

SKRIPSI

**GAMBARAN KELUHAN GANGGUAN KESEHATAN PADA
OPERATOR PERCETAKAN KOTA MAKASSAR
TAHUN 2013**

**ARI ASHARI
K 111 09 328**



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

RINGKASAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
MAKASSAR, 30 Mei 2013

ARI ASHARI

“GAMBARAN KELUHAN GANGGUAN KESEHATAN PADA OPERATOR PERCETAKAN KOTA MAKASSAR TAHUN 2013”

(xiii +75 Halaman +20 Tabel +7 Lampiran)

Percetakan merupakan industri yang sangat jarang diperhatikan oleh pemerintah maupun petugas kesehatan terutama mengenai kesehatan dan keselamatan kerja pegawainya. Hal ini harusnya mendapat perhatian lebih karena pekerjaan di industri percetakan juga memiliki risiko bahaya kesehatan yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar tahun 2013. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Jumlah sampel dalam penelitian adalah 146 orang dari 66 percetakan dan teknik pengambilan sampel ditentukan melalui metode *purposive sampling*. Data diperoleh melalui wawancara dengan responden menggunakan kuesioner yang telah disediakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami keluhan gejala dermatitis sebanyak 88 orang (60,3%) dengan persentase tertinggi dialami oleh responden dengan kelompok umur ≥ 50 tahun sebanyak 2 orang (100%), masa kerja 10-14 tahun sebanyak 11 orang (78,6%), lama kerja > 8 jam sebanyak 74 orang (62,7%), unit kerja mencetak dan finishing sebanyak 18 orang (81,8%) serta jenis percetakan screen printing sebanyak 27 orang (81,8%). Responden yang mengalami keluhan gejala *Musculoskeletal Disorders* sebanyak 110 responden (78,8%), dengan persentase keluhan tertinggi dialami oleh responden dengan kelompok umur ≥ 50 tahun sebanyak 2 orang (100%), masa kerja 15-19 tahun sebanyak 2 orang (100%) dan ≥ 20 tahun sebanyak 4 orang (100%), lama kerja > 8 jam sebanyak 93 orang (78,8%), unit kerja pracetak sebanyak 6 orang (100%) dan unit kerja pracetak dan finishing sebanyak 2 orang (100%), serta jenis percetakan screen printing sebanyak 31 orang (93,9%). serta responden yang mengalami keluhan gangguan kesehatan lain seperti sakit kepala, mual-mual, sesak nafas, batuk-batuk, bersin-bersin, serta mata perih sebanyak 115 orang (78,8%) dengan persentase tertinggi dialami oleh responden dengan kelompok umur ≥ 50 tahun sebanyak 2 orang (100%), masa kerja ≥ 20 tahun sebanyak 4 orang (100%), lama kerja > 8 jam sebanyak 96 orang (81,4%), unit kerja mencetak sebanyak 47 orang (90,4%) serta jenis percetakan digital, offset, screen printing sebanyak 3 orang (100%). Berdasarkan penelitian ini dapat

disimpulkan angka proporsi pekerja yang mengalami keluhan di industri percetakan lebih tinggi daripada yang tidak mengalami keluhan.

Disarankan kepada pihak perusahaan percetakan agar menyediakan APD seperti masker, sarung tangan, dan kacamata agar pekerja menghindari kontak langsung dengan bahan-bahan kimia, serta memberikan arahan kepada setiap karyawan tentang risiko bahaya yang bisa terjadi di percetakan.

Kata Kunci : keluhan kesehatan, Percetakan

Daftar bacaan : 27 (1994-2013)

ABSTRACT

**HASANUDDIN UNIVERSITY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
HEALTH AND SAFETY
MAKASSAR, May 15, 2013**

ARI ASHARI

“DESCRIPTION OF COMPLAINTS ON HEALTH DISORDERS MAKASSAR CITY PRINTING OPERATOR IN 2013”

(xiii +75 page +20 Table +7 appendix)

Printing is an industry that is very rarely noticed by the public and health workers, especially regarding the health and safety of employees. This should get more attention because of jobs in the printing industry also has the risk of health hazards that can affect worker productivity.

This study aims to gain an overview of the health problems in workers' complaints printing operator in Makassar in 2013. This type of research is a descriptive study. The number of samples in the study were 146 people from 66 printing and sampling techniques are determined through a purposive sampling method. The data obtained through interviews with respondents using a questionnaire that has been provided

Results showed that respondents who had complaints of dermatitis symptoms was 88 people (60.3%) with the highest percentage experienced by respondents in the age group ≥ 50 years of 2 people (100%), 10-14 years of service life of 11 people (78.6%), length of work > 8 hours by 74 men (62.7%), printing and finishing units work as many as 18 people (81.8%) as well as the type of printing screen printing as many as 27 people (81.8%). Respondents who had complaints of symptoms Musculoskeletal Disorders total of 110 respondents (78.8%), with the highest percentage of complaints experienced by respondents in the age group ≥ 50 years of 2 people (100%), 15-19 years of service life by 2 people (100%) and ≥ 20 years of 4 people (100%), length of work > 8 hours by 93 men (78.8%), work unit precast many as 6 people (100%) and the precast unit and finishing by 2 people (100%), as well as the type of printing screen printing as many as 31 people (93.9%). and respondents who had complaints of other health problems such as headaches, nausea, shortness of breath, coughing, sneezing, and sore eyes as much as 115 people (78.8%) with the highest percentage experienced by respondents in the age group ≥ 50 year by 2 people (100%), age ≥ 20 years working as many as 4 people (100%), length of work $>$

8 hours as many as 96 people (81.4%), work units scoring as many as 47 people (90.4%) and types of digital printing, offset printing, screen printing as many as 3 people (100%). Based on this study it can be concluded that the numbers the proportion of workers in the printing industry have complaints fairly high.

Recommended to the printing company to provide PPE such as masks, gloves, and goggles to enable workers to avoid direct contact with chemicals, and provides guidance to all employees about the risk of harm that could occur in the printing.

Keywords: health complaints, Printing

Reading list: 27 (1994-2013)

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Gambaran Keluhan Gangguan Kesehatan Pada Operator Percetakan Kota Makassar Tahun 2013” sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik dari keluarga, sahabat, dan terlebih dari seluruh civitas akademika. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis memberikan ucapan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua yaitu Nuryamin dan Hj. Nurbaya yang telah memberikan segenap kasih sayang dan dengan penuh kesabaran mendidik anak-anaknya tumbuh dewasa.
2. Bapak dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc, Ph.D selaku pembimbing I dan Bapak dr. Muhammad Rum Rahim, M.Sc selaku pembimbing II yang dengan tulus ikhlas meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu dr. Masyitha Muis, MS; Ibu Rahma, SKM, M.Sc.PHC; dan Bapak H. Muh. Arsyad Rahman, SKM, M.Kes selaku dosen penguji yang telah banyak

memberikan masukan, saran serta arahan guna penyempurnaan penulisan skripsi ini.

