

**HUBUNGAN PENGETAHUAN, KELELAHAN, BEBAN KERJA FISIK,
POSTUR TUBUH SAAT BEKERJA, DAN SIKAP PENGGUNAAN APD
DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA
(Studi Pada Aktivitas Pengangkatan Manual di Unit Pengantongan
Pupuk Pelabuhan Tanjung Emas Semarang)**

Yohanes Kurniawan, Bina Kurniawan, Ekawati

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja,
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Diponegoro

Email : yohanesk.osh@student.undip.ac.id

Abstract : *Loading and unloading works at Pelabuhan Tanjung Emas Semarang is fully done by TKBM. Loading and unloading work is included as heavy work activities and has a high accident risk especially on manual loading and unloading activities. Workplace accidents can be affected by knowledge, fatigue, physical workload, workplace posture, and attitude. The purpose of this study is to analyze the relationship between the variables of knowledge, fatigue, physical workloads, workplace posture, and attitude on using PPE with work accident. The type of this research is analytic observational with cross sectional approach. Population of this research is worker in Fertilizer Bagging Unit Pelabuhan Tanjung Emas Semarang who work on first shift which amounted to 42 people using total sampling method. Data collection was done by filling out work accidents, knowledge, attitude on using PPE and fatigue questionnaire and also using SNI 7269:2009 standard for performing measurement of physical workloads and using OWAS method to measure workplace posture. Data analysis using Chi Square test. The result of hypothesis test shows that there is relationship between knowledge ($p = 0,014$), fatigue ($p = 0,003$), physical workload ($p = 0,000$), workplace posture ($p = 0,000$), and attitude on using PPE ($p = 0,016$) with work accidents on manual handling activity at Fertilizer Bagging Unit. Employers should provide a safety talk to improve workers knowledge on occupational safety and health in order to recognize potential hazards and risks that exist in the workplace.*

Keyword : *Accident, Physical Workload, Posture, OWAS*

PENDAHULUAN

Kecelakaan Kerja merupakan hal yang tidak diinginkan dan sering tidak disangka yang dapat menimbulkan kerugian waktu kerja, harta benda atau properti hingga korban jiwa yang terjadi dalam hubungan pekerjaan atau yang berkaitan dengannya.¹ Kecelakaan kerja di Indonesia menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2011

sebanyak 9.891 kasus, tahun 2012 sebanyak 21.735 kasus, tahun 2013 sebanyak 35.917 kasus dan pada tahun 2014 sebanyak 24.910.² Menurut data dari Kemenakertrans, angka kecelakaan kerja pada tahun 2009 mencapai 96.513 kasus. Kecelakaan kerja yang terjadi banyak diakibatkan oleh kondisi tidak aman yakni sebesar 57.626 kasus (58.15%) dari total kasus

selama 2009. Kecelakaan kerja akibat tindakan pekerja yang tidak aman mencapai 31.776 kasus (32.06%) dari total kasus selama 2009. Berdasarkan hasil survey pendahuluan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan Tanjung Emas Semarang (TKBM PTES) pada bulan Januari-Desember tahun 2017 didapatkan data kecelakaan sebanyak 7 kasus kecelakaan kerja, 2 kasus diantaranya menyebabkan meninggal dunia, sedangkan sisanya adalah luka-luka. Salah satu kasus kecelakaan yang menyebabkan pekerja meninggal dunia adalah disebabkan karena jatuh dari ketinggian saat menaiki tangga. Pekerja tersebut diperkirakan mengalami kelelahan sehingga konsentrasi berkurang dan tubuh menjadi lemas, sehingga pekerja tersebut kehilangan kekuatan untuk berpegangan sehingga jatuh dari tangga.

Pekerjaan bongkar muat di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang seluruhnya dilakukan oleh TKBM yang dinaungi oleh Koperasi TKBM PTES. Proses kerja yang dilakukan adalah dimulai dari proses memasukan pupuk ke dalam kantong, menjahit kantong pupuk, hingga proses pengangkatan pupuk ke dalam truk. Yang termasuk ke dalam aktivitas pengangkatan manual adalah proses pengangkatan pupuk ke dalam truk yang dilakukan secara manual. Pada saat survey pendahuluan, hampir semua pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan banyak pekerja yang mengeluh merasa kelelahan dan mengalami nyeri dan pegal-pegal pada bagian punggung.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan Pengetahuan, Kelelahan, Beban

