

KAJIAN KOMPLIAN PENGGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN DIRI PEKERJA KILANG KELULI, TERENGGANU.

*Sirajuddin Hashim**, *Emilia Zainal Abidin***, *Noor Hassim Ismail***

ABSTRAK

Suatu kajian keratan lintang untuk mengetahui prevalen komplian penggunaan alat perlindungan diri di kalangan 240 orang pekerja dari 3 bahagian yang berbeza iaitu bahagian pengeluaran besi, bahagian penurunan besi secara langsung dan bahagian mekanikal telah dijalankan di kilang besi waja di Terengganu. Satu siri soal-selidik berpandu telah digunakan untuk mengira prevalen komplian terhadap penggunaan lima alat perlindungan diri iaitu topi keselamatan, maska, cermin niata keselamatan, palam telinga dan kasut keselamatan. Adalah didapati bahawa prevalen koniplian terhadap penggunaan topi keselamatan adalah 67.1%, bagi penggunaan maska adalah 35.3% dan penggunaan cermin mata keselamatan adalah 32.0%. Manakala prevalen untuk komplian penggunaan palam telinga adalah 41.1% dan bagi penggunaan kasut keselamatan adalah 99.2%. Kajian ini menunjukkan terdapat hubungan yang bererti ($p < 0.05$) di antara komplian penggunaan topi keselamatan dengan jenis kerja yang dilakukan manakala untuk palam telinga, hubungan bererti adalah dengan jenis kerja, jangka masa pemakaian dan bentuk alatan. Kajian ini juga membuktikan komplian terhadap beberapa alatan pelindung diri adalah berkait dengan pergerakan yang tidak terhalang, produktiviti yang tidak terkesan dan tiada kesukaran dalam melakukan kerja ($p < 0.05$). Kajian ini juga mendapati bahawa faktor umur, tempoh perkhidmatan tidak berkait dengan komplian. Tahap pengetahuan mengenai keselamatan dan kesihatan mempunyai hubungan yang bererti dengan komplian terhadap topi keselamatan ($p < 0.05$). Adalah dicadangkan supaya pihak majikan mengkaji semula secara terperinci akan kesesuaian daripada alat perlindungan yang dibekalkan dengan jenis kerja dijalankan yang meliputi kualiti, spesifikasi dan keselesaan alatan yang perlu digunakan dengan melakukan suatu penilaian risiko di setiap bahagian kerja. Majikan juga harus mempunyai polisi yang jelas dan tegas terhadap penggunaan alat perlindungan diri.

Kata kunci: *Komplian, alatan perlindungan diri, kilang keluli, keselesaan, pengetahuan keselamatan dan kesihatan.*

ABSTRACT

A cross-sectional study was conducted to determine the prevalence of compliance on personal protective equipments among 240 workers in three different divisions involving steel production division, direct reduction iron division and the niechanical division at a steel factory in Terengganu. A series of guided questionnaire were issued to all the workers in the three divisions to measure the prevalence of compliance to five types of personal protective equipments which consist of safety helmet, mask, eye-protective gear, ear-plugs and safety boots. The prevalence of compliance to safety helmet, mask, eye protection gear; ear-plugs and safety boots was 67.1%, 35.3%, 32.0%, 41.1% and 99.2% respectively. There was a significant relationship ($p < 0.05$) between the compliance to safety helmets with type of work being done and for ear-plugs, relationship with compliance were significantly associated with type of work done, duration of use and fit-testing. Findings of this study also supports the hypothesis that compliance was associated with unimpeded movement, unaffected productivity and unhindered work task ($p < 0.05$). Age and ture in service have no significant relationship with compliance. Knowledge on safety and health issues were shown to relate to compliance with safety helmets ($p < 0.05$). It is suggested that the management rnibark on risk assessment programs to be able to explicitly deter-mine the suitability of personal protective equipments being used in regards to type of work, specifications and comfort of workers. Management should also take a firm stand by developing a policy that supports compliance of personal protective equipments.

Key Words: *Compliance, pet-sonal protective equipment, steel mill factory, comfort, safety and health knowledge*

* Kementerian Kesihatan Malaysia.

** Jabatan Kesihatan Masyarakat, Fakulti Perubatan UKM

PENGENALAN

Kemalangan industri merupakan satu masalah kritikal yang dihadapi oleh industri di

Malaysia sejak percambahannya dengan pesat pada tahun 1970-an hingga ke hari ini. Di Amerika Syarikat, telah dilaporkan bahawa sejumlah 3.2 juta kemalangan yang menyebabkan hilang keupayaan dan 9000 kematian setiap tahun telah disebabkan oleh kemalangan industri (National Safety Council 1996). Di Malaysia, sejumlah 12441 kes hilang upaya kekal telah dilaporkan kepada PERKESO dan 1004 kematian telah dicatatkan (PERKESO 2000). Usaha untuk rnenurunkan insiden kemalangan industri merupakan matlamat utarna jurutera keselamatan. Untuk mengurangkan kemalangan, pekerja diberi latihan dalam prosedeur keselamatan dan pekerja juga dibekalkan dengan alatan perlindungan diri apabila diperlukan. Walaubagaimanapun, latihan dan alatan perlindungan diri hanyalah efektif apabila pekerja mematuhi prosedeur latihan dan menggunakan alatan perlindungan diri tersebut. Keadaan ini menyebabkan majikan menggunakan sistem ganjaran dan peneguhan negatif untuk menggalakkan komplian di kalangan pekerja.