4. Bapak dr. M. Furqaan Naiem, M.Sc, Ph.D selaku penasehat akademik yang telah memberikan arahan serta motivasi selama mengikuti pendidikan di FKM Unhas.
5. Bapak Prof. Dr. dr. Alimin Maidin, MPH selaku dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, para wakil dekan beserta seluruh staf Dosen dan Tata Usaha yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu yang bermanfaat, kerja sama dan bantuannya selama penulis mengikuti pendidikan di FKM Unhas.
6. Bapak dr. Muhammad. Rum Rahim, M.Sc selaku ketua Jurusan Kesehatan dan Keselamatan Kerja beserta seluruh Dosen dan staf bagian K3 atas bantuannya dalam memberikan arahan, bimbingan, ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama penulis mengikuti pendidikan di FKM Unhas.
7. Segenap karyawan percetakan kota Makassar yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis dengan ikhlas.
8. Keluarga Besar FKM Angkatan 2009 (Galeter) dan seluruh Keluarga Mahasiswa FKM Unhas atas kerja sama dan kebersamaan dalam menempuh perjuangan dunia kemahasiswaan.
9. Rekan-rekan FKM khususnya Bagian K3 dan keluarga besar OHSS atas masukan yang senantiasa memberikan kebersamaan di kampus ungu.

10. Sahabat-sahabatku Imam Suratno, Hasyrul Almani, Ahmad Fauzi Haris, Andi Rio Adipatra, Muh. Hikmawan, Muh. Asdar, Sholihin Siddiq, Andi Firmansyah, Rishar Dahlan, Nofrianto Giring, Bernard, Dendri, M. Ikhsan Mustain, Muamar Arifuddin, Musfiandi Taqwin, yang selalu memberikan semangat, dukungan baik langsung maupun tidak langsung selama menempuh pendidikan di FKM Unhas.
11. Teman-teman percetakan seperjuangan, Andi Muflihah Darwis, Astriana, Diah Pithaloka, dan Masita Rahmatullah serta kak Ifat, kak Anchi, dan kak Indah yang senantiasa semangat membantu jalannya penelitian ini.
12. Rekan-rekan KCB (Komunitas Cinta Buku) terkhusus kepada Bapak Lalu Muhammad Saleh, SKM, M.Kes dan Kanda Mahfuddin Yusbud, SKM yang telah meluangkan waktu, kesempatan untuk memberikan ilmu, arahan serta bimbingan dalam proses kegiatan KCB.
13. Teman-Teman PBL Posko RW VII Kel. Panambungan Kec. Mariso serta Teman-teman KKN posko Bontosunggu, Kec.Tamalatea, Kab. Jeneponto terimakasih atas kerja sama, dukungan serta bantuannya selama menjalani PBL dan KKN.
14. Seluruh pihak yang tidak sempat penulis sebutkan namanya yang telah banyak memberikan bantuannya dalam rangka penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa

tanggung jawab ilmiah penulis menerima saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun, demi penyempurnaan untuk penelitian di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembangunan kesehatan dan ilmu pengetahuan. Semoga ALLAH SWT selalu melimpahkan berkah dan rahmat-Nya bagi kita semua, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Makassar, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tentang Keluhan Kesehatan	10
B. Tinjauan Umum Tentang Industri Percetakan	10
C. Tinjauan Umum Tentang Jenis Percetakan	11
D. Tinjauan Umum Tentang Keluhan Kesehatan pada Operator Percetakan	17
E. Tinjauan Umum Tentang Umur	25
F. Tinjauan Umum Tentang Lama Kerja	26
G. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja	28
H. Tinjauan Umum Tentang Unit Kerja	30

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti	31
B. Kerangka Konsep Penelitian	33
C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	33

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	36
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	36
C. Populasi dan Sampel	36
D. Pengumpulan Data	37
E. Pengolahan dan Penyajian Data	37

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	57
C. Keterbatasan Penelitian	72

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	73
B. Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	40
Tabel 2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	40
Tabel 3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	41
Tabel 4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Percetakan Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	42
Tabel 5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	42
Tabel 6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Kerja Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	43
Tabel 7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Unit Kerja Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	43
Tabel 8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keluhan Kesehatan Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	44
Tabel 9	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keluhan Kesehatan Gejala Dermatitis Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	45
Tabel 10	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jumlah Keluhan Kesehatan Gejala Dermatitis Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	46
Tabel 11	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gejala Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	46
Tabel 12	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gejala Gangguan <i>Musculoskeletal Disorders</i> Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	48

Tabel 13	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jumlah Keluhan Gejala Gangguan <i>Musculoskeletal Disorders</i> Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	49
Tabel 14	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keluhan Gangguan Kesehatan Lainnya Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013.....	50
Tabel 15	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jumlah Keluhan Gejala Kesehatan Lainnya Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	50
Tabel 16	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Gangguan Kesehatan Berdasarkan Umur Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	51
Tabel 17	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Gangguan Kesehatan Berdasarkan Jenis Percetakan Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	53
Tabel 18	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Gangguan Kesehatan Berdasarkan Masa Kerja Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	54
Tabel 19	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Gangguan Kesehatan Berdasarkan Lama Kerja Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	55
Tabel 20	Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Gangguan Kesehatan Berdasarkan Lama Kerja Pada Pekerja Operator Percetakan Di Kota Makassar Tahun 2013	56

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kuesioner Penelitian
2. Master Tabel Penelitian
3. Hasil Analisis Data
4. Dokumentasi Penelitian
5. Surat Izin Penelitian
6. Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Percetakan (*printing*) merupakan teknologi atau seni yang memproduksi salinan dari sebuah *image* dengan sangat cepat, seperti kata-kata atau gambar-gambar (*image*) di atas kertas, kain, dan permukaan-permukaan lainnya. Setiap harinya, milyaran bahan cetak diproduksi, termasuk buku, kalender, buletin, majalah, surat kabar, poster, undangan pernikahan, perangko, kertas dinding, dan bahan kain. Ini karena hasil percetakan dapat dengan cepat mengomunikasikan pemikiran dan informasi ke jutaan orang. Percetakan dianggap sebagai salah satu penemuan yang paling penting dan berpengaruh di dalam sejarah peradaban manusia.

Indonesia salah satu negara yang sedang berkembang dalam hal kemajuan industrinya, termasuk industri percetakan. Industri percetakan di tanah air dari tahun ke tahun mengalami pertumbuhan. Para pelaku usaha di industri grafika pun optimistis industri berbasis percetakan, penerbitan dan *converting* pada tahun depan bisa tumbuh 5,3% yang tahun ini 4,7%. Hal itu tak berpengaruh walaupun masyarakat mulai mengalihkan perhatiannya terhadap industri elektronik seperti internet, dan handphone. Pesatnya pertumbuhan industri percetakan di Indonesia membuat penggunaan mesin dan bahan kimia di Industri ini semakin besar. Dengan demikian potensi bahaya dan risiko terjadinya keracunan, kecelakaan, dan penyakit akibat kerja

dan efek serta dampak buruk yang disebabkan mesin, bahan atau zat kimia relatif sangat besar.

