

FAKTOR YANG BERISIKO TERHADAP TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA BENGKEL LAS DI KECAMATAN JELUTUNG

Suparmi^{1*}, Fakhrida Khairat¹, Krisdiyanta¹

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Jambi

*Alamat korespondensi: suparmirudyanto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Bengkel Las adalah salah satu industry informal yang menggunakan berbagai sumber bahaya berupa listrik gas, gerinda, dan mempunyai bahaya lingkungan kerja berupa panas, cahaya, sinar dari proses pengelasan, serta kebisingan dan getaran yang disebabkan proses kerjanya, akan menimbulkan kecelakaan kerja yang semakin tinggi, apalagi jika bekerja tidak sesuai standar

Metode: Penelitian ini Survei analitik bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kecelakaan kerja pada bengkel Las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi. dengan pendekatan *cross sectional* yang telah dilakukan pada 45 orang pekerja bengkel Las yang berasal dari 7 bengkel Las dengan teknik sampel total sampling. Variabel bebas terdiri dari perilaku persiapan alat kerja, perilaku mengelas, perilaku mengangkat, dan usia dengan variabel terikat adalah kecelakaan kerja. Alat ukur penelitian menggunakan kuesioner dan ceklist. Analisa data bivariat menggunakan uji *chi square* dengan batas kemaknaan $\alpha = 0,05$. Untuk multivariate melihat faktor yang paling berisiko dilakukan uji Regresi Logistik.

Hasil: Ditemukan hubungan perilaku persiapan alat kerja dengan kecelakaan kerja, perilaku mengelas dengan kejadian kecelakaan kerja, perilaku mengangkat dan usia dengan kejadian kecelakaan kerja ($p=0,002$; $p=0,007$; $p=0,016$ dan $p=0,032$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara perilaku persiapan alat kerja, perilaku mengelas, perilaku mengangkat dan usia dengan kejadian kecelakaan kerja. Faktor yang paling berisiko untuk terjadinya kecelakaan kerja adalah perilaku persiapan alat. Disarankan untuk mempersiapkan semua peralatan kerja dengan baik dan benar baru bisa digunakan dan juga disarankan untuk memelihara peralatan dengan baik dan bekerja. Sesuai SOP.

Kata kunci : persiapan alat kerja, mengelas, mengangkat, usia dan kecelakaan

FACTORS INFLUENCING WORK ACCIDENT'S RISK OF THE WELDING WORKSHOP IN KECAMATAN JELUTUNG

ABSTRACT

Background: The informal sector occupies is the first rank of the most dangerous jobs and also contributing on high rates of work accidents both in the world and in Indonesia such as Welding workshop workers.

This study aims to analyze the risk factors of work accident at the Welding workshop in Jelutung Subdistrict, Jambi City.

Method: Analytic survey with *cross sectional* approach which has been done on 45 workers from 9 different Welding workshop with sampling technique 'total sampling'. The independent variables consist of the way to prepare the work tools, the way to weld, lifting, and age and the dependent variable is work accident. Measurement tool use questionnaires and checklists. Data is analyzed bivariate using *chi square* test with meaning limit $\alpha = 0,05$. Further, to multivariate observe the most risk factor is done by logistic regression test.

Result: There were correlation found between the way to prepare the work tools, the way to weld, the way to lifting and age with work accident ($p=0,002$; $p=0,007$; $p=0,016$ and $p=0,032$).

Conclusion: Correlation were found between the way to prepare the work tools, the way to weld, the way to lifting and age with work accident. Furthermore, the most risky factor to work accident is the way to prepare the work tools. It is recommended to prepare all work equipments properly and correctly before use and also to maintain all work equipments well.