Franklyn (1990) telah rnenyatakan bahawa masalah utama berkaitan dengan alat perlindungan diri adalah pekerja perlu memahami sebab mereka perlu memakai alat perlindungan diri tersebut, memahami cara pemakaian yang sempurna dan memahami cara penyelenggaraan dan penyimpanan yang betul. Kish (1993) menyatakan walaupun alat perlindungan diri mudah didapati dan tersedia serta para pekerja seniakin menyedari akan keperluan untuk melindungi diri, namun komplian terhadap pemakaian alat perlindungan diri masih kekal dalam keadaan tidak konsisten.

Antara faktor-faktor yang mempengaruhi kornplian penggunaan alatan perlindungan diri, antaranya adalah persepsi terhadap risiko kecederaan, umur, tempoh berkhidmat, keselesaan sernasa pernakaian, sejarah kecederaan, latihan dan pendedahan terhadap aspek keselamatan dan lain-lain. Mehlmen (1991), dalam kajian terhadap risiko barah dalam industri petrokimia mendapati antara perkara yang mendedahan seseorang pekerja terhadap bahan berbahaya adalah kegagalan pihak majikan mernaklumkan kepada pekerja tentang bahaya dan penyakit barah dan kekurangan penggunaan alat perlindungan diri. Sernentara itu dalam kajian oleh Mattick et al (1992) ke atas sekurnpulan ahli bomba, telah mendapati bahawa penggunaan alat perlindungan diri merupakan lirinasi kepada efisiensi dan kecekapan tindakbalas ahli-ahli bomba tersebut. Morgan (1983) pula mendapati sebahagian

daripada pekerja yang menggunakan alat perlindungan pernafasan mengalami masalah psikologi yang disebabkan oleh masalah rekabentuk yang tidak bersesuaian dengan pekerja. Constable et al (1994) pula mendapati keperluan di dalam penggunaan alat perlindungan diri semasa bekerja boleh rnenyebabkan peningkatan pengeluaran haba dan mempercepatkan keletihan di kalangan pekerja. Telah di laporkan oleh Estlander (1988) pula mendapati bahawa terdapatnya hubungan di antara tempoh berkhidmat dengan pengetahuan di kalangan pekerja dan kedua-dua elemen ini adalah penting untuk rnernastikan pekerja dapat memahami kepentingan dalam menitikberatkan aspek keselamatan secara amnya dan penggunaan alat perlindungan diri secara khususnya.

Variasi dalam persepsi terhadap risiko kecederaan dalam di lihat dari kajian Marr dan Quine (1994) di mana dari 321 orang pekerja, 25% yang tidak memakai kasut keselamatan memberikan alasan bahawa faktor ketidakselesaan merupakan sebab utarna. Manakala sebahagian dari mereka pula mengatakan risiko kecederaan yang mungkin di alami adalah sangat rendah. Saari et al (1991) pula mendapati kejadian kemalangan adalah berpunca dari kurangnya pengetahuan, kecuaiian dan kegagalan dalam rnematuhi arahan untuk memakai alat perlindungan diri semasa bertugas.

Kepentingan komplian terhadap alatan perlindungan diri dapat dilihat dari kajian Tepperman (1980), yang menyatakan bahawa kematian akibat kesan akut keracunan flourida yang disebabkan oleh asid hidrofiorik dapat dielakkan sekiranya para pekerja menggunakan alat perlindungan yang sesuai dan sempurna. Hawkins (1994) dalam membicarakan tentang penggunaan alat perlindungan diri di kalangan pemandu helikopter mendapati dengan penggunaan helmet, kadar morbiditi dan mortaliti akibat daripada kecederaan kepala yang merupakan punca kematian utania ketika nahas helikopter dapat dikurangkan.

Peruntukan undang-undang telah mencatatkan dengan jelas di bawah Akta Kilang dan Jentera (Malaysia 1967) supaya rnajikan rnenyediakan alat perlindungan diri dan seperti yang telah diwartakan dalam sekyen 24 subseksyen 1(a) di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Malaysia 1994), di mana adalah rnenjadi kewajipan pekerja untuk memakai atau menggunakan kelengkapan atau pakaian perlindungan yang telah disediakan oleh majikan pada sepanjang rnasa.