Kerja Fisik, Postur Tubuh Saat Bekerja, dan Sikap Penggunaan APD dengan Kejadian Kecelakaan Kerja

METODE

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan studi *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah semua tenaga kerja bongkar muat di bagian pengangkatan pupuk di Unit Pengantongan Pupuk Pelabuhan Tanjung Emas Semarang yang bekerja pada shift pertama sebanyak 42 orang dan sampel dalam penelitian ini menggunakan seluruh populasi (*Total Sampling*) yaitu sebanyak 42 orang sebagai objek penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner untuk mengetahui kejadian kecelakaan, tingkat pengetahuan dan sikap penggunaan APD. Kelelahan diukur menggunakan metode *Subjective Self Rating Test*. Lembar observasi berdasarkan SNI 7269:2009 untuk pengukuran beban kerja fisik dan metode OWAS untuk pengukuran postur tubuh saat bekerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

a. Kecelakaan Kerja

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kecelakaan Kerja

Kecelakaan Kerja	f	Persentase (%)
Ya	34	81,0
Tidak	8	19,0
Total	42	100,0

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 34 responden (81,0%) pernah mengalami kecelakaan kerja.

b. Pengetahuan

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengetahuan

Pengetahuan	f	Persentase (%)
Kurang	27	64,3
Cukup	10	23,8
Baik	5	11,9
Total	42	100,0

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 27 responden (64,3%) memiliki pengetahuan yang kurang.

c. Kelelahan

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelelahan

Kelelahan	f	Persentase (%)
Sedang	34	81,0
Ringan	8	19,0
Total	42	100,0

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 34 responden (81,0%) memiliki tingkat kelelahan sedang.

d. Beban Kerja Fisik

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Beban Kerja Fisik

Beban Kerja Fisik	f	Persentase (%)
Berat	29	69,0
Sedang	13	31,0
Total	42	100,0

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 29 responden (69,0%) memiliki beban kerja fisik berat.

e. Postur Tubuh Pekerja

Tabel 5. Distribusi frekuensi Postur Tubuh Pekerja

Postur Tubuh Saat Bekerja	f	Persentase (%)
Kategori 4	30	71,4
Kategori 3	9	21,4
Kategori 2	3	7,2
Total	42	100,0

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 30

responden memiliki postur tubuh dengan kategori 4.

f. Sikap Penggunaan APD

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Sikap Penggunaan APD

Sikap Penggunaan APD	f	Persentase (%)
Kurang Baik	27	64,3
Baik	15	35,7
Total	42	100,0

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 27 responden (64,3%) memiliki sikap yang kurang baik dalam penggunaan APD.

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Pengetahuan dengan Kecelakaan Kerja

Tabel 7. Tabulasi Silang antara Pengetahuan dengan Kecelakaan Kerja

Pengetahuan	Kecelakaan Kerja		Total	
	Ya	Tidak	f	%
Kurang	25	2	27	100,0
Cukup	7	3	10	100,0
Baik	2	3	5	100,0

$p\text{-value} = 0,014$

Hasil uji hubungan menggunakan uji *Chi Square* (*Pearson Chi Square*) diperoleh $p\text{-value}$ sebesar 0,014 ($p\text{-value} < 0,05$) yang berarti secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kecelakaan kerja. Pengetahuan menjadi dasar seseorang dalam melakukan tindakan. Salah satu penyebab langsung kecelakaan kerja adalah di sebabkan oleh tindakan tidak aman seseorang. Tingkat pengetahuan yang kurang mengenai K3 di lingkungan kerja membuat seseorang menjadi sulit untuk mengetahui potensi bahaya yang ada

disekitarnya. Ketidaktahuan tersebut akan membuat orang tersebut menjadi kurang waspada akan risiko yang bisa ditimbulkan.