Penelitian *WHO* pada pekerja tentang Penyakit Akibat Kerja di 5 benua tahun 1999, memperlihatkan bahwa penyakit Gangguan Otot Rangka (*Musculoskeletal Disease*) berada pada urutan pertama yaitu sebanyak 48%, selain itu gangguan jiwa sebanyak 10-30%, PPOK II, Dermatitis Akibat Kerja 10%, Gangguan Pendengaran 9%, Keracunan Pestisida 3%, Cidera dan lain-lain. Akses terhadap pelayanan kesehatan kerja yang memadai di negara berkembang baru 5-10% pekerja, sedangkan di negara industri 20-50% pekerja (Sutarjo, 2008).

Fakta mengenai risiko yang ditimbulkan dari faktor pekerjaan, menurut Grandjen (1993) dalam Zulfiqor (2010) adalah sikap kerja yang tidak alamiah pada umumnya akan menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal. Sedangkan untuk faktor pekerja itu sendiri, berdasarkan penelitian dari Guo et al. (dalam Zulfiqor, 2010) dikatakan bahwa pada umur 35 tahun, merupakan episode pertama seseorang akan mengalami nyeri punggung, hal tersebut dapat dikarenakan pada usia di atas 35 tahun terjadi proses degenerasi dan kerusakan jaringan sehingga menyebabkan berkurangnya stabilitas otot dan sendi. Semakin bertambah usia seseorang, semakin tinggi risiko terjadinya penurunan elastisitas tulang . Terjadinya penurunan kapasitas fisik dan terjadinya perubahan sistem dan fungsi pada alat-alat tubuh karena bertambahnya usia, maka terjadi pula perubahan pada kapasitas kerja dan sistem kekebalan tubuh yang dapat mempengaruhi kesehatan. Pada usia tua,

tingkat kemampuan kerja kurang karena kondisi fisik semakin menurun sehingga menyebabkan pekerja rentan untuk mengalami gangguan kesehatan.

Lebih dari 2 juta orang setiap tahun dilaporkan menderita sakit yang disebabkan oleh pekerjaan. Percetakan adalah salah satu industri terbesar di Inggris, mempekerjakan sekitar 170.000 orang di lebih dari 12.000 perusahaan. Seperti tempat kerja lain, percetakan juga menyajikan serangkaian potensi resiko kesehatan kepada para pekerja (BPIF, 1999 dalam Health and Safety Executive, 2006).

Data dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Makassar (2012) menunjukkan bahwa pada tahun 2009 terdapat 30 industri percetakan dengan 111 pekerja. Tahun 2010 terdapat 22 industri percetakan dengan 82 pekerja. Tahun 2011 terdapat 25 industri percetakan dengan 112 pekerja. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa setiap tahun terdapat sejumlah industri baru yang bergerak di bidang percetakan. Bahan baku yang sering digunakan adalah tinta.

Bahan-bahan yang berpotensi menyebabkan iritasi kulit pada industri percetakan, antara lain alkohol, alkali, bahan pengembang, tinta, lemak, lilin, soda api, kaporit, larutan pencuci, *hand cleanser*, tiner, dan lain-lain. Sedangkan bahan-bahan yang dapat menyebabkan kontak alergi, yaitu potasium dikromat, formaldehid, cat, lem hidroquinon, dan lem perekat (*Health and Safety Executive*, 2000).

Rebecca Ghosh (2013), seorang ilmuwan dari Imperial College London bersama rekan-rekannya melalui penelitiannya menemukan bahwa 1 dari 6 kasus asma pada orang dewasa telah dikaitkan dengan lingkungan

tempat kerjanya. Penelitian tersebut melibatkan 7.500 orang dewasa di Inggris yang lahir pada tahun 1958. Para peneliti memeriksa informasi tentang sejarah pekerjaan peserta sampai dengan usia 42 tahun. Peneliti juga mengumpulkan informasi tentang apakah peserta telah mengembangkan gejala asma atau bronkitis pada usia 7, 11, 16, 33 dan 42 tahun. Peneliti mencatat perkembangan asma pada orang dewasa yang menggeluti 18 jenis pekerjaan yang berbeda, terutama pekerjaan yang berhubungan dengan bahan kimia. Kategori pekerjaan lain yang terkait dengan asma pada orang dewasa adalah petani, penata rambut di salon, atau karyawan percetakan yang selalu terpapar bahan kimia. Orang yang bekerja sebagai karyawan percetakan harus menghirup udara yang tercemar tinta dan bahan kimia lain setiap hari, hal ini meningkatkan risiko memburuknya asma hingga 3 kali lipat.

Health and Safety Executive (HSE) menyatakan bahwa antara tahun 2001 sampai 2002 terdapat sekitar 39.000 orang di Inggris terkena penyakit kulit yang disebabkan oleh pekerjaan atau sekitar 80% dari seluruh penyakit akibat kerja (*Health and Safety Executive, 2006*). Pekerja percetakan telah diidentifikasi sebagai salah satu jenis pekerjaan dengan insiden dermatitis yang tinggi dibandingkan jenis pekerjaan yang lain. Pekerja percetakan juga memiliki risiko yang lebih besar untuk timbulnya dermatitis (Livesley dkk., 2002).

Di antara 197 pekerja yang bekerja dalam hitungan jam yang dipilih secara acak dari pabrik yang bising di Pittsburgh dengan intensitas lebih atau sama dengan 89 dBA, ambang batas pendengaran rata-rata untuk orang yang

bekerja di ruangan percetakan secara bermakna lebih tinggi pada frekuensi 2, 3, dan 6 kHz (Helmkamp, 1984 dalam Jeyaratnam, 2010).

Kebisingan yang tinggi memberikan efek yang merugikan pada tenaga kerja, terutama pada indera pendengaran. Tenaga kerja memiliki risiko mengalami NIHL yang dapat terjadi secara perlahan-lahan dalam waktu lama dan tanpa disadari. Penurunan daya pendengaran tergantung dari lamanya pemaparan serta tingkat kebisingan, sehingga faktor-faktor yang menimbulkan gangguan pendengaran harus dikurangi. Penelitian Sulistyanto (2004) prevalensi NIHL pada masinis meningkat sesuai masa kerja dan paling banyak setelah bekerja lebih dari 20 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Budiyanto (1996) di percetakan Yogyakarta menyimpulkan bahwa tinta cetak yang digunakan di percetakan negeri Yogyakarta mengandung senyawa aniline. Dan dari pemeriksaan pendahuluan terhadap kadar haemoglobine darah pada tenaga kerja yang bekerja di ruang cetak percetakan negeri Yogyakarta menunjukkan adanya penurunan kadar haemoglobine darah. Dari hasil pemeriksaan laboratorium, semua tenaga kerja yang bekerja di ruang cetak positif mengandung Methaemoglobine diatas kadar normal, dan kadar Methaemoglobine nya berkisar Antenatal 44-68 gram %.

