keluhan pernapasan pada tenaga kerja bagian pemintalan di PT. Lotus Indah Textile Industries Surabaya adalah rendah.

5. Tabulasi silang antara Kebiasaan dalam memakai APD atau

masker dan keluhan pernafasan pekerja

Berdasarkan hasil penelitian hubungan kebiasaan memakai APD atau masker pada keluhan subyektif saluran pernafasan akibat paparan debu kapas pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) dibagi menjadi dua kategori. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabulasi silang antara kebiasaan memakai APD atau masker keluhan pernafasan

Kebiasaan memakai APD	Keluhan pernapasan						Contingency Coefficient
	Tidak ada		Ada		Total		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
Selalu	24	100	0	0	24	100	0,707
Kadang-kadang	0	0	30	100	30	100	
Total	24	44,4	30	55,6	54	100	

Untuk mengetahui kuat hubungan antar variabel, diperoleh nilai *contingency coefficient* sebesar 0,707 yang artinya hubungan antara kebiasaan memakai APD pekerja terhadap keluhan pernapasan pada tenaga kerja bagian pemintalan di PT. Lotus Indah Textile Industries Surabaya adalah kuat.

Upaya Pengendalian Debu Kapas Pada Proses Pencampuran Material Kapas (*Zenbo*) bagian Pemintalan (*Spinning*)

Berdasarkan hasil penelitian pada proses pencampuran kapas (*zenbo*), upaya untuk pengendalian debu yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengendalian Secara Mekanik (*Engineering / mechanical controls*).

Berdasarkan hasil peneitian pengendalian secara

mekanik atau teknik yang ada pada proses *zenbo* bagian spinning antara lain :

a. Isolasi Proses

1. Mekanisasi dan Otomatisasi, mesin-mesin atau alat-alat canggih yang digunakan pada proses pencampuran material kapas untuk pembuatan gumpalan-gumpalan kapas (*blowing machine*) yaitu 4 mesin dengan spesifikasi 2 mesin untuk pencampuran material dari kapas alami (*cotton*) dan 2 mesin untuk pencampuran material kapas sintetis (*polyester/tetoron*). Pada proses pembuatan sambungan potongan-potongan kapas (SLIVER) dari gumpalan-gumpalan kapas (LAP) dengan cara penarikan gumpalan-gumpalan kapas (LAP) serta membersihkan kotoran sisa biji kapas serta serat-serat kecil (*carding machine*) pada proses ini mesin yang digunakan yaitu 57 mesin dengan spesifikasi 34 mesin untuk SLIVER dari kapas alami dan 23 mesin untuk pembuatan SLIVER dari kapas sintetis.
2. Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) dilakukan

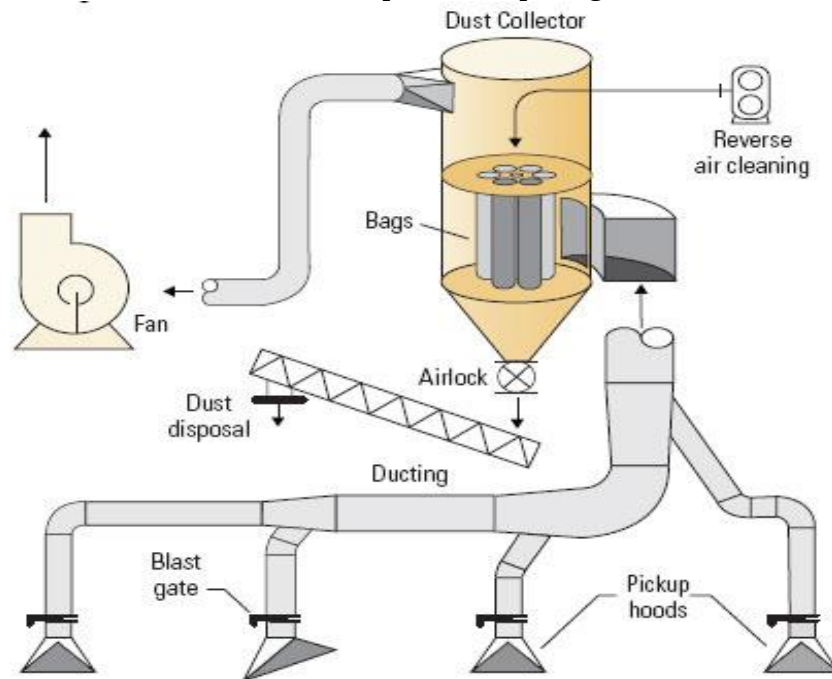
pemisahan-pemisahan ruang untuk setiap prosesnya. Pada proses pencampuran material kapas dengan proses pembuatan sambungan potongan-potongan kapas (SLIVER) berada pada ruangan yang terpisah.