Keywords: the way to prepare the work tools, the way to weld, the way to lifting, age and work accident

PENDAHULUAN

Disnakertrans DIY menyatakan pada jumlah kerugian akibat lemahnya pelaksanaan K3 mencapai 750 miliar tiap tahunnya dan jamsostek juga mengatakan bahwa setidaknya terjadi 300.000 kecelakaan kerja setiap tahunnya.¹ Menurut data dari BPJS ketenagakerjaan jumlah kasus kecelakaan kerja ada 31.151 kasus di Indonesia, di Kota Jambi jumlah kasus sebanyak 616 kasus kecelakaan kerja yang berasal industri formal dan informal. Bengkel Las adalah salah satu industri informal yang menggunakan berbagai sumber bahaya berupa listrik gas, gerinda.² Bahaya lingkungan kerja yang ditimbulkan biasanya berupa panas, cahaya, sinar dari proses pengelasan, serta kebisingan dan getaran yang disebabkan proses kerjanya, apalagi jika bekerja tidak sesuai standar akan menimbulkan kecelakaan yang makin besar. Lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat, proses kerja tidak aman dan sistem kerja yang semakin kompleks dan modernpun dapat menjadi ancaman penyakit akibat kerja dan atau kecelakaan kerja.³

Beberapa kecelakaan kerja biasanya mengakibatkan beberapa kerugian seperti kerusakan, kekacauan organisasi, keluhan dan kesedihan, kelainan dan cacat, termasuk kematian.⁴

Triwibowo juga mengatakan setiap pekerjaan pasti memiliki risiko kecelakaan kerja yang disebabkan oleh berapa faktor seperti faktor manusia, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan.⁵ Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja seperti; faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis dan faktor psikologis.⁶ Semua faktor tersebut dapat menimbulkan gangguan terhadap suasana kerja dan berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan tenaga kerja. Menurut Manuaba bahwa lingkungan kerja yang nyaman sangat dibutuhkan oleh pekerja untuk dapat bekerja secara optimal dan produktif.⁷ Sumakmur juga mengatakan penyebab kecelakaan kerja adalah faktor mekanis dan lingkungan serta faktor manusia.⁸ Kecelakaan disebabkan faktor manusia karena kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia ditentukan oleh berbagai faktor yaitu: umur, jenis kelamin, ras, antropometri, status kesehatan, gizi, kesegaran jasmani, pendidikan, keterampilan, budaya, tingkah laku, kebiasaan, dan kemampuan beradaptasi.⁷ Oleh karena faktor manusia, mekanis dan lingkungan kerja diatur dan didesain sedemikian rupa sehingga menjadi kondusif terhadap pekerja untuk melaksanakan kegiatan dalam suasana yang aman dan nyaman. Bekerja dengan aman dan nyaman resiko kecelakaan bisa diminimalisir termasuk upaya perlindungan diri bagi pekerja berupa APD.

Untuk proses pengelasan sebenarnya ada peraturan khusus yang menetapkan syarat-syarat pengelasan di tempat kerja, termasuk kualifikasi pengelas didalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja PER/02/MEN/1982 tetapi sayangnya aturan tersebut jarang dipenuhi oleh pekerja.⁹ Oleh sebab itu sering terjadi kecelakaan baik ringan maupun berat.

Selain itu usia tua mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan akibat kerja di bandingkan dengan golongan umur muda karena umur muda mempunyai reaksi dan kegesitan yang lebih tinggi.⁵

Penelitian tentang kecelakaan dibengkel Las ini sudah sering dilakukan, namun penelitian tentang persiapan yang dilakukan sebelum pekerjaan mengelas dimulai belum pernah dilakukan, tetapi peneliti melihat persiapan kerja merupakan hal yang penting untuk menghindari risiko kecelakaan. Oleh sebab itu dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui hubungan perilaku persiapan Alat kerja dengan kecelakaan kerja, mengetahui hubungan perilaku mengelas dengan kecelakaan kerja, mengetahui hubungan Perilaku mengangkut dengan kecelakaan kerja, dan mengetahui hubungan usia kerja dengan kecelakaan kerja serta mengetahui faktor yang paling berisiko terhadap terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja bengkel Las di kecamatan Jelutung Kota Jambi

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan disain *cross-sectional* untuk melihat faktor risiko terjadinya kecelakaan kerja pekerja Bengkel Las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi, dengan sampel adalah total sampling sebanyak 45 sampel pekerja yang berasal dari 7 bengkel yang ada di Kecamatan Jelutung dengan instrument berupa ceklist untuk variabel bebas dan kuesioner untuk variabel terikat.