Penelitian yang dilakukan oleh ilmuan Queensland University menyatakan bahwa sepertiga dari 60 mesin printer yang diteliti memancarkan materi partikel yang sangat kecil. begitu kecil sehingga mereka dapat

menyusup ke paru-paru dan menyebabkan berbagai masalah kesehatan dari iritasi pernafasan sampai penyakit kronis lebih (BBC News, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Riyadina dkk. (2008) mengenai keluhan nyeri *Musculoskeletal* pada Pekerja Industri di Kawasan Industri Pulo Gadung menunjukkan proporsi pekerja yang merasakan nyeri tertinggi terdapat pada jenis industri garmen (65,2%), diikuti oleh industri percetakan (63%) dan industri konstruksi (60%). Tingginya angka proporsi pekerja yang mengalami nyeri akibat kerja perlu diperhitungkan karena hal ini dapat menimbulkan dampak terhadap produktivitas kerjanya. Menurut Andra, keluhan muskuloskeletal menunjukkan bahwa keluhan nyeri sendi dialami oleh 66,9%, dengan nyeri lutut yang terbanyak yaitu sebesar 26,6%.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Hamid F (2012) tentang keluhan dermatitis kontak pada pekerja percetakan di Kel.Ballaparang Makassar menunjukkan bahwa dari 41 responden, terdapat 24 orang (58,5%) yang mengalami dermatitis kontak (gangguan kulit) terhadap bahan kontak yang berisiko, dan 17 orang (41,5%) yang tidak mengalami dermatitis kontak terhadap bahan yang berisiko. Selain itu ada hubungan yang bermakna antara penggunaan APD dengan dermatitis kontak (gangguan kulit) pada pekerja percetakan.

Undang-Undang Republik Indonesia No.36 tahun 2009 tentang Kesehatan pada pasal 164 menyebutkan bahwa upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan.

Pasal 165 ayat 1 juga menyebutkan bahwa pengelola tempat kerja wajib melakukan segala bentuk upaya kesehatan melalui upaya pencegahan, peningkatan, pengobatan dan pemulihan bagi tenaga kerja. Selain itu pada ayat 2 disebutkan pekerja wajib menciptakan dan menjaga kesehatan tempat kerja yang sehat dan menaati peraturan yang berlaku di tempat kerja.

Adanya keluhan yang dapat terjadi pada operator percetakan seperti yang diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih luas dalam rangka menyusun perencanaan dan program perlindungan terhadap pekerja percetakan

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang dan pokok permasalahan di atas, adapun yang jadi masalah yang pertanyaan penelitian adalah bagaimana gambaran keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mendapatkan gambaran mengenai keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mendapatkan gambaran mengenai jenis keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar
- b. Untuk mendapatkan gambaran mengenai keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar berdasarkan umur.
- c. Untuk mendapatkan gambaran mengenai keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar berdasarkan masa kerja
- d. Untuk mendapatkan gambaran mengenai keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar berdasarkan lama kerja
- e. Untuk mendapatkan gambaran mengenai keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar berdasarkan jenis percetakan.
- f. Untuk mendapatkan gambaran mengenai keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan di Kota Makassar berdasarkan unit kerja

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi bagi pemerintah dan instansi terkait dalam upaya pengendalian beberapa keluhan gangguan kesehatan pada pekerja operator percetakan, serta memberi perhatian terhadap sektor informal yang terdapat di wilayah

tersebut agar memperhatikan masalah kesehatan yang terjadi pada pekerjaannya.

2. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi data dasar bagi penelitian lebih lanjut, menambah wawasan dan khazanah ilmu pengetahuan sekaligus sebagai bahan bacaan pada peneliti selanjutnya.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Bagi peneliti sendiri, penelitian ini merupakan pengalaman awal dan bermanfaat bagi peneliti serta dapat pula memperluas wawasan serta wadah mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki pada masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Keluhan Kesehatan

Keluhan kesehatan adalah keadaan seseorang yang merasa terganggu oleh kondisi kesehatan, kejiwaan, kecelakaan atau hal lain. Seseorang yang menderita penyakit kronis dianggap mempunyai keluhan kesehatan walaupun pada waktu survei (satu bulan terakhir) yang bersangkutan tidak kambuh penyakitnya (Badan Pusat Statistik, 2013).

B. Tinjauan Umum Tentang Industri Percetakan

Percetakan adalah sebuah proses industri untuk memproduksi secara massal tulisan dan gambar, terutama dengan tinta di atas kertas menggunakan sebuah mesin cetak. Dia merupakan sebuah bagian penting dalam penerbitan dan percetakan transaksi. Banyak buku, koran, brosur, *flyer* dan majalah sekarang ini biasanya dicetak menggunakan teknik *percetakan offset*. Gambar yang akan dicetak di print di atas film lalu di transfer ke plat cetak. Warna-warna bisa didapatkan dengan menimpakan beberapa pola warna dari setiap pelat *offset* sekaligus. Teknik percetakan umum lainnya termasuk cetak relief, sablon, rotogravure, dan percetakan berbasis digital seperti pita jarum, inkjet, dan laser. Dikenal pula teknik cetak *poly* untuk pemberian kesan emas dan perak ke atas permukaan dan cetak *emboss* untuk memberikan kesan menonjol kepada kertas (Wikipedia, 2013).

C. Tinjauan Umum Tentang Jenis Percetakan

percetakan pertama kali ditemukan untuk mempermudah penduplikasian Injil. Jika sebelumnya ditulis dengan tangan di ruang *scriptoria*, maka sejak zaman renaissance manusia mulai berpikir untuk mempercepat proses ini lewat produksi massal. Teknik cetak pertama kali yang dikenal dimulai dari Kota Mainz, Jerman pada tahun 1440 yang merupakan sentra kerajinan uang logam saat itu. Pertama kali metode cetak diperkenalkan oleh Johannes Gutenberg dengan inspirasi uang logam yang digesekkan dengan arang ke atas kertas.

Jenis-jenis percetakan yaitu :

a. *Thermography*

Proses percetakan *thermographic* khusus, teknik pencetakan ini bergantung pada panas untuk mencetak surat atau membuat gambar pada selembar kertas. Teknik pencetakan ini juga merupakan proses cetak dilakukan pasca sejalan dengan pencetakan.

Jenis Proses *Thermal Printing*

- 1) *Direct Thermal Printing*. Proses: Metode ini melibatkan melapisi kertas dengan bahan yang berubah warna ketika dipanaskan.
- 2) *Thermal Transfer Printing*. Proses: Metode ini lebih kompleks di mana pita meleleh dari pada selembar kertas saat pemanasan. Hal ini juga dikenal sebagai termal transfer tinta cetak.

b. *Screen Printing*

Screen Printing merupakan percetakan yang menggunakan teknik tipe khusus percetakan yang menciptakan gambar tajam menggunakan kain berpori dan sebuah stensil. Teknik percetakan layar dapat ditelusuri kembali ke awal abad ke-19 dan mendapatkan popularitas selama perang dunia pertama untuk membuat spanduk dan percetakan bendera.

c. *Offset Printing*

Offset printing adalah salah satu jenis teknik percetakan yang paling umum digunakan oleh sejumlah industri. Meskipun mesin cetak ini, peralatan yang mahal dengan tingginya biaya setup, proses percetakan pengeluaran nominal. Teknik cetak *offset* cukup terkenal, karena kualitas percetakan yang lebih tinggi dan volume besar percetakan.