Kesedaran tentang aspek-aspek keselamatan seperti penggunaan alat perlindungan diri adalah penting dalam memastikan pendedahan terhadap hazard di tempat kerja dapat dikurangkan. Di negara-negara maju seperti Jepun, Korea dan negara-negara barat, alat perlindungan diri di kalangan pekerja adalah luas penggunaannya (Harker et al 1992). Memandangkan gelintaran susastera mengenai komplian terhadap penggunaan alat perlindungan diri adalah terhad di Malaysia, kajian ini difikirkan relevan di mana selain menjurus kepada aspek komplian, ia juga cuba mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi komplian penggunaan alat perlindungan diri.

METODOLOGI

Kajian ini merupakan suatu kajian keratan lintang yang telah dijalankan dikalangan pekerja di sebuah kilang besi di negeri Terengganu dari 16hb. Disember, 1994 hingga 25hb. Disember, 1994. Proses utama loji operasi di kilang ini adalah penghasilan bilet dan besi waja.

Responden di dalam kajian ini adalah terdiri dari pekerja yang bekerja di bahagian pengeluaran besi, mekanikal dan penurunan langsung. Mereka terdiri daripada kakitangan yang berdaftar dengan pihak majikan dan bekerja secara sepenuh masa di kilang tersebut. Penilaian hazard yang telah dijalankan mendapati pekerja-pekerja di bahagian pengeluaran besi terdedah kepada hazard fizikal seperti haba yang terhasil semasa proses peleburan dan pengacuanan, hazard kimia yang terhasil dengan penggunaan gas hidrogen dan karbon monoksida semasa proses penghasilan bilet dan juga terdedah kepada debu.

Manakala pekerja di bahagian mekanikal lebih terdedah kepada debu dan bunyi bising yang terhasil dari proses pencanaian besi. Penggunaan bahan kimia seperti petrol untuk mencuci peralatan juga mendedahkan pekerja kepada hazard kimia. Bagi pekerja di bahagian penurunan langsung, pendedahan kepada tegasan haba dan debu serta bunyi bising lebih dititikberatkan.

Keperluan penggunaan alat perlindungan diri dikenalpasti mengikut jenis yang perlu dipakai dan jenis alat perlindungan diri yang disediakan oleh pihak majikan. Lima jenis alat perlindungan diri yang di kaji di dalam kajian ini adalah penggunaan topi keselamatan, cermin mata keselamatan, maska, palam telinga dan kasut keselamatan. Untuk kajian ini,

komplian di takrifkan sebagai memakai alat perlindungan diri sepanjang masa kerja manakala tidak komplian adalah memakai alat perlindungan diri separuh masa kerja atau tidak memakai langsung. Persepsi terhadap bahaya pula adalah min skor pendapat responden mengenai kemudahan yang terdapat dibagian mereka bekerja, di mana skor yang diberi adalah pada skala Likert adalah dari 1 hingga 4.

Kaedah persampelan adalah secara universal di mana sejumlah 400 orang pekerja telah dimasukkan sebagai responden. Mereka kemudiannya telah diberi borang soal-selidik berpandu yang diisi sendiri di mana ianya terdiri dari dua bahagian. Bahagian pertama adalah mengenai data peribadi responden dan ini diikuti dengan bahagian kedua yang menyentuh tentang sejarah pekerjaan serta faktor-faktor yang dijangkakan menjadi sebab kepada komplian terhadap penggunaan alat perlindungan diri seperti kesesuaian alat perlindungan diri, kesan pemakaian dan lain-lain lagi. Untuk tujuan kajian ini, komplian didefinisikan sebagai kepatuhan pekerja terhadap alat perlindungan diri sepanjang waktu bekerja, cara penyimpanan dan pembersihan alat sebagaimana yang diarahkan oleh pihak pembekal alatan tersebut.

Data-data yang diperolehi dikumpul kan dengan menggunakan program Dbase IV dan analisa statistik dilakukan dengan menggunakan program Dbstats.

HASIL KAJIAN

Seramai 240 responden daripada sejumlah 400 pekerja telah mengembalikan borang soalselidik yang diedarkan, dan memberikan kadar respon sebanyak 60 %. Kadar respon yang rendah adalah dikaitkan dengan masa bekerja responden yang padat memandangkan mereka perlu mencapai matlamat pengeluaran yang telah ditetapkan oleh pihak majikan. Mereka juga terdedah kepada tekanan di mana mereka bimbang sekiranya jawapan yang diberikan bertentangan dengan polisi yang telah ditetapkan, tindakan akan diambil terhadap mereka. Sejumlah 146 orang (60.8%) adalah terdiri dari mereka yang bekerja dibahagian pengeluaran besi, 58 orang (24.2%) dari bahagian mekanikal dan 36 orang (15.0%) dari bahagian penurunan besi secara langsung.