Hasil ini sesuai dengan teori *Loss Causation Model* yang menyatakan bahwa kurangnya pengetahuan merupakan salah satu penyebab dasar kecelakaan kerja.¹ Semakin baik pengetahuan akan semakin baik pula tindakan yang terbentuk, demikian pula sebaliknya apabila semakin kurang pengetahuan seseorang maka akan semakin kurang baik juga tindakan yang dihasilkan.³ Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada pekerja bengkel mobil di Kota Kendari tahun 2016 dengan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan K3 dengan kecelakaan kerja dengan nilai *p-value* $2,6 \times 10^{-5,4}$.

b. Hubungan Kelelahan dengan Kecelakaan Kerja

Tabel 8. Tabulasi Silang antara Kelelahan dengan Kecelakaan Kerja

Kelelahan	Kecelakaan Kerja				Total	
	Ya		Tidak		f	%
	f	%	f	%		
Sedan	3	91,	3	8,8	34	100,
g	1	2				0
Ringan	3	37,	5	62,	8	100,
n		5		5		0

p-value = 0,003

Uji statistik menggunakan *Fisher Exact Test* diperoleh *p-value* sebesar 0,003 (*p-value* < 0,05) yang secara statistik dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan

antara kelelahan dengan kecelakaan kerja. Berdasarkan teori yang ada, kelelahan pada ujungnya berakibat pada berkurangnya kapasitas kerja dan ketahanan tubuh seseorang.⁵ Kapasitas dan ketahanan tubuh yang berkurang akan meningkatkan kesalahan dalam melakukan pekerjaan, yang pada akhirnya akan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja.⁶

Kelelahan yang dialami bisa dikategorikan menjadi kelelahan otot. Timbul gejala-gejala seperti perasaan lelah, mengantuk, perasaan berat di kepala, sakit di bagian bahu, sakit dibagian punggung dan lain sebagainya, hingga pada akhirnya berakibat pada hilangnya konsentrasi saat bekerja, konsentrasi yang menurun menyebabkan tingkat kewaspadaan menjadi menurun.

Tingkat kewaspadaan yang menurun membuat pekerja sulit untuk mengenali potensi bahaya yang ada di lingkungan sekitarnya, sehingga pekerja menjadi lebih berisiko untuk mengalami kecelakaan kerja. Kapasitas dan ketahanan tubuh yang berkurang akan meningkatkan kesalahan dalam melakukan pekerjaan, yang pada akhirnya akan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja.⁶

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang ada, termasuk teori *Loss Causation Model* yang menyebutkan jika salah satu penyebab dasar kecelakaan kerja adalah faktor kelelahan. Penelitian ini juga serupa dengan penelitian pada operator produksi perusahaan

pertambangan pasir di Klaten yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kelelahan dengan kejadian *minor injury* dengan nilai signifikansi 0,038.⁷

c. Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Kecelakaan Kerja

Tabel 9. Tabulasi Silang Antara Beban Kerja Fisik dengan Kecelakaan Kerja

Beban Kerja Fisik	Kecelakaan Kerja				Total	
	Ya		Tidak		f	%
	f	%	f	%		
Berat	29	100,0	0	0	29	100,0
Sedang	5	38,5	8	61,5	13	100,0

$p\text{-value} = 0,000$

Uji statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Square (Fisher Exact Test)* diperoleh $p\text{-value}$ sebesar 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan kecelakaan kerja. Berdasarkan teori *Loss Causation Model*, beban kerja merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja.^{1,8} Aktivitas fisik lebih banyak menggunakan kekuatan otot tubuh, dalam pergerakan otot membutuhkan oksigen yang dibawa oleh darah ke otot untuk proses pembakaran zat dalam menghasilkan energi. Bisa dikatakan bahwa setiap aktivitas pekerjaan membutuhkan energi yang dihasilkan dari proses pembakaran. Semakin berat pekerjaan yang dilakukan maka semakin banyak juga jumlah energi yang dikeluarkan.⁹

Beban kerja berat dapat dipengaruhi oleh kemampuan fisik, umur, intake gizi, aktivitas

pekerjaan yang dilakukan, dan berat beban yang diangkat. Jika jumlah energi yang dibutuhkan tidak mencukupi maka akan membuat pekerja menjadi lemas, susah berkonsentrasi, dan otot akan kekurangan energi untuk melakukan kontraksi. Jika otot kehilangan kemampuan untuk menahan beban, maka pekerja tidak akan mampu untuk mengangkat beban tersebut, sehingga beban yang diangkat dapat berisiko untuk terjatuh yang pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kejadian ini bisa dilihat pada banyaknya pekerja yang mengalami kejadian tertimpa kantong pupuk.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori *Loss Causation Model*, dan membuktikan bahwa beban kerja fisik memang menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja. Penelitian lain yang serupa adalah penelitian yang dilakukan pada perawat di RSUD Liun Kendage Tahuna yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja dengan kejadian tertusuk jarum suntik dengan nilai signifikansi 0,007.¹⁰