Proses *Offset Printing* yaitu : Proses melibatkan menyebarkan tinta pada pelat logam dengan terukir gambar, yang kemudian ditransfer ke permukaan perantara (karet selimut). Hal ini akhirnya diterapkan pada kertas dengan menekan itu terhadap permukaan menengah (karet selimut).

Jenis *Offset Printing*

1) *Sheet Fed Offset Printing*

2) *Web Offset Printing*

d. Percetakan *Letterpress*

Teknik Percetakan *letterpress* adalah salah satu teknik pencetakan tertua yang digunakan sejak abad ke-13. Proses pencetakan *letterpress* adalah proses pencetakan yang hurufnya melibatkan mencetak gambar oleh “bantuan” jenis pelat cetak dimana gambar atau wilayah pencetakan dinaikkan di atas area non-cetak. Tinta ini diterapkan pada roller, yang selanjutnya meneruskannya ke tinta yang terpisah.

e. *Gravure* Printing

Teknik pencetakan *gravure* digunakan untuk pencetakan jangka panjang dengan lebih tajam, halus dan gambar yang jelas. Jenis pencetakan umumnya digunakan untuk pencetakan volume tinggi kemasan, wallpaper dan cepat-*giftwraps* pengeringan menggunakan tinta . Walaupun tidak secara luas digunakan, pencetakan *gravure* juga menemukan aplikasi dalam pencetakan majalah, kartu ucapan, dan volume tinggi cetak iklan kampanye.

f. *Flexography*

Flexography adalah teknik pencetakan besar, yang secara luas digunakan oleh mesin cetak *flexography*, untuk mencetak bahan kemasan. Teknik pencetakan *flexography*, untuk mencetak pada sejumlah bahan dan produk termasuk kotak bergelombang, melipat karton, multi-dinding karung, kertas karung, kantong plastik dll. *Flexography* digunakan untuk pencetakan pada berbagai bahan

termasukj plastik, kertas,dll. Hal ini pencetakan pada berbagai bahan termasuk plastik, kertas dll. Hal ini pencetakan jenis proses dan teknik penggunaan fleksibel membuat pelat cetak yang terbuat dari karet atau plastik.

g. *Embosse/ Timbul*

Percetakan timbul juga disebut *Blind Printing* atau *Relief Printing*. Teknik pencetakan timbul memungkinkan pemindahan teks atau gambar sebagai bantuan ke berbagai substrat termasuk kertas, kardus dan logam foil. Proses pencetakan yang timbul menciptakan gambar tiga dimensi atau desain dan dilakukan melalui penerapan panas dan tekanan. Pencetakan timbul dapat dengan mudah dilakukan melalui penggunaan mesin timbul dan mesin *letterpress*, teknik ini dapat diterapkan pada tekstil dan logam juga.

h. Elektrostatistik Percetakan

Teknik pencetakan elektrostatistik adalah jenis pencetakan dilakukan teknik tanpa piring, tinta atau tipe bentuk. Kertas dilapisi dengan lapisan tipis dari seng oksida, menjadikannya sebagai isolator dalam gelap dan secara bersamaan konduktor listrik ketika terkena cahaya.

i. *Digital Printing*

Digital printing tidak menggunakan piring, film untuk menghasilkan gambar, itu menggunakan teknologi digital imaging

untuk memberikan kualitas tinggi pencetakan. Teknik ini sangat tepat untuk pekerjaan pencetakan kecil. Metode pencetakan pengaturan menghilangkan berbagai biaya yang diperlukan dalam proses pencetakan lainnya termasuk membuat film, piring yang melibatkan reproduksi gambar digital pada permukaan fisik termasuk kertas, film, plastik, kain, dll.

Proses Produksi

Secara garis besar proses produksi diawali dengan adanya order/pemesanan dalam bentuk gambar atau tulisan yang akan dicetak, kemudian dilakukan proses disain terlebih dahulu agar kegiatan sesuai dengan jadwal yang direncanakan dan dapat mencapai efektivitas efisiensi pada proses produksi yang dimaksud berlangsung tahap demi tahap sebagai berikut:

a. Proses desain

Proses desain berlangsung setelah adanya pesanan (order), baik dalam bentuk gambar atau tulisan. Setelah ada order dilakukan perencanaan yang lebih teliti.

b. Proses *setting/ lay out/* penataan huruf

Proses ini dilakukan untuk penataan huruf dan gambar agar sesuai dengan desain/ perencanaan yang telah disusun sebelumnya.

c. Proses reproduksi film

Dalam tahap ini dilakukan pemotretan untuk gambar dan tulisan yang sudah ditata, selanjutnya diproses dengan menggunakan *film*

processor sebagai film positif. Pada saat proses produksi film ini mengeluarkan limbah cair.

d. Pembuatan pelat *processor*

Ini adalah proses pembuatan pelat *offset*, dimana film yang sudah jadi *dicopy* di atas lembaran pelat aluminium dengan menggunakan pelat *processor* yang menggunakan campuran bahan kimia dengan tujuan untuk memperjelas gambar. Pada saat proses pembuatan pelat ini juga menghasilkan limbah cair.

e. Proses cetak lembaran dan cetak gulungan

Dalam tahap ini pelat *offset* dipotong pada mesin cetak *sheet* untuk mencetak pada kertas lembaran dengan menggunakan mesin web untuk mencetak kertas gulungan.

f. Proses *finishing*

Pada proses penyelesaian akhir cetakan dilakukan di atas lembaran rol-rol kertas tersebut dan dipotong sesuai dengan bentuk pesanan. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan, baru diteruskan dengan penjilidan. Pada proses *finishing* ini menghasilkan limbah padat dari potongan kertas.

Teknik- teknik percetakan

Teknik percetakan umum lainnya termasuk cetak relief, sablon, rotogravure, dan percetakan berbasis digital seperti pita jarum, inkjet, dan laser. Dikenal pula teknik cetak poly untuk pemberian kesan emas dan

perak ke atas permukaan dan cetak emboss untuk memberikan kesan menonjol kepada kertas.