Untuk menguji hipotesis data dianalisis dengan menggunakan uji *Chi Square* dan dilanjutkan dengan Regresi logistik untuk melihat faktor yang paling berisiko terhadap terjadinya kecelakaan kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan data penelitian tentang Hubungan perilaku persiapan Alat Kerja dan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bengkel Las ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hubungan Perilaku Persiapan Alat dan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2017

Persiapan Alat Kerja	n	Kecelakaan Kerja		p
		Celaka	Tidak Celaka	
Tidak Baik	36	30	6	0,002
Baik	9	3	6	
	45	33	12	

Berdasarkan data hasil penelitian terlihat persiapan alat mengelas yang tidak baik sebanyak 80% ternyata hampir seluruhnya mengalami kecelakaan (84%). Berarti bila persiapan alat mengelas tidak baik maka cenderung akan mengalami kecelakaan. Hasil analisis Chi Square di dapat $p=0,002$ lebih kecil dari dari $\alpha = 0,05$. Hal ini dapat dikatakan bahwa ada hubungan persiapan alat mengelas dengan terjadinya kecelakaan kerja. Peralatan yang dipergunakan di bengkel las ini tidak dipersiapkan dengan baik sehingga menimbulkan kecelakaan yang cukup besar bahkan sampai 84%. Hal ini membuktikan pendapat Ridley¹⁰ tipikal penyebabnya kecelakaan kerja salah satunya adalah situasi kerja yang mencakup didalamnya perlengkapan yang gagal atau tempat kerja yang tidak mencukupi. Perlengkapan yang gagal berarti persiapan peralatan awal yang tidak memenuhi kriteria, sehingga berisiko terjadi kecelakaan sesuai dengan hasil penelitian ini. Peralatan yang tidak terjaga dengan baik berkontribusi terhadap kecelakaan¹¹. Peralatan yang akan dipergunakan pada saat bekerja mengelas haruslah dipersiapkan sedemikian rupa sehingga siap pakai dan tidak menimbulkan kecelakaan. Ridley¹⁰ juga mengatakan bawa peralatan kerja yang akan digunakan harus diperiksa dengan seksama oleh orang yang berkompeten unuk memastikan alat telah dipasang secara benar, aman untuk dioperasikan, setiap cacat telah diperbaiki, telah diuji keefektifannya dan telah diperbaiki kerusakan baru alat bisa dipergunakan. Hal yang terjadi dibengkel las ini banyak pekerjaan langsung dilakukan tanpa mempersiapkan alat dengan benar, seperti alat tidak dicek sebelum digunakan, jadi alat yang digunakan tidak siap pakai seperti ada bautnya yang longgar, apabila mesin digunakan resiko tinggi untuk menimbulkan kecelakaan.

Hasil Pengumpulan data penelitian tentang Hubungan perilaku mengelas dengan Kecelakaan Kerja pada Pada Pekerja Bengkel Las didapat data yang ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Perilaku Mengelas dan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2017

Perilaku Mengelas	n	Kecelakaan Kerja		p
		Celaka	Tidak Celaka	
Tidak Baik	35	29	6	0,007
Baik	10	4	6	
	45	33	12	

Data tabel diatas terlihat perilaku mengelas yang tidak baik sebanyak 78% ternyata hampir seluruhnya mengalami kecelakaan (83%). Berarti bila perilaku mengelas tidak baik maka cenderung akan mengalami kecelakaan. Hasil analisis Chi Square di dapat $p=0,007$ lebih kecil dari dari $\alpha = 0,05$. Hal ini dapat dikatakan bahwa ada hubungan perilaku mengelas dengan terjadinya kecelakaan kerja.