d. Hubungan Postur Tubuh dengan Kecelakaan Kerja

Tabel 10. Tabulasi Silang antara Postur Tubuh dengan Kecelakaan Kerja

Postur Tubuh	Kecelakaan Kerja				Total	
	Ya		Tidak		f	%
	f	%	f	%		
Kategori 4	30	100,0	0	0	30	100,0
Kategori 7	2	22,7	7	77,3	9	100,0

gori 3	2	2	8	0
Kate	2	66,	1 33,	3 100,
gori 2	7	3	0	

$p\text{-value} = 0,000$

Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi Square* (*Pearson Chi Square*) diperoleh $p\text{-value}$ sebesar 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan kecelakaan kerja. Beberapa keluhan seperti keseleo, hernia, ketegangan otot, dan luka-luka disebabkan karena cara mengangkat dan membawa yang kurang benar.¹¹ Jika seseorang mengangkat sebuah beban, seluruh tubuh mengalami sebuah ketegangan otot, kondisi seperti ini yang mengakibatkan meningkatnya risiko cedera pada otot rangka atau MSDs pada aktivitas pekerjaan pengangkatan manual. Cedera pada otot rangka termasuk dalam klasifikasi kecelakaan kerja menurut ILO.¹

Kecelakaan kerja yang berhubungan dengan postur dapat berupa cedera otot, tulang, saraf, pembuluh darah dan persendian. Sebagian besar diakibatkan karena gerakan diluar kemampuan tubuh atau yang biasa dikenal dengan postur tidak alamiah. Postur tubuh tidak alamiah yang sering dilakukan adalah postur membungkuk dan memutar badan. Postur tidak alamiah menyebabkan tekanan dan pergeseran pada bagian tubuh seperti syaraf, otot, dan tulang sehingga menimbulkan risiko untuk terjadinya gangguan, penyakit

dan cedera pada sistem otot rangka. Postur tubuh janggal juga dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja yang lain, contohnya adalah ketika dalam aktivitas merapikan kantong pupuk. Pekerja yang mempunyai postur tubuh membungkuk bisa kehilangan keseimbangan tubuh karena berat beban terpusat pada bagian depan tubuh, sehingga pekerja berisiko terjatuh dari truk.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori *Loss Causation Model* yang menyebutkan bahwa salah satu penyebab kecelakaan kerja adalah postur tubuh saat bekerja. Penelitian lain yang serupa dilakukan di CV Nova Furnitur Boyolali dengan hasil menyebutkan adanya hubungan postur kerja yang tidak ergonomis dengan kejadian MSDs pada pekerja furnitur dengan nilai signifikansi 0,000.¹²

e. Hubungan Sikap Penggunaan APD dengan Kecelakaan Kerja Tabel 10. Tabulasi Silang Antara Sikap Penggunaan APD dengan Kecelakaan Kerja

Sikap Penggunaan APD	Kecelakaan Kerja				Total	
	Ya		Tidak			
	f	%	F	%	f	%
Kurang	2	92,	2	7,4	2	100,
Baik	5	6	7	0		
Baik	9	60.	6	40.	1	100,
		0	0	5	0	

$p\text{-value} = 0,000$

Hasil uji statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji *Fisher Exact* diperoleh $p\text{-value}$ sebesar 0,016 ($p\text{-value} < 0,05$). Dapat

disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap penggunaan APD dengan kecelakaan kerja. Pada hasil penelitian ditemukan bahwa kecelakaan kerja lebih banyak dialami oleh responden yang memiliki sikap dalam penggunaan APD yang kurang baik. Pada teori *Loss Causation Model* disebutkan juga bahwa sikap merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja. Sikap merupakan cerminan dari tindakan seseorang. Apabila sikap yang dihasilkan itu baik maka berpengaruh pada tindakan yang dilakukan juga akan baik. Jika sikap yang ditunjukkan itu kurang baik maka biasanya tindakan seseorang juga akan menjadi kurang baik. APD merupakan aspek penting dalam perlindungan terhadap pekerja dari potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. APD wajib digunakan oleh semua orang yang memasuki lingkungan kerja. APD yang dimaksud disini dapat berupa safety helmet, safety shoes dan rompi reflektor.

Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini sesuai dengan teori *Loss Causation Model*. Penelitian yang sama juga dilakukan pada pengrajin pisau batik di PT. X dengan hasil yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja dengan nilai signifikansi 0,008.¹³

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Responden yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 81%.
2. Responden masih banyak yang memiliki tingkat pengetahuan mengenai K3 yang kurang yaitu sebanyak 64,3%.
3. Sebagian besar responden memiliki beban kerja yang berat yaitu sebanyak 69%.
4. Sebagian besar responden memiliki postur tubuh dengan kategori 4, yaitu sebanyak 71,4%.
5. Responden masih banyak yang memiliki sikap penggunaan APD yang kurang baik, yaitu sebanyak 64,3%.
6. Tingkat kelelahan responden yang paling banyak adalah kelelahan tingkat sedang yaitu sebanyak 81%.
7. Terdapat hubungan antara pengetahuan ($p\text{-value} = 0,014$), kelelahan ($p\text{-value} = 0,003$), beban kerja fisik ($p\text{-value} = 0,000$), postur tubuh saat bekerja ($p\text{-value} = 0,000$), dan sikap penggunaan APD ($p\text{-value} = 0,016$) dengan kecelakaan kerja pada aktivitas pengangkatan manual di Unit Pengantongan Pupuk Pelabuhan Tanjung Emas.

SARAN

1. Bagi Koperasi TKBM
 - a. Melakukan *Safety Talk* kepada pekerja di Unit Pengantongan Pupuk seminggu sekali untuk meningkatkan pengetahuan K3
 - b. Membuat himbuan dan peringatan dalam bentuk

poster, spanduk, ataupun rambu-rambu mengenai K3 seperti himbauan memakai APD saat bekerja, peringatan potensi bahaya, himbauan untuk menjaga kesehatan, dan lain sebagainya.

c. Melakukan pelatihan kepada pekerja mengenai cara mengangkat beban yang benar dan postur kerja yang baik dalam bekerja.

2. Bagi Pekerja

a. Melakukan peregangan pada otot yang memiliki tekanan yang besar ketika bekerja misalnya pada bagian leher, lengan, bahu, dan punggung selama kurang lebih 5 menit setiap kali setelah melakukan aktivitas mengangkat.

b. Menghindari postur punggung memutar dan membungkuk ketika sedang melakukan pekerjaan, sebisa mungkin lakukan pekerjaan dengan postur punggung tegak untuk menghindari risiko cedera pada punggung.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Menanyakan kepada pekerja mengenai keluhan MSDs yang dirasakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka. Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja. 1st ed. Surakarta: Haparan Pers; 2012.
2. Kementerian Kesehatan. Infodatin Kesehatan Kerja. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2015.
3. Green LW, Kreuter MW. Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach. McGraw-Hill Companies. 2005.
4. Aswar E, Asfian P, Fachlevy AF. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bengkel Mobil Kota Kendari Tahun 2016. 2016;1–10.
5. Suma'mur. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Gunung Agung; 1986. 48-50 p.
6. Nurmianto E. Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya; 2004.
7. Rahmania S. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Kepatuhan Terhadap Prosedur, Kelelahan, Dan Penggunaan APD Dengan Kejadian Minor Injury Pada Operator Produksi Perusahaan Pertambangan Pasir Di Klaten. JKM. 2017;5(3):316–22.
8. Toft Y, Dell G, Klockner KK, Hutton A. Models of Causation: Safety. The Core Body of Knowledge for Generalist OHS Professionals. 2012. 1-25 p.
9. Tarwaka, Bakri SHA, Sudiajeng L. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press; 2004.
10. Mapanawang S, Pandelaki K, Panelewen J. Hubungan Antara Pengetahuan, Kompetensi, Lama Bekerja, Beban Kerja Dengan Kejadian Tertusuk Jarum Suntik Pada Perawat Di RSUD Liun Kendage Tahuna. J EMBA. 2017;5(3):4336–44.
11. Silalahi B, Silalahi R. Manajemen Keselamatan dan

- Kesehatan Kerja. 3rd ed.
Jakarta: Pustaka Binaman
Pressindo; 1995.
12. Putri VRA. Hubungan Postur Kerja Tidak Ergonomis dan Karakteristik Responden dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Furniture di CV Nova Furniture Boyolali. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
 13. Rudyarti E. Hubungan Pengetahuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Sikap Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pengrajin Pisau Batik Di Pt. X. *J Kesehat Masy.* 2017;Vol. 2, No(1):13.