Jenis-jenis teknik dalam produksi cetak terbagi atas :

- a. Teknik cetak tinggi atau biasa disebut juga *letterpress/ Boekdruk/ Buchdruk*, yaitu bagian yang mencetak/ *image* (BM) lebih tinggi dari bidang yang tidak mencetak / *non-image* (BTM)
- b. Teknik cetak dalam atau biasa disebut disebut dengan *Rotogravure/ Intaglio printing*, yaitu bagian yang mencetak/ *image* (BM) lebih rendah dari bidang yang tidak mencetak/ *non-image* (BTM)
- c. Teknik cetak saring atau yang biasa kita jumpai yakni *sablon/ screen printing*, yaitu bagian yang mencetak/ *image* (BM) berbeentuk saringan atau lubang.
- d. Teknik cetak datar atau disebut juga cetak *offset/ offset printing*, yaitu bagian yang mencetak/ *image* (BM) sama tinggi dari bidang yang tidak mencetak/ *non-image* (BTM).

D. Tinjauan Umum Tentang Keluhan Kesehatan pada Operator Percetakan

Industri percetakan adalah industri yang semakin berkembang pesat di zaman modern seiring dengan bertambahnya waktu. Tapi seiring dengan berkembangnya industri percetakan maka risiko kesehatan juga semakin besar. Pekerja adalah bagian yang paling penting dari setiap proses bisnis dan sangat mempengaruhi kualitas dari produk dan pelayanan yang dihasilkan. Kerugian akan timbul apabila manusia tersebut cedera/sakit. Kerugian yang ditimbulkan antara lain berupa biaya langsung dan kualitas pelayanan yang dihasilkan oleh manusia tersebut.

Mayoritas bahan tinta yang digunakan dalam percetakan terdiri dari tiga komponen utama, yaitu zat aditif yang terdiri dari pengering, lilin, dan alat bantu pembasahan, pigmen dengan karbon hitam menjadi yang paling umum, dan apa yang disebut pernis, yang terdiri dari resin dan pelarut dengan lilin berbagai peliat, dan menggunakan alat untuk membawa dan mentransfer pigmen melalui mesin cetak dan. dengan saham cetak. Bahan ini termasuk berbahaya karena apabila sering terhirup atau tersentuh kulit maka dapat menyebabkan gangguan pada paru-paru dan kulit.

Keluhan kesehatan yang dapat terjadi di industri percetakan antara lain disebabkan oleh faktor-faktor seperti bahan kimia yang digunakan serta limbahnya, faktor fisik seperti bising, faktor ergonomi seperti pekerjaan yang statis, cara kerja, maupun faktor lingkungan seperti tempat kerja yang tidak bersih.

Jenis-Jenis keluhan pekerja yang pada umumnya dapat ditemukan di industri percetakan antara lain :

1. Dermatitis Kontak

Dermatitis kontak adalah dermatitis yang disebabkan oleh bahan (substansi) yang menempel pada kulit. Dermatitis kontak adalah dermatitis akibat kontak langsung kulit dengan iritan atau alergen yang berasal dari lingkungan. Dermatitis kontak adalah penyakit kulit akibat kerja yang paling sering ditemukan, penyakit ini merupakan reaksi eksema terhadap kontak terhadap lingkungan (Djuanda, dkk, 1999).

Dermatitis kontak, baik dermatitis kontak iritan maupun dermatitis kontak alergi dapat diderita oleh semua orang dari berbagai golongan umur, ras, dan jenis kelamin. Jumlah penderita dermatitis kontak cukup banyak namun angkanya secara tepat sulit diketahui. Hal ini disebabkan antara lain banyaknya penderita dengan kelainan kulit ringan tidak datang berobat atau bahkan tidak mengeluh (Djuanda, dkk, 1999).

Gejala-gejala dermatitis kontak akibat kerja biasanya ditandai dengan :

- 1) Gatal, rasa terbakar, eritema, disertai dengan edema, papula, vesikula dan rembesan atau basah.
- 2) Pada fase sub akut, perubahan vesikuler belum terlalu merata dan bergantian dengan pecah, mengering, membentuk fisura atau pengelupasan.
- 3) Jika terjadi reaksi berulang atau penderita terus-menerus menggaruk kulitnya, maka akan terjadi perubahan warna kulit, mungkin disertai dengan infeksi bakteri sekunder.

Efek dari dermatitis kontak sangat bervariasi, mulai dari kemerahan yang ringan dan berlangsung sekejap sampai pada pembekakan hebat dan lepuhan kulit. Ruam seringkali terdiri dari lepuhan kecil yang terasa gatal (vesikel). Pada awalnya ruam hanya terbatas di daerah kontak langsung dengan allergen (zat penyebab terjadinya reaksi alergi), tetapi selanjutnya ruam bisa menyebar (Djuanda, dkk, 1999).

2. Gangguan Pendengaran/ *Hearing Loss*

Gangguan Pendengaran disebabkan oleh kebisingan yang menyebabkan penurunan daya dengar dari paparan suara keras selama periode waktu tertentu. Tingkat kebisingan lebih besar dari 85dB (A) rata-rata selama periode delapan jam dapat menyebabkan kerusakan pada pendengaran pekerja. Kerusakan yang disebabkan mungkin permanen dan tidak dapat diubah. Efek kesehatan lainnya dapat berkembang termasuk tinnitus (telinga berdenging) atau stres karena tidak mampu berkomunikasi secara efektif. Gangguan pendengaran di Industri Percetakan biasanya disebabkan oleh mesin yang melebihi nilai ambang batas.

3. Gangguan Pernafasan

Gangguan pada sistem pernapasan adalah terganggunya pengangkutan O₂ ke sel-sel atau jaringan tubuh. Proses pernapasan dapat terganggu jika ada salah satu alat pernapasan mengalami gangguan. Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh polusi bahan kimia percetakan yang terhirup oleh pekerja.

Salah satu yang dapat merusak paru-paru adalah laser printer. Dari penelitian yang dilakukan oleh ilmuan Queensland University, mereka menyatakan bahwa sepertiga dari 60 mesin printer yang diteliti memancarkan materi partikel yang sangat kecil. begitu kecil sehingga mereka dapat menyusup ke paru-paru dan menyebabkan berbagai masalah kesehatan dari iritasi pernafasan sampai penyakit kronis lebih.

4. *Musculoskeletal Disorders*

Musculoskeletal disorder adalah gangguan pada bagian otot skeletal yang disebabkan oleh karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan pada sendi, ligamen dan tendon. Muskuloskeletal yang dirasakan bisa ringan sampai berat. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yg lama akan menyebabkan kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (MSDs). Penyebabnya antara lain aktivitas berulang tanpa relaksasi, kesesuaian antara alat dan stasiun kerja dengan tubuh pekerja, sikap kerja tidak alamiah, dsb.

MSDs dapat bermanifestasi dalam berbagai bentuk pada bagian tubuh dengan gejala dan penyebab yang berbeda-beda, seperti kondisi-kondisi yang dijelaskan dibawah ini:

- a) *Tendinitis* merupakan peradangan hebat atau iritasi pada urat/sendi yang berkembang ketika otot secara berulang-ulang terpajan oleh penggunaan berlebih dan kejanggalan penggunaan tangan, pergelangan, lengan dan bahu.
- b) *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) berupa tekanan pada syaraf di pergelangan tangan yang dikelilingi jaringan dan tulang yang dapat menyebabkan pnutup sendi/urat ataupun urat sendi yang mengalami iritasi dan pembengkakan. Gejalanya ditandai dengan seperti rasa sakit pada pergelangan tangan, perasaan tidak nyaman

pada jari-jari dan mati rasa/kebas. CTS dapat menyebabkan sulitnya seseorang menggenggam sesuatu pada tangannya.