ILO¹¹ mengatakan bahwa penggunaan alat yang tidak tepat, perlengkapan alat yang rusak serta tatacara penggunaan yang salah merupakan sumber bahaya yang mempunyai risiko yang tinggi untuk terjadinya kecelakaan. Pekerja yang bekerja dibengkel ini melakukan pengelasan kurang memperhatikan persyaratan tersebut, padahal itu merupakan sumber bahaya yang akan menimbulkan kecelakaan. Pernah terjadi seorang pekerja memaksa menggunakan gerinda yang kurang baik sehingga akhir membuat pekerja tersebut celaka yang sangat fatal yaitu pisau gerinda terlempar ketenggorakan mengakibatkan luka dalam sampai kepta suara sehingga pekerja tersebut bisu sampai saat ini. Oleh sebab itu peralan yang digunakan haruslah peralatan yang layak pakai serta dicek terlebih dahulu, apabila dalam keadaan baik baru bisa dipergunakan agar resiko kecelakaan bisa diminimalisir. ILO¹¹ juga mengatakan tindakan ceroboh tidak mengikuti prosedur merupakan perbuatan yang sangat berbahaya sehingga akan menimbulkan kecelakaan fatal. Kondisi lain yang menimbulkan kecelakaan dibengkel ini seperti isolasi yang tidak efektif pada kabel listrik yang terbuka pada gagang batang las tidak diperbaiki dulu sebelum bekerja. Pekerja menganggap itu keadaan biasa yang tidak menimbulkan kecelakaan. Pekerja bekerja sesuai hanya dengan kemauannya, keinginan pekerjaan cepat selesai saja tanpa memperhitungkan bahaya yang mengancamnya. Yang terpenting bagi mereka hanya bisa melakukan pekerjaan sesuai dengan kehendak mereka bukan sesuai dengan prosedur atau bisa dikatakan tidak sesuai SOP.

Pekerja Las ini pada umumnya adalah pekerja upahan saja, sehingga target harus mereka capai. Selain itu pekerjaan Las biasanya selalu menumpuk dengan date line yang pendek. Padahal bekerja di bengkel Las adalah bekerja dengan Risiko kerja yang tinggi karena mempunyai sumber bahaya listrik dan benda tajam yang disertai energi yang tinggi. Selain itu peralatan yang digunakan tidak dipelihara dengan baik sehingga terlihat beberapa guarding mesin terlihat sudah terlepas, sehingga kondisi ini juga meningkatkan akan terjadinya kecelakaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratama¹² menyatakan ada hubungan antara perilaku pekerja dengan kejadian kecelakaan kerja bagian produksi PT. Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan, dengan menggunakan uji *Chi square* diperoleh nilai *p value* 0,012 ($p=0,012 < 0,05$). Penelitian Choirul¹³ juga mengatakan Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan antara lain perilaku tenaga kerja dan lingkungan kerja.

Hasil Pengumpulan data penelitian tentang Hubungan perilaku mengangkat dan Kecelakaan Kerja pada Pada Pekerja Bengkel Las didapat data yang dtampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hubungan Perilaku Mengangkat dan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2017

Perilaku Mengangkat	n	Kecelakaan Kerja		p
		Celaka	Tidak Celaka	
Tidak Baik	34	28	6	0,016
Baik	11	5	6	
	45	33	12	

Hasil penelitian perilaku mengangkat yang kurang baik sebanyak 76% ternyata hampir seluruhnya mengalami kecelakaan (83%). Berarti bila perilaku mengangkat tidak baik maka cenderung akan mengalami kecelakaan. Hasil analisis Chi Square di dapat $p=0,016$ lebih kecil dari dari $\alpha = 0,05$. Hal ini dapat dikatakan bahwa ada hubungan perilaku mengangkat dengan terjadinya kecelakaan kerja. Mengangkat dan mengangkut dalam dunia kerja dikenal dengan penanganan manual. Mengangkat beban di bengkel las ternyata sering menimbulkan kecelakan dari celaka ringan sampai berat. Hal ini terlihat disebabkan oleh pekerja mengangkat kurang memperhitungkan keadaan sekitarnya ditambah lagi dengan beban yang diangkat dengan dimensi yang besar, panjang dan berat serta permukaan yang runcing dan tajam. Hal ini sebaiknya dilakukan dengan perencanaan yang matang, memperhatikan dimensi yang diangkat, mempertimbangkan jumlah tenaga yang bisa mengangkat serta cara mengangkat yang tepat, sebaiknya barang yang diangkat apabila bersudut

tajam maka perlu dibalut terlebih dahulu dengan kertas atau kain sehingga resiko tergores dan tertusuk bisa dikurangi serta kecelakaan lain bisa dihindari. Ridley¹⁰ mengatakan perlu dilakukan regulasi-regulasi untuk mengurangi korban cedera yang mengejutkan disebabkan oleh penanganan manual. Hasil penelitian Bela Sovira¹⁴ juga menghasilkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara perilaku yang tidak aman seperti mengangkat beban yang berlebihan dalam posisi membungkuk, bekerja dengan tergesa-gesa dan lain-lain.

