

## FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN UPAYA KESIAPSIAGAAN TANGGAP DARURAT KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DI LABORATORIUM KIMIA DEPARTEMEN X FAKULTAS Y UNIVERSITAS DIPONEGORO

Dewi Faridlotul Muafiroh, Suroto, Ekawati  
Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro  
Email : [dewifaridlotulmuafiroh@gmail.com](mailto:dewifaridlotulmuafiroh@gmail.com)

### ABSTRAC

*Prevention of emergencies could be made to preparing preparedness including some planning and preparations to prevent an emergency situation. Preparedness is one of important aspects which must exist in hazards area, such as working in laboratory. Laboratory should implement Occupational Safety and Health (OSH). In academic laboratory, the students gets deeply explanation about emergency situations from spilled chemical materials, or electrical damage that happen at any times. The Aim of this research is to analyze some factors related to Occupational Safety and Health (OSH) in chemical laboratory at X Departemen of Y faculty in Diponegoro University. The research used analytical survey which Cross Sectional as the approaching method. The sample used on this research used on this study are 70 students. This research, there were observation paper about physical environment. The result on this research, showed that there were some variables that related in chemical laboratory at X Departemen of Y Faculty in Diponegoro University, such as knowledge ( $p\text{-value}=0,042 \alpha \leq 0,05$ ) physical environment of emergency protection facilities ( $p\text{-value}=0,0004 \alpha \leq 0,05$ ). Meanwhile, there were some variables that did not relate to preparedness in chemical laboratory at X Departemen of Y Faculty in Diponegoro University, such as gender ( $p\text{ value}=0,926 \alpha > 0,05$ ) attitudes ( $p\text{-value}=0,928 \alpha > 0,05$ ), OSH monitoring ( $p\text{-value}=0,977 \alpha > 0,05$ ), and standard operating procedure ( $p\text{-value}=0,818 \alpha > 0,05$ ). On therefore, the X Departemen is recommended to brief students before practical sessions., make permanent procedures, do assessment of student's competency in chemistry laboratory, add safety lesson and equipping the laboratory with emergency protection facility.*

**Keywords** : Preparedness, Laboratory, student

### PENDAHULUAN

Kecelakaan terjadi karena terdapat *hazard* yang dapat menyebabkan kerugian berupa kerugian materi, kesehatan dan lainnya. Undang-Undang no 20 Pasal1 Butir 1 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional mengandung penegasan tentang muatan pendidikan, yaitu bahwa: pelaksanaan pendidikan

diselenggarakan secara sadar dan terencana, pendidikan dilaksanakan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, suasana belajar dan proses pembelajaran dilaksanakan melalui pengaktifan diri dan peserta didik.<sup>1</sup>

Data dari OSHA ( *Occupational Safety and Health Administration*) menyatakan bahwa terjadi hampir

sepuluh ribu kasus kecelakaan (*accident*) di laboratorium penelitian selama tahun 2005, yang melukai 2 dari 100 ilmuwan.

Laboratorium merupakan salah satu penunjang penting untuk melaksanakan kegiatan akademik dalam keberlangsungan perkuliahan, seperti di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro. Laboratorium kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro terbagi menjadi 6 laboratorium diantaranya laboratorium kimia dasar, laboratorium kimia biokimia, laboratorium kimia fisik, laboratorium kimia analisis, laboratorium kimia organik dan laboratorium kimia anorganik.

Untuk bekerja aman di laboratorium diperlukan sistem tanggap darurat kesiapsiagaan. Secara sederhana system kesiapsiagaan tanggap bencana (*disaster management*) meliputi empat tahapan, yaitu: *Mitigation* (pengurangan-pencegahan), *Preparedness* (perencanaan – persiapan), *Response* (penyelamatan-pertolongan) dan *Recovery* (pemulihan-pengawasan).<sup>2</sup>

Di laboratorium kimia terdapat 228 mahasiswa yang melakukan penelitian, dimana penelitian dilakukan untuk keperluan tugas akhir. Laboratorium kimia dasar digunakan untuk praktikum sebanyak 228 mahasiswa dalam setahun dengan Laboratorium Kimia mempunyai potensi bahaya yaitu kebakaran, keracunan, kerusakan alat, ketumpahan cairan kimia, dan bahaya konsleting listrik. Bahan-bahan kimia sendiri yang memacu keadaan tersebut, ditunjang dengan intensitas aktivitas di laboratorium Kimia yang dilakukan setiap hari baik di pagi, siang dan malam oleh

mahasiswa yang secara terus-menerus, ketidak patuhan mahasiswa sebagai pelaku praktikum dan ketidaksesuaian lingkungan fisik sarana proteksi keadaan darurat memungkinkan terjadinya keadaan darurat setiap waktu. Dan jika akan melakukan lembur mahasiswa diwajibkan membuat surat yang ditujukan kepada kepala laboratorium.