- c) *Trigger Finger* berupa tekanan yang berulang pada jari-jari (pada saat menggunakan alat kerja yang memiliki pelatuk) dimana menekan tendon secara terus menerus hingga ke jari-jari dan mengakibatkan rasa sakit dan tidak nyaman pada bagian jari-jari.
- d) *Tenosynovitis* yaitu sebuah peradangan hebat atau iritasi pada penutup urat/sendi yang berhubungan dengan gerakan flexion dan extension dari pergelangan tangan.
- e) *Synovitis* yaitu peradangan atau iritasi lapisan synovial (lapisan tulang sendi).
- f) *DeQuervain's disease* yaitu tipe synovitis yang terjadi pada ibu jari kaki atau nyeri pada telapak tangan. Penyebabnya yaitu gerakan repetitif pada tangan dan gripping dengan menggunakan tenaga.
- g) *Bursitis* yaitu peradangan atau iritasi, kaku, nyeri yang terjadi pada jaringan penyambung di sekitar sendi, biasanya terjadi pada bahu dan disebabkan karena gerakan berulang.
- h) *Epicondylitis* sakit pada siku berhubungan dengan rotasi berlebih dari lengan bawah atau membengkokkan pergelangan tangan secara berlebih.
- i) *Thorac Outlet syndrome* yaitu tekanan pada system syaraf atau saluran pembuluh darah antara tulang iga pertama, clavicle (tulang leher), otot-otot thorax dan bahu. Gejalanya berupa nyeri, mati rasa

dan bengkak pada tangan. Penyebabnya karena membawa beban, flexion pada bahu dan bekerja dengan posisi lengan diatas bahu terus menerus.

- j) *Cervical radiculopathy* yaitu tekanan dasar system syaraf pada leher yang ditandai dengan gejala Ischaemia dan rasa sakit seperti oedema. Penyebabnya postur statis dan beban statis.
- k) *Ulnar nerve entapment* yaitu tekanan pada syaraf ulnar pada pergelangan. (Pulat, 1997; Grieco, 1998; Canadian Centre of Occupational Health and Safety (CCOHS), 2005 dalam Maijunidah, 2010).

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan sakit, nyeri, pegal-pegal dan lainnya pada sistem otot (muskuloskeletal) seperti tendon, pembuluh darah, sendi, tulang, syaraf dan lainnya yang disebabkan oleh aktivitas kerja (Fitrihana, 2008 dalam Maijunidah 2010). Sedangkan menurut Tarwaka et al (2004) dalam Maijunidah (2010), keluhan musculoskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament, dan tendon.

Bahan-bahan Kimia berisiko pada industri Percetakan

Adapun bahan kimia yang dapat berisiko digunakan pada industri percetakan yaitu :

1. Thinner

Fungsi : Digunakan sebagai bahan pelarut pada material finishing, pencampuran dengan bahan-bahan lain dalam waktu pengeringan.

Efek pada kulit : Apabila digunakan berulang kali atau berkepanjangan dapat menyebabkan hilangnya lemak alami dari kulit, yang mengakibatkan radang kulit.

2. Solven

Fungsi : Digunakan melarutkan suatu bahan *finishing*.

Efek pada kulit : Menyebabkan iritasi kulit ringan yang berkepanjangan, dan apabila kontak berulang dapat mengeringkan kulit, terbakar, pengeringan pada kulit.

3. Cat extender

Fungsi : cat yang digunakan pada teknik penyablonan.

Efek pada kulit : Apabila kontak berulang atau terlalu lama bisa menyebabkan iritasi dan dermatitis.

4. Cat rubber

Fungsi : digunakan khusus untuk sablon di atas kain gelap.

Efek pada kulit : Menyebabkan iritasi jika kontak dengan kulit lama dan berulang kali.

5. M3 cairan seperti *thinner*

Fungsi : digunakan untuk pencampuran tinta kertas.

Efek pada kulit : Dapat mengakibatkan iritasi pada kulit jika kontak lama dan berulang dengan bahan ini.

E. Tinjauan Umum Tentang Umur

Produktivitas kerja dapat dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu beban kerja, lingkungan kerja, dan kapasitas kerja. Umur dapat mempengaruhi kapasitas kerja seorang pekerja. Secara umum, diketahui bahwa beberapa kapasitas fisik seperti pendengaran dan kecepatan reaksi menurun sesudah umur 40 tahun atau lebih. Kapasitas aerobik maksimum seorang laki-laki terjadi pada umur 20-30 tahun dan pada usia 70 tahun nilainya menjadi setengah dari yang berusia 20 tahun. Sedangkan pada wanita puncaknya ditemukan pada masa pubertas, tetapi penurunan terjadi saat menopause (Suma'mur, 1994).

Terjadinya penurunan kapasitas fisik dan terjadinya perubahan sistem dan fungsi pada alat-alat tubuh karena bertambahnya usia, maka terjadi pula perubahan pada kapasitas kerja dan sistem kekebalan tubuh yang dapat mempengaruhi kesehatan. Pada usia tua, tingkat kemampuan kerja kurang karena kondisi fisik semakin menurun sehingga menyebabkan pekerja rentan untuk mengalami gangguan kesehatan. Faktor umur berperan penting dengan kejadian penyakit akibat kerja, dengan bertambahnya umur, potensi kemungkinan untuk terpapar terhadap suatu sumber infeksi, tingkat imunitas kekebalan tubuh, aktivitas fisiologis berbagai jaringan yang mempengaruhi perjalanan penyakit seseorang.

Umur kronologis manusia dapat digolongkan dalam berbagai masa yakni masa anak-anak, remaja, dan dewasa. Masa dapat dibagi menjadi dewasa muda (18-30 tahun), dewasa setengah baya (31-60 tahun) dan masa lanjut usia (lebih dari 60 tahun).

Menurut WHO tua itu menjadi empat bagian yaitu :

1. *Middle age* (umur 45 tahun hingga 49 tahun)
2. *Elderly* (umur antara 60 tahun hingga 74 tahun)
3. *Old* (umur antara 75 tahun hingga 90 tahun)
4. *Very old* (umur diatas 90 tahun)

Menurut Undang-Undang Tenaga Kerja No. 13 Tahun 2003, mereka yang berusia antara 15 tahun sampai dengan 64 tahun dikelompokkan sebagai tenaga kerja. Sedangkan mereka yang berusia di bawah 15 tahun dan berusia di atas 64 tahun dianggap sebagai penduduk di luar usia, dan bukan sebagai tenaga kerja. Contoh kelompok ini adalah para pensiunan, para lansia (lanjut usia) dan anak-anak. Kelompok usia ini bukanlah kelompok usia produktif dalam bekerja.