Hasil Pengumpulan data penelitian tentang Hubungan usia dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bengkel Las dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Usia dan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Las Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2017

Usia	n	Kecelakaan Kerja		p
		Celaka	Tidak Celaka	
Tidak Baik	30	25	5	0,032
Baik	15	8	7	
	45	33	12	

Hasil penelitian didapat usia muda sebanyak 67% ternyata hampir seluruhnya mengalami kecelakaan (84%). Hasil ini berarti bila usia muda maka cenderung akan mengalami kecelakaan dibandingkan dengan usia tua. Hasil analisis Chi Square di dapat $p=0,0032$ lebih kecil dari dari $\alpha = 0,05$. Hal ini dapat dikatakan bahwa ada hubungan usia dengan terjadinya kecelakaan kerja. Pekerjaan tidak semuanya bisa dilakukan semua usia, terkadang suatu pekerjaan cocok untuk usia muda, tetapi terkadang cocok untuk usia tua. Begitu juga dalam penelitian ini ternyata pekerja dengan usia lebih muda ternyata secara psikologi akan cenderung lebih cepat, agresif, tergesa-gesa dan terburu-buru dalam bekerja sehingga cenderung melakukan tindakan yang kurang tepat yang berpotensi mengurangi kinerja bahkan mengakibatkan kecelakaan kerja. Hal tersebut dapat terjadi karena Usia dapat mempengaruhi *unsafe action*, namun perlu ditekankan bahwa usia termasuk karakteristik yang dimiliki seseorang yang dapat mempengaruhi *unsafe action* meskipun masih ada beberapa faktor lain yang mendominasi timbulnya *unsafe action* tersebut.¹¹ Usia muda sering mengalami kecelakaan kerja bila dibandingkan dengan umur yang lebih tua. Pada pekerjaan yang memerlukan banyak tenaga, biasanya dipilih tenaga kerja yang masih muda karena fisiknya yang kuat, akan tetapi usia muda biasanya masih penuh dengan emosi, ceroboh dan kurang berpengalaman sehingga sering menyebabkan timbulnya tindakan yang dapat

membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja¹⁵. Oleh karena itu diperlukan peran pengawas, adanya peran manager dalam perilaku kerja saling berhubungan dengan target individu yang sedang berlangsung.¹⁶

Uji yang digunakan disini adalah Regresi Logistik melihat faktor yang paling berisiko, dengan data hasil penelitian berbentuk ordinal.

Tabel 5. Hasil Uji Faktor Yang Paling Berisiko Untuk Terjadinya Kecelakaan Kerja Di Bengkel Las Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 2017

		B	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(B)
Step	Perilaku-usia-grp	1.450	1.224..	1.404	1	.236	4.264
1 ^a	Jml-p.las-grp	2.057	.950	4.690	1	.030	7.828
	p.angkat-grp	1.216	1.216	1.001	1	.317	3.374
	Usia	1.242	.900	1.905	1	.168	3.464
	Constant	-7.575	2.196	11.896		.001	.001

a. Variable(s) entered on stipe 1: prilakuusiagrpp,jmlplasgrp, pangkatgrp, usia

Hasil uji diatas memperlihatkan ada 1 variabel yang kurang dari 0,25 yaitu perilaku mengangkat p value > 0,317 sehingga untuk melanjutkan uji perilaku mengangkat dihilangkan. Selanjutnya dilanjutkan uji dengan hasil yang ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Faktor Yang Paling Berisiko Untuk Terjadinya Kecelakaan Kerja Di Bengkel Las Kecamatan Jelutung Kota Jambi Tahun 201

		B	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(B)
Step	Prilakuusiagrpp	2.280	.958	5.661	1	.017	9.773
1 ^a	Jmlplasgrp	2.025	.922	4.825	1	.028	7.574
	Usia	1.080	.847	1.624	1	.203	2.944
	Constant	-6.926	2.009	11.887	1	.001	.001

a. Variable(s) entered on stipe 1: prilakuusiagrpp,jmlplasgrp,usia

Untuk uji selanjutnya usia dihilangkan sehingga didapat hasil uji sebagai berikut:

Hasil uji selanjutnya terlihat p value perilaku persiapan alat terkecil sehingga Hasil uji akhir ini menunjukkan ternyata faktor yang sangat berisiko untuk terjadinya kecelakaan adalah perilaku persiapan alat dilihat dari nilai signifikansi 0,009 .