b. *Dust collector*

Berdasarkan hasil penelitian pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) upaya pengendalian debu kapas juga dilakukan dengan penggunaan *dust collector* dengan menggunakan alat penghisap yang dipasang di atas mesin-mesin yang ditujukan untuk mengendalikan kadar debu kapas. Pemanfaatan *dust collector* juga sebagai ventilasi, yaitu suatu proses pembaharuan udara disuatu ruang kerja. Digunakan dua buah *dust collector* yang difungsikan sebagai pengendalian debu kapas diruangan yang mempunyai tujuan untuk mengendalikan kadar debu dan sebagai ventilasi ruangan, yaitu mengeluarkan dan mengalirkan udara kedalam suatu ruangan dengan menggunakan alat mekanis berupa fan.

Dari hasil penelitian pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) didapatkan *dust collector* dengan menggunakan alat penghisap yang dipasang di atas mesin-mesin yang ditujukan untuk mengendalikan kadar debu kapas.

Gambar *Dust Collector* dapat dilihat pada gambar berikut:



2. Pengendalian Secara Administratif (*Administrative Controls*) pada proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) PT. Lotus Indah Textile, Surabaya

Berdasarkan hasil wawancara tentang pengendalian administrative didapatkan hasil meliputi :

- a. Pelatihan dan Pendidikan

Pekerja pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) setiap 6 bulan sekali mendapatkan pelatihan dan pendidikan tentang bagaimana cara pemakaian alat pelindung diri dan bahaya paparan debu kapas dari Disnaker yang diikuti oleh seluruh tenaga kerja pada bagian spinning dengan jumlah tenaga kerja 55 orang yang tidak bekerja pada shift pagi. Pelatihan dan pendidikan selain bertujuan

untuk meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan karyawan, juga untuk menimbulkan rasa ikut bertanggung jawab terhadap keberhasilan program kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan. Pemeliharaan Ketata Rumah Tanggaan Perusahaan Yang Baik (*Good Housekeeping*)

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pemintalan (*spinning*) didapatkan hasil bahwa sudah ada pemeliharaan ketata rumah tanggaan dengan cara meningkatkan kebersihan dilingkungan kerja meliputi pembersihan lantai tempat kerja dengan sapu dan membersihkan mesin-mesin yang berdebu dengan cara disemprot dengan angin yang dicampur sedikit air, namun masih ada dinding-dinding yang sudah sangat kotor dan

masih banyak kotoran-kotoran yang berserakan.

b. Fasilitas Saniter

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) fasilitas saniternya meliputi, dua buah kamar kecil, dua buah ruang ganti pakaian, dan 2 tempat untuk cuci tangan dan muka namun dengan keadaan yang kurang bersih.

c. Pemeriksaan Kesehatan tenaga kerja

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui jenis pemeriksaan kesehatan di PT. Lotus Indah Textile Surabaya ada 3, yaitu :

- 1) Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja
- 2) Pemeriksaan kesehatan berkala
- 3) Pemeriksaan kesehatan khusus

d. Rotasi Kerja

Berdasarkan wawancara diketahui hasil bahwa tenaga kerja pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) dilakukan rotasi kerja dengan memindahkan tenaga kerja dari satu bagian ke bagian lain, misalnya dari bagian blowing (*weaving*) ke bagian ring frame (*spinning*).

3. Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan pada proses pencampuran kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) PT. PT. Lotus Indah Textile Surabaya

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada tenaga kerja didapatkan hasil bahwa jenis alat

pelindung diri yang dipakai pekerja di bagian proses pencampuran material kapas (*zenbo*) bagian pemintalan (*spinning*) adalah respirator atau masker kain dan penutup telinga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dengan mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Tenaga kerja pada proses pemintalan bagian *spinning* PT. Lotus Indah Textile, Surabaya sebagian besar berjenis kelamin laki-laki 21 orang (38,2%), menyelesaikan pendidikan pada tingkat SMA 53 orang (96,3%), mempunyai masa kerja terbanyak >10 tahun 30 orang (54.5%), dan mempunyai kebiasaan merokok,
2. kadar debu kapas PT. Lotus Indah Textile, Surabaya dibagian pemintalan diketahui bahwa kadar debu total yang terukur adalah 1,73 mg/m³
3. Kebiasaan pemakaian APD Pada tenaga kerja PT. Lotus Indah Textile, Surabaya di bagian pemintalan di diketahui bahwa sebagian besar pekerja yaitu sebanyak 30 orang (55.6%) selalu memakai APD/masker saat bekerja
4. Tenaga kerja yang bekerja pada proses pencampuran material kapas bagian pemintalan (*spinning*) PT. Lotus Indah Textile, Surabaya, dari 54 responden mengalami batuk-batuk didapatkan sejumlah 52 orang (29,1%) mengalami batuk-batuk, 48 orang (26,8%) mengalami hidung tersumbat, 39

orang (21,7%) mengalami nyeri tenggorokan, 37 orang (20.7 %) mengalami sesak nafas, dan 3 orang (1,7 %) mengalami sesak dan batuk.