Didapati 234 orang (97.4%) responden terdiri dari pekerja yang berbangsa Melayu, 159 orang (66.3%) berumur dari 25 hingga 34 tahun dan mempunyai min dan sisihan piawai umur

sebanyak 29.8±6.1 tahun. Majoriti daripada responden (N=129, 53.8%) mempunyai tempoh perkhidmatan yang kurang dari 5 tahun. Seramai

149 orang responden juga (62.1%) mempunyai tahap pendidikan sehingga tingkatan 5.(Jadual 1)

Jadual 1: Taburan ciri-ciri sosio-demografi dan pekerjaan (N=240)

Ciri-ciri sosiodemografi	N	Peratus (%)
Bangsa		
Melayu	234	97.4
Cina	3	1.3
India	3	1.3
Umur		
20 - 24	42	17.5
25 - 34	159	66.3
35 - 44	32	13.3
45 =	7	2.9
Tempoh Bekerja		
≤ 5	129	53.7
6 - 10	105	43.8
> 10	6	2.5
Tahap Pendidikan		
Tidak Sekolah	3	1.3
Sekolah Rendah	9	3.8
Tingkatan 3	14	5.8
Tingkatan 5	149	62.1
STP / Diploma	35	14.5
Universiti	30	12.5

Jadual 2 menunjukkan prevalen komplian penggunaan alat perlindungan diri. Prevalen komplian terhadap alat perlindungan diri untuk topi keselamatan untuk bahagian penurunan besi adalah 72.6%, 61.1% di bahagian penurunan langsung dan 56.9% bagi mekanikal. Sementara itu bagi penggunaan cermin mata di bahagian penurunan besi prevalennya adalah 36.5% sementara di bahagian penurunan langsung adalah 9.1% dan mekanikal adalah 28.1%. Bagi penggunaan pelindung muka pula, prevalen di bahagian penurunan besi adalah 40.1%, penurunan langsung adalah 6.5% dan bahagian mekanikal adalah 39.2%. Seterusnya bagi penggunaan palam telinga prevalens dibahagian

penurunan besi adalah 44.5%, di bahagian penurunan langsung adalah 14.7% dan bahagian mekanikal adalah 50.0%. Akhir sekali bagi penggunaan kasut keselamatan, bahagian penurunan besi mempunyai prevalen sebanyak 98.6% sementara 100% bagi bahagian penurunan langsung dan mekanikal. Terdapat hubungan yang bererti secara statistik antara komplian penggunaan cermin mata keselamatan dan palam telinga dengan bahagian kerja ($p < 0.05$). Walaubagaimanapun, tidak terdapat hubungan bererti antara komplian penggunaan topi keselamatan, maska dan kasut keselamatan dengan bahagian kerja. (Jadual 2)

Jadual 2: Prevalen komplian penggunaan alat perlindungan persendirian mengikut bahagian kerja

Bahagian	Pengeluaran besi N=146 N (%)	Penurunan langsung N=36 N (%)	Mekanikal N=58 N (%)	Nilai p
Topi keselamatan				
Kornplian	106 (72.6)	22 (61.1)	33 (56.9)	p>0.05
Tidak kornplian	40 (27.4)	14 (38.9)	25 (43.1)	
Cermin mata				
Komplian	31 (36.5)	1 (9.1)	9 (28.1)	p<0.05*
Tidak kornplian	54 (63.5)	10 (90.0)	23 (71.9)	
Tidak dibekalkan	N=61	N=25	N=26	
Maska				
Kornplian	57 (40.1)	2 (6.5)	20 (39.2)	p>0.05
Tidak kornplian	85 (59.9)	29 (93.5)	31 (60.8)	
Tidak dibekalkan	N= 4	N=5	N= 7	
Palam telinga				
Komplian	61 (44.5)	5 (14.7)	23 (50.0)	p<0.05*
Tidak kornplian	76 (55.5)	29 (85.3)	23 (50.0)	
Tidak dibekalkan	N= 9	N=2	N=12	
Kasut keselamatan				
Komplian	144 (98.6)	36 (100)	58 (100)	
Tidak kornplian	2 (1.4)	0 (0)	0 (0)	

* p adalah bererti apabila p<0.05;

Ujian statistik yang digunakan adalah ujian χ^2 , darjah kebebasan=2

Untuk persepsi pekerja terhadap bahaya di tempat kerja, didapati min skor untuk bahaya debu adalah paling tinggi di bahagian pengeluaran besi (2.58±0.62), manakala untuk bahagian penurunan langsung, min skor yang tertinggi adalah untuk persepsi bahaya terhadap debu (2.72±0.57).

Manakala untuk bahagian mekanikal, min skor yang tertinggi juga adalah persepsi bahaya terhadap debu iaitu 1.98±1.00 (Jadual 3). Ujian ANOVA yang dilakukan menunjukkan tiada perbezaan yang bererti secara statistik di antara ketiga-tiga bahagian kerja ini (p<0.05).