F. Tinjauan Umum Tentang Lama Kerja

Lama kerja dapat didefinisikan sebagai lamanya pekerja melakukan pekerjaannya dalam sehari. Seseorang yang bekerja terus-menerus pada suatu saat pasti akan mengalami keluhan kesehatan akibat pekerjaan yang dilakukannya.

Lama kerja bagi seseorang menentukan efisiensi dan produktivitas. Lamanya seorang bekerja sehari secara baik umumnya 6-8 jam. Sisanya 16-18

jam dipergunakan untuk kehidupan keluarga dan masyarakat, istirahat, tidur, dan lain-lain. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan biasana disertai dengan penurunan produktivitas serta kecenderungan untuk timbulnya kelelahan, penyakit serta kecelakaan. Dalam seminggu seseorang biasanya dapat bekerja dengan baik selama 40-50 jam. Lebih dari itu biasanya terlihat kecenderungan tubuhnya pada hal-hal negatif (Suma'mur, 1994).

UU tentang lamanya jam kerja dibicarakan dalam Paragraf 4 UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 77 ayat (1) UUK mewajibkan setiap pengusaha untuk melaksanakan ketentuan jam kerja. Ketentuan jam kerja ini telah diatur oleh pemerintah yaitu:

1. 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
2. 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

Apabila pekerja melakukan pekerjaan melebihi waktu yang ditentukan di atas, maka jam kerjanya itu akan dianggap sebagai jam lembur. Akan tetapi, ketentuan waktu kerja tersebut tidak berlaku bagi sektor usaha atau pekerjaan tertentu seperti misalnya pekerjaan di pengeboran minyak lepas pantai, sopir angkutan jarak jauh, penerbangan jarak jauh, pekerjaan di kapal (laut), atau penebangan hutan (lihat Penjelasan Pasal 77 ayat [3] UUK)

Di sisi lain, ada pula pekerjaan-pekerjaan tertentu yang harus dijalankan terus-menerus, termasuk pada hari libur resmi (Pasal 85 ayat [2] UUK). Pekerjaan yang terus-menerus ini kemudian diatur dalam

Kepmenakertrans No. Kep-233/Men/2003 Tahun 2003 tentang Jenis dan Sifat Pekerjaan yang Dijalankan Secara Terus Menerus. Dan dalam penerapannya tentu pekerjaan yang dijalankan terus-menerus ini dijalankan dengan pembagian waktu kerja ke dalam shift-shift.

Suatu pekerjaan biasa tidak terlalu berat atau ringan, produktivitas mulai menurun sesudah 4 jam bekerja. Keadaan ini terutama sejalan dengan menurunnya keadaan gula dalam darah. Untuk hal ini pekerja perlu istirahat dan diberikan kesempatan untuk makan yang meningkatkan kembali bahan bakar di dalam tubuh. Oleh sebab itu, istirahat setengah jam sesudah 4 jam bekerja sangat penting artinya.

G. Tinjauan Tentang Masa Kerja

Masa kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja pada suatu organisasi, lembaga dan sebagainya. Masa kerja seseorang dalam organisasi perlu diketahui karena masa kerja merupakan salah satu indikator tentang kecenderungan para pekerja dalam melaksanakan aktivitas kerjanya. Misalnya agar produktivitas kerja, semakin lama seseorang bekerja maka semakin tinggi pula produktivitasnya karena semakin berpengalaman dan mempunyai keterampilan yang baik dalam menyelesaikan tugas yang dipercayakan kepadanya.

Pengertian masa kerja adalah sebagai pengalaman kerja yaitu lamanya seseorang bekerja di suatu instansi atau organisasi yang dihitung sejak pertama kali bekerja, semakin lama bekerja seseorang, tenaga kerja akan semakin dianggap berpengalaman.

Perhitungan masa kerja adalah dihitung sejak adanya hubungan kerja antara pekerja dan pengusaha atau sejak pekerja pertama kali mulai bekerja di perusahaan tertentu dengan berdasarkan pada Perjanjian Kerja. Hal ini merujuk pada Pasal 50 UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan : *“Hubungan kerja terjadi karena adanya perjanjian kerja antara pengusaha dan pekerja/buruh.”*

Perjanjian Kerja yaitu perjanjian antara pekerja/buruh dengan pengusaha atau pemberi kerja yang memuat syarat-syarat kerja, hak, dan kewajiban para pihak sebagaimana diatur dalam Pasal 1 ayat 14 UUK. Menurut Pasal 56 ayat (1) UUK perjanjian kerja dibuat untuk waktu tertentu (“PKWT”) atau untuk waktu tidak tertentu (“PKWTT”).

Dengan demikian pekerja dengan PKWT yang kemudian diangkat menjadi pekerja dengan PKWTT, selama masih dalam 1 (satu) perusahaan, masa kerja dihitung sejak pertama kali adanya hubungan kerja antara pekerja dan pengusaha.

Seseorang bekerja dengan baik dipengaruhi oleh masa kerjanya. Kemampuan fisik dan ketahanan tubuh seseorang akan berangsur-angsur menurun seiring dengan bertambahnya masa kerjanya. Semakin lama mereka bekerja di suatu tempat maka semakin besar kemungkinan terpapar oleh faktor-faktor lingkungan fisik maupun kimia yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja sehingga berakibat menurunkan efisiensi dan produktivitas kerja karyawan.

Tarwaka (2004) menyebutkan bahwa dari keseluruhan keluhan yang dirasakan, tenaga kerja dengan masa kerja kurang dari 1 tahun paling banyak mengalami keluhan. Kemudian keluhan tersebut berkurang pada tenaga kerja setelah bekerja selama 1-5 tahun. Namun, keluhan akan meningkat pada tenaga kerja setelah bekerja dengan masa kerja lebih dari 5 tahun.

H. Tinjauan Umum Tentang Unit Kerja

Yang dimaksud dengan unit kerja adalah sebuah satuan organisasi, struktural maupun fungsional, didalam struktur yang ada, dilengkapi dengan bagan organisasi, uraian tugas dan penetapan tenaga didalamnya. Lingkungan kerja dan jenis pekerjaan yang bervariasi memiliki berbagai macam faktor bahaya yang dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan para karyawannya.

Tuntutan tugas tergantung kepada sifat dan jenis tugas, organisasi, dan lingkungan dimana tugas tersebut dilakukan. Untuk unit pekerjaan dengan tuntutan tugas yang kompleks dan sulit, maka efisiensi kerja optimum tercapai apabila terjadi keseimbangan antara kemampuan pekerja dengan tuntutan tugas. Efisiensi kerja akan terus meningkat selama masih berada di bawah batas kemampuan pekerja dan menurun segera apabila melampaui kemampuan pekerja. Dengan demikian, lingkungan dimana tempat kerja melaksanakan kegiatan sehari-hari harus dapat mendukung kesehatan dan keselamatan serta kenyamanan baginya agar dapat melaksanakan pekerjaannya dengan efisien dan produktif (Aditama, 2001).