5. Ada hubungan sangat rendah antara tingkat pendidikan responden dengan keluhan pernafasan, ada hubungan rendah antara kebiasaan merokok responden dengan pernafasan, ada hubungan kuat antara kebiasaan menggunakan APD masker responden dengan keluhan subyektif saluran pernafasan. Ada hubungan sangat lemah antara jenis kelamin responden dengan keluhan pernafasan, dan ada hubungan sangat kuat antara masa kerja responden dengan keluhan pernafasan.
6. Upaya pengendalian terhadap debu kapas dibagian pemintalan meliputi pengendalian secara mekanik atau teknik, pengendalian secara administratif, maupun penggunaan alat pelindung pernafasan (masker). Pengendalian secara mekanik atau teknik hanya menggunakan *dust collector* yang difungsikan sebagai penghisap debu dan juga ventilasi. Sedangkan pengendalian secara administratif, pelatihan tentang pekerjaan, pemeliharaan ketatarumahaan perusahaan yang baik, fasilitas saniter, kesehatan dan keselamatan kerja.

Saran

1. Pengadaan alat pelindung diri (masker) satu minggu sekali
2. Sebaiknya dilakukan pemeriksaan faal paru pada pemeriksaan kesehatan awal dan pada pemeriksaan kesehatan berkala sebaiknya

dilakukan pemeriksaan yang berbeda tergantung potensi paparannya.

3. Pembersihan debu di tempat kerja sebaiknya jangan dilakukan dengan sapu atau udara compresor, tetapi sebaiknya dibersihkan dengan cara pembasahan.
4. Sebaiknya dilakukan pendidikan dan pelatihan tentang bahaya debu kapas pada pekerja yang berkesinambungan.
5. Perlu dilakukan pemantauan lingkungan tempat kerja oleh perusahaan dan pemeliharaan ketatarumahaan yang rutin di tempat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, *Debu Kapas*.
<http://www.kalbe.co.id/files>.
 (Sitasi 12 April 2012).
- Anonim, *Mekanisme Masuknya Debu*. www.forumsains.com.
 (Sitasi 12 April 2012).
- Anonim, *Pengukuran Kapasitas Paru*. www.digilib.unnes.ac.id.
 (Sitasi 2 Mei 2012).
- Basuki, Rustam. 2008. *Modul Kuliah Ventilasi Industri*. Surabaya : Universitas Airlangga.
- Departemen Hukum, RI. 1997. SE.01/ Men/ 1997 tentang *Nilai Ambang Batas Bahan Kimia Di Udara*.
- Departemen Hukum, RI. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 01/MEN/1999 tentang *Kewajiban Melaporkn Penyakit Akibat Kerja*.
- Departemen Hukum, RI. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 02/MEN/1980 tentang *Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja*.

- Departemen Hukum, RI. 1964. Peraturan Menteri Perburuhan Nomor 07 tahun 1964 tentang *Syarat Kesehatan, Kebersihan Serta Penerangan Dalam Tempat Kerja*.
- Depkes. R.I, 2003. *Modul Pelatihan bagi fasilitator Kesehatan Kerja*. Depkes RI: Pusat Kesehatan Kerja.
- Depnaker. R.I.,1970. Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang *Keselamatan Kerja*. Jakarta : Depnaker.
- Notoatdmojo, Soekidjo. 2002. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Riyadi, S. (1981). *Pencemaran Udara I dan Dasar Pokok-pokok Penanggulangan*, Surabaya ; Akademi Penilik Kesehatan R.I.
- Siswanto, A. 1991. *Penyakit Paru Kerja*. Surabaya : Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja.
- Siswanto. 1994. *Toksikologi Industri*. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Jawa Timur: Departemen Tenaga Kerja.
- Siswanto. 1994. *Ventilasi Industri*. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Jawa Timur: Departemen Tenaga Kerja.
- Suma'mur, PK. (1985). *Penyakit Akibat Kerja*. Hiperkes, : 31.
- Suma'mur, PK. (1989). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta : PT. Gunung Agung.
- Tempo, *Debu Kapas dan Sesak Napas di Pabrik Pemintalan dan Pertenunan*.
<http://www.tempointeraktif.com.htm>. (Sitasi 02 April 2012).