Jadual 3: Persepsi pekerja terhadap tahap kemudaran di tempat kerja (N=240)

Bahagian kerja	Skor persepsi terhadap tahap kemudaran (min±s.p.)			
	Haba	Bunyi	Debu	Cedera
Pengeluaran besi	2.27±0.81	2.38±0.83	2.58±0.62	2.33±0.76
Penurunan langsung	1.97±0.81	2.22±0.72	2.72±0.57	2.36±0.72
Mekanikal	1.24±0.98	1.69±1.06	1.98±1.00	1.67±0.96

Taburan komplian mengikut umur dan tempoh perkhidmatan dapat dilihat dari Jadual 4. Walaubagaimanapun, dari ujian t tidak bersandar yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahawa

tidak terdapat hubungan yang bererti ($p>0.05$) di antara komplian penggunaan alat perlindungan diri dengan kedua-dua faktor umur dan tempoh perkhidmatan. (Jadual 4).

Jadual 4: Komplian terhadap alat perlindungan diri menurut umur dan tempoh perkhidmatan pekerja

Jenis alat perlindungan diri	Umur (min±s.p.)		Nilai p	Tempoh perkhidmatan (min±s.p.)		Nilai p
	Komplian	Tidak komplian		Komplian	Tidak Komplian	
Topi keselamatan	29.6±6.2 (N=161)	29.5±5.8 (N=79)	p>0.05	6.2±3.5 (N=161)	7.1±3.3 (N=79)	p>0.05
Cermin mata keselamatan	29.1±4.1 (N=41)	29.7±6.8 (N=87)	p>0.05	6.3±3.2 (N=41)	6.2±3.9 (N=87)	p>0.05
Maska	30.5±6.0 (N=79)	29.2±6.1 (N=145)	p>0.05	6.2±3.0 (N=79)	6.1±3.6 (N=145)	p>0.05
Palam telinga	29.6±5.6 (N=89)	29.6±6.2 (N=128)	p>0.05	5.9±2.9 (N=89)	6.2±3.7 (N=128)	p>0.05
Kasut keselamatan	29.8±6.1 (N=238)	29.0±4.2 (N=2)	p>0.05	6.2±3.4 (N=238)	5.5±6.3 (N=2)	p>0.05

Pekerja turut ditanyakan mengenai kesesuaian alat perlindungan diri yang dibekalkan berdasarkan kepada faktor saiz, bentuk, warna, jangkamasa ianya perlu digunakan dan kesesuaian dengan jenis kerja yang dijalankan. Didapati untuk topi keselamatan, hubungan yang bererti hanya diperolehi di antara komplian dengan jenis kerja yang dilakukan ($\chi^2=7.56$, $p<0.05$). Manakala untuk penggunaan palam

telinga, hubungan yang bererti dengan komplian penggunaan hanya diperolehi untuk bentuk alat perlindungan diri ($\chi^2=4.02$, $p<0.05$), jangkamasa perlu digunakan ($\chi^2=6.99$, $p<0.05$), dan jenis kerja yang dilakukan ($\chi^2=5.719$, $p<0.05$). (Jadual 5). Untuk alat perlindungan diri yang lain, tiada terdapat hubungan yang bererti dengan kesesuaian sama ada mengikut saiz, bentuk, warna, jangkamasa perlu digunakan dan jenis kerja yang dijalankan.

Jadual 5: Komplian penggunaan alat perlindungan diri mengikut kesesuaian

Kesesuaian alat perlindungan diri	Status komplian		Nilai ujian statistik	Nilai p
	Ya	Tidak		
Topi keselamatan				
<i>Jenis kerja yang dilakukan</i>			0.76*	p<0.05
Ya	144	17		
Tidak	60	19		
Palam telinga				
<i>Jenis kerja yang dilakukan</i>			5.72*	p<0.05
Ya	80	9		
Tidak	99	29		
<i>Jangkamasa perlu guna</i>				
Ya			6.99*	p<0.05
Tidak	79	10		
<i>Bentuk</i>				
Ya	95	33		
Tidak	85	4	4.02*	
	112	16		p<0.05

* p adalah bererti apabila $p < 0.05$;
 Ujian statistik yang digunakan adalah ujian χ^2 , darjah kebebasan=1