Berdasarkan hasil uji analisis Multivariat Regresi logistic ternyata faktor yang paling berisiko untuk terjadinya kecelakaan di bengkel Las ini adalah perilaku persiapan alat kerja. Hal ini terlihat dari hasil ujinya p value sebesar 0,009. Hal ini terjadi disebabkan oleh pekerjaan di bengkel Las adalah padat energy sehingga kesiapan alat kerja sangat menentukan terjadi tidaknya kecelakaan dibandingkan dengan perilaku menggunakan alat, perilaku mengangkat serta usia. Apabila alat yang akan digunakan sudah siap untuk digunakan baik dari segi kondisi peralatan, perawatan peralatan setiap habis digunakan. Jadi dari hasil penelitian dibengkel Las ini ternyata persiapan alat merupakan

faktor yang sangat penting agar kecelakaan bisa dihindari.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan perilaku mengelas dengan kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi. Ada hubungan Perilaku mengangkut dengan kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi. Ada hubungan perilaku persiapan Alat kerja dengan kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi. Ada hubungan usia kerja dengan kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las di Kecamatan Jelutung Kota Jambi. Faktor yang paling berisiko terhadap terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja bengkel Las di kecamatan Jelutung adalah perilaku persiapan alat.

Berdasarkan penelitian ini perlu adanya pemberian edukasi tentang kesehatan dan keselamatan kerja kepada pekerja, persediaan P3K bagi pekerja, pengecekan menyiapkan peralatan kerja serta penggunaan SOP dengan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Disnaker Trans DIY. Kumpulan Makalah Pelatihan Hiperkes dan Keselamatan Kerja Bagi Perusahaan. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Yogyakarta. 2016.
2. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Jambi: 2015. Laporan.
3. Tarwaka. Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Ergonomi (K3e) Dalam Perspektif Bisnis. Surakarta: Harapan Press. 2015.
4. Suma'mur. Higiene Perusahaan dan KesehatanKerja (Hiperkes).CV. Sagung Seto. Jakarta. 1985.
5. Triwibowo, Cecep&Pusphandani, Mitha Erlisy. Kesehatan Lingkungan dan K3. Nuha Medika. Yogyakarta. 2013.
6. Tarwaka. Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Ergonomi (K3e) Dalam Perspektif Bisnis. Surakarta: Harapan Press. 2006.
7. Manuaba,A. Pengaruh Ergonomi Terhadap Produktivitas. Dalam Seminar Produktivitas Tenaga Kerja, Jakarta. 1998.
8. Suma'mur. Higiene Perusahaan dan KesehatanKerja (Hiperkes).CV. Sagung Seto. Jakarta. 2014.
9. ILO. Modul Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja di tempat kerja. 2004.
10. Ridley. Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. Ikhtisar, Gelora Aksara Pratama. Erlangga: Jakarta. 2013
11. ILO. Modul Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja. 2013.
12. Pratama, K A. Hubungan Karakteristik Pekerja Dengan Unsafe Action Pada Tenaga Kerja Bongkar

- Muat Di Pt. Terminal Petikemas Surabaya. Jurnal. 2015; 4(1): 64–73.
13. Choirul, Mochammad. Pengaruh Perilaku Tenaga Kerja Pada Proyek Konstruksi Di Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surabaya : Fakultas Teknik Dan Perencanaan. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. 2007.
 14. Bela Sovira. Perilaku Tidak Aman (Unsafe Behaviour) Pada Pekerja Di Unit Material Pt. Sango Ceramics Indonesia Semarang. Jurnal. 2016.
 15. Suma'mur. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes).CV. SagungSeto. Jakarta. 2009.
 16. Geller, E Scoot.The Pshychologi Of Safety Handbook. USA: Lewis Pub. 2001