Kesan daripada penggunaan alat perlindungan diri terhadap kelancaran menjalankan tugas-tugas seharian seperti kesukaran untuk bergerak, kesukaran untuk melakukan kerja, kelewatan untuk menyudahkan kerja, kesukaran untuk berhubung dan penurunan produktiviti juga telah dikaji. Daripada kajian ini, didapati bahawa komplian terhadap pemakaian topi keselamatan dipengaruhi oleh faktor pergerakan, di mana 135 orang responden yang komplian mengatakan bahawa mereka tidak mengalami masalah pergerakan ($\chi^2=7.43$, darjah kebebasan=1, $p < 0.05$). Manakala komplian pemakaian palam

telinga adalah dipengaruhi dengan ketiadaan masalah dalam pergerakan ($\chi^2=4.57$, darjah kebebasan=1, $p < 0.05$) dan produktiviti yang tidak menurun ($\chi^2=12.37$, darjah kebebasan=1, $p < 0.05$). Komplian terhadap pemakaian maska pula dipengaruhi oleh tiada kesukaran dalam melakukan kerja ($\chi^2=5.79$, darjah kebebasan=1, $p < 0.05$). (Jadual 6). Tidak terdapat hubungan yang bererti di antara komplian dengan faktor kesan pemakaian cermin mata keselamatan dan kasut keselamatan.

Jadual 6: Komplian penggunaan alat perlindungan diri mengikut pendapat responden mengenai kesan pemakaian

Kesan pemakaian alat perlindungan diri	Status komplian		Nilai ujian statistik	Nilai p
	Ya	Tidak		
Topi keselamatan				
<i>Sukar bergerak</i>			7.43*	p<0.05
Ya	26	135		
Tidak	11	18		
Palam telinga				
<i>Sukar bergerak</i>			5.72*	p<0.05
Ya	21	68		
Tidak	16	112		
<i>Produktiviti menurun</i>				
Ya			12.37*	p<0.05
Tidak	12	77		
	11	117		
Maska				
<i>Sukar melakukan kerja</i>			5.79*	p<0.05
Ya				
Tidak	18	61		
	56	89		

* p adalah bererti apabila $p < 0.05$;

Ujian statistik yang digunakan adalah ujian χ^2 , darjah kebebasan=1

Terdapat hubungan yang bererti di antara skor pengetahuan keselamatan dan kesihatan kerja dikalangan pekerja yang komplian dengan topi keselamatan ($p < 0.05$). Sementara bagi alat perlindungan diri yang lain seperti maska, cermin

mata keselamatan, palam telinga dan kasut keselamatan didapati tiada perbezaan yang bererti diantara komplian penggunaan alat pelindungan diri dengan skor pengetahuan keselamatan dan kesihatan kerja. (Jadual 7).

Jadual 7: Komplian terhadap alat perlindungan diri menurut min skor pengetahuan keselamatan dan kesihatan kerja

Jenis alat perlindungan diri	Skor pengetahuan keselamatan dan kesihatan kerja (min±s.p.)		Nilai p
	Komplian	Tidak komplian	
Topi keselarnatan	5.61±2.72 (N=161)	4.87±2.62 (N=79)	p<0.05*
Maska	5.12±2.72 (N=79)	4.66±2.62 (N=145)	p>0.05
Cernin mata keselarnatan	4.65±2.71 (N=41)	4.85±2.81 (N=87)	p>0.05
Palam telinga	5.17±2.62 (N=89)	4.47±2.64 (N=128)	p>0.05
Kasut keselamatan	5.34±2.69 (N=238)	6.00±1.41 (N=2)	p>0.05

* p adalah bererti apabila p<0.05;
Ujian statistik yang digunakan adalah ujian t tidak bersandar

PERBINCANGAN

Prevalen komplian penggunaan alat perlindungan diri di kalangan 240 orang responden di sebuah kilang besi di Terengganu adalah 67.1% untuk topi keselamatan, 35.3% bagi maska, 32.0% bagi cernin mata keselarnatan, 41.1% bagi palam telinga dan 99.2% bagi kasut keselarnatan. Kajian yang telah dijalankan oleh Henry et al (1992) ke atas kakitangan yang bertugas di jabatan kecernasan di Minnesota mendapati komplian terhadap penggunaan cermin mata keselarnatan adalah 13.0%, manakala penggunaan maska adalah 1.0%. Manakala dalam satu kajian oleh Raltz et al (1994) ke atas sekumpulan jururawat mendapati komplian penggunaan goggles, gaun kalis-kimia, maska, sarung tangan dan kasut keselarnatan adalah sekitar 6.5% hingga 97.8%. Sermentara Ivory dan Coggon (1994) mencatatkan bahawa penggunaan alat perlindungan diri oleh peladang-peladang yang menggunakan racun serangga adalah 38.0%.

Daripada kajian ini juga, faktor umur dan tempoh perkhidmatan tidak menunjukkan hubungan dengan komplian penggunaan alat perlindungan diri (p>0.05). Gershon et al (1998) telah mendapati dalam kajiannya tentang kawalan infeksi oleh doktor gigi bahawa faktor umur dan tempoh perkhidmatan tidak mempunyai

hubungan dengan komplian terhadap kawalan enfeksi. Walaubagairnanapun, kajian seterusnya oleh Gershon et al (1999) dikalangan pekerja di pusat penjagaan kesihatan mendapati umur pekerja yang lebih muda meningkatkan komplian terhadap penggunaan alat perlindungan diri. Manakala McGovern et al (2000) membuktikan bahawa terdapat hubungan yang bererti di antara komplian terhadap pencegahan universal dengan tempoh perkhidmatan seseorang. Diaz dan Resnick (2000) juga antara lain menyebut mengenai sejarah kecederaan yang berkait dengan komplian penggunaan alat perlindungan diri.

Skor persepsi terhadap tahap kernudaratan oleh haba, bunyi, debu dan kecederaan didapati tidak mempunyai hubungan dengan bahagian kerja (p>0.05). Diaz dan Resnick (2000) menjelaskan bahawa persepsi terhadap risiko kernudaratan mempengaruhi komplian penggunaan alat perlindungan diri. Sekiranya pekerja tidak mempunyai persepsi bahawa sesuatu hazard itu serius, kebarangkalian pekerja akan mempraktikkan langkah-langkah keselarnatan akan berkurangan untuk meningkatkan produktiviti. McGovern et al (2000) juga mengaitkan *safety climate* dengan peningkatan komplian penggunaan alat perlindungan diri. *Safety climate* yang

dimaksudkan adalah budaya organisasi yang menitikberatkan komitmen terhadap keselamatan pekerja (Diaz & Resnick 2000).

Di dapati komplian penggunaan topi keselamatan mencatatkan hubungan yang bererti dengan kesesuaian kerja yang dilakukan. Manakala komplian penggunaan palam telinga pula berkait dengan kesesuaian jenis kerja yang dilakukan, jangkamasa perlu guna dan bentuk palam telinga tersebut. Evanoff et al (1999) menerangkan bahawa komplian terhadap penggunaan alatan perlindungan diri secara amnya adalah berhubungan dengan keselesaan atau cara penggunaan yang mudah. Salazar et al (2001) juga bersetuju bahawa faktor kerisauan tentang pendedahan bahan berbahaya semasa kerja dan kesesuaian alatan dengan pekerja mempengaruhi komplian penggunaan alatan perlindungan diri. Constable et al (1994) menerangkan jangkamasa pemakaian mempengaruhi keselesaan kerana penghasilan haba dari masa pemakaian yang lama menyebabkan pekerja menghadapi kesukaran dalam menjalankan tugas dengan berkesan. Kajian ini juga membuktikan komplian terhadap alatan perlindungan diri adalah berkait dengan pergerakan yang tidak terhalang, produktiviti yang tidak terkesan dan tiada kesukaran dalam melakukan kerja.

Skor pengetahuan mengenai keselamatan dan kesihatan kerja mempengaruhi pemakaian topi keselamatan ($p < 0.05$). Kajian oleh Maisarah dan Said (1993) membuktikan bahawa di kalangan pekerja kilang yang terdedah kepada bunyi bising, kesedaran mengenai kebarangkalian untuk menghadapi hilang pendengaran berkorelasi dengan komplian pekerja terhadap penggunaan palam telinga. Salazar et al (2001) juga bersetuju bahawa komplian adalah berkait dengan pengetahuan mengenai keselamatan dan kesihatan.

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Berdasarkan kepada kajian yang telah dijalankan, faktor utama yang mempengaruhi komplian terhadap penggunaan palam telinga adalah kesesuaian dari segi bentuk, jangkamasa pemakaian dan jenis kerja yang dilakukan manakala untuk topi keselamatan, jenis kerja yang dilakukan didapati mempengaruhi komplian penggunaan. Komplian terhadap alatan perlindungan diri juga berkait dengan pergerakan yang tidak terhalang, produktiviti yang tidak terkesan dan tiada kesukaran dalam melakukan

kerja. Faktor pengetahuan tentang keselamatan dan kesihatan juga mempengaruhi komplian terhadap pemakaian topi keselamatan. Beberapa cara yang boleh diambil oleh pihak majikan untuk meningkatkan komplian terhadap penggunaan alat perlindungan diri meliputi kajian semula secara terperinci akan kesesuaian daripada alat perlindungan yang dibekalkan dengan jenis kerja dijalankan yang meliputi kualiti, spesifikasi dan keselesaan alatan yang perlu digunakan. Untuk itu suatu penilaian risiko perlu dijalankan disetiap bahagian kerja untuk mengenalpasti hazard-hazard dan keperluan penggunaan alat perlindungan diri. Majikan juga harus mempunyai polisi yang jelas dan tegas terhadap penggunaan alat perlindungan diri. Galakan secara kumpulan atau bahagian kerja akan memotivasikan setiap daripada pekerja dibahagian tersebut saling ingat mengingati akan keperluan untuk komplian terhadap alat perlindungan diri.

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan dirakamkan untuk Pengurus Korporat III dan semua responden-responden yang terlibat dalam kajian ini.

RUJUKAN

- Avory, G. & Coggon, D. 1994. Determinants of safe behaviour in farmers when working with pesticides. *Occup Med (Oxf)*. **44**(5): 236-238.
- Diaz Y.F. and Resnick M.L. 2000. Predictors of PPE Use: Cognitive and management factors. *Proceedings of the SWS Annual Conference*. Florida: Society for Work Science.
- Constable, S.H., Bishop, P.A., Nunneley, S.A. & Chen, T. 1994. Intermittent microclimate cooling during rest increase work capacity and reduces heat stress. *Ergonomics*. **37**(2): 227-285.
- Estlander, T. 1988. How to protect hands. *Dermatol Clin*. **6**(1): 105-114.
- Evanoff, B., Kim, L., Mutha, S., Jeffe, D. & Haase, C. 1999. Compliance with universal precautions among emergency department personnel caring for trauma patients. *Ann Emerg Med*. **33**(2): 160-165
- Franklyn, G.P. 1990. Occupational safety. Dlm: Ladou, J. (pynt). *Occupational*

- medicine. 492-494. Appleton & Lange: California.
- Gershon, R.R., Karkashian, C., Vlahov, D., Grimes, M. & Spannhake, E. 1998. Correlates of infection control practices in dentistry. *Am J Infect Control*. **26**(1): 29-34.
- Gershon, R.R., Pearse, L., Grimes, M., Flanagan, P.A. & Vlahov, D. 1999. The impact of multifocused interventions on sharps injury rates at an acute-care hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. **20**(12):806-811.
- Harker, C., Matheson, A.B., Ross, J.A. & Seaton, A. 1992. Occupational accidents presenting to the accident and emergency department. *Arch Emerg Med*. **9**(2): 185-189.
- Hawkins, M. R. 1994. Personal protective equipment in helicopter EMS. *Air Med J*. **13**(4): 123-126.
- Henry, K., Campbell, S. & Maki, M. 1992. A comparison of observed and self-reported compliance with universal precaution among emergency department personnel at a Minnesota public teaching hospital: Implication for assessing infection control programs. *Ann Emerg Med*. **21**(8): 940-946.
- Kish, R.M. 1993. Monitoring of universal precautions as a factor in patient and staff safety. *J Health Qual*. **15**(6): 36 - 40.
- Maisarah, S. Z. & Said, H. 1993. The noise exposed factory workers: the prevalence of sensori-neural hearing loss and their use of personal hearing protection devices. *Med J Malaysia*. **48**(3): 280-285.
- Malaysia 1967. *Akta Kilang dan Jentera 1967* (Act 139).
- Malaysia 1994. *Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerja 1994* (Act 514).
- Marr, S.J. & Quine, S. 1993. Shoe concerns and foot problems of wearers of safety footwear. *J Occup Med*. **43**(2):73-77.
- Mattick, C.A., Westwater, J. J., Himel, H.N., Morgan, R.F. & Edlich, R.F. Health risks to fire fighters. *J Burn. Care. Rehabil*. **13** (2): 223-235.
- McGovern, P. M., Vesley, D., Kochevar, L., Gershon, R. R. M., Rhame, F. S. & Anderson, E. 2000. Factors affecting universal precautions compliance. *J Bus & Psychol*. **15**(1): 149-161
- Mehlmen, M.A. 1991. Dangerous and cancer-causing properties of products and chemicals in the oil refining and petrochemical industry: Part V caused cancers and exposure of workers in the oil refining industry. *Toxico. Ind Health*. **7**(2): 53-71.
- Morgan, W.P. 1983. Psychological problems associated with wearing industrial respirators: A review. *Am Ind Hyg Assoc J*. **44**(9): 1-6
- National Safety Council. 1996. *Accident Facts*. Itasca.
- Pertubuhan Keselamatan Sosial. 2000. *Laporan tahunan 2000*. Kuala Lumpur.
- Raltz, S., Kozarek, R.A., Deobald, J., Pethigal, P. & Moorhouse, M.A.1994. The impact of OSHA regulations on nursing care cost and compliance. *Gastroentero Nurs*. **17**(3): 106-109.
- Saari, C., Eng, E. & Runyan, C. 1991. Injuries among medical laboratory housekeeping staff: Incidence and workers perceptions. *J Occup Med*. **33**(1): 52-56.
- Salazar, M.K., Connon, C., Takaro, T.K., Beaudet, N. & Barnhart, S. 2001. An Evaluation of factors affecting hazardous waste workers' use of respiratory protective. *Am Ind Hyg Assoc J*. **62**(2): 236-245.
- Tepperman, P. B. 1980. Fatality due to acute systemic fluoride poisoning following a hydrofluoric acid skin burn. *J Occup Med*. **22**(10): 691-692.