Mahasiswa sebagai pelaku utama praktikum dan penelitian merupakan orang pertama yang terpajan keadaan darurat. Mahasiswa tersebut telah mendapatkan materi tentang keselamatan laboratorium sebanyak 2 sks selama masa perkuliahan, kesiapsiagaan memegang peranan penting untuk mengefektifkan kegiatan praktikum yang sesuai dengan keselamatan laboratorium berdasarkan kaidah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi kecelakaan dalam bekerja di laboratorium. Oleh karena itu peneliti ingin menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan metode kuantitatif dan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang melakukan penelitian tugas akhir di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dengan populasi 228 responden, dengan menggunakan rumus slovin diperoleh sampel sebanyak 70

responden. Uji normalitas data menggunakan uji *Saphiro-Wilk* karena jumlah data ( $n > 30$ ). Metode penelitian analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Univariat

#### a. Jenis Kelamin

Jenis kelamin (seks) merupakan pembagian jenis kelamin berdasarkan biologis.<sup>26</sup> Tanda fisik ini teridentifikasi dari mahasiswa yang melakukan penelitian tugas akhir di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro. Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki dengan presentasi 27,10 %, sedangkan mahasiswa yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 72,86 %.

#### b. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari tahu yang terjadi melalui proses sensoris khususnya mata dan telinga terhadap objek tertentu. Responden dengan pengetahuan baik memiliki frekuensi terbanyak yaitu 68,57 %.

#### c. Sikap

Sikap adalah reaksi atau respon mahasiswa dalam menghadapi keadaan darurat di laboratorium Kimia. Responden telah mempunyai sikap yang baik mengenai tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

dalam upaya kesiapsiagaan dalam menghadapi keadaan darurat di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro yaitu 67,14 %.

#### d. Lingkungan Fisik Sarana Proteksi Keadaan Darurat

Sebanyak 58,57 % responden berpendapat bahwa ketersediaan lingkungan fisik sarana proteksi keadaan darurat yang baik.

#### e. Pengawasan petugas K3

Pengawasan petugas K3 merupakan penilikan dan penjagaan. Pemantauan yang dilakukan oleh petugas K3 untuk meningkatkan disiplin dan tanggung jawab mahasiswa terhadap kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia. Responden telah berpendapat bahwa pengawasan Petugas K3 sudah baik yaitu sebanyak 65,71 %.

#### f. SOP (Standar Operasional Prosedur)

SOP merupakan dokumentasi tertulis yang memuat prosedur kerja secara rinci dan sistematis. Dan sebanyak 54,29 % responden berpendapat bahwa Standar Operasional Prosedur (SOP) tergolong dalam kategori baik.

#### g. Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan adalah sikap selalu siap terhadap hal-hal yang akan terjadi, terutama dalam mengatasi akibat buruk yang

ditimbulkan. Sebanyak 44 responden dengan presentase 62,86 % responden berpendapat bahwa kesiapsiagaan tanggap darurat di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro tergolong dalam kategori baik.

## 2. Analisis Bivariat

- a. Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Upaya Kesiapsiagaan Tanggap Darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro

Tabel 1. Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dan Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Jenis Kelamin	Kesiapsiagaan				Total
	Kurang Baik		Baik		
	f	%	f	%	f
L	8	42,10	11	57,90	19
P	18	35,30	33	64,70	51
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>37,14</b>	<b>44</b>	<b>62,86</b>	<b>70</b>

Jenis kelamin adalah suatu yang mutlak yang diberikan dari Tuhan kepada manusia. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan normalitas data diperoleh data berdistribusi normal, maka menggunakan uji *chi-square*, didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,926 (>0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa

responden berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 72,86 %. Sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 27,14 %.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rocky Nurul Wursanty dengan nilai *p-value* 0,437 (>0,05) yang menyatakan tidak ada perbedaan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kesiapsiagaan antara laki-laki dan perempuan tentang kesiapsiagaan sumber daya kesehatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi-studi psikologis yang telah menemukan bahwa wanita lebih bisa mematuhi kewenangan, dan pria lebih agresif dan lebih besar kemungkinannya dari pada wanita dalam memiliki pengharapan (*expectacy*). Namun tidak memiliki perbedaan yang berarti.<sup>34</sup>

Dalam melakukan penelitian tugas akhir di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro juga tidak terdapat perbedaan antara pratikan berjenis kelamin laki-laki dan berjenis kelamin perempuan.

- b. Hubungan Antara Pengetahuan dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.



Tabel 2. Tabulasi Silang antara Pengetahuan dan Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Pengetahuan	Kesiapsiagaan				Total	
	Kurang Baik		Baik			
	f	%	f	%	f	%
Kurang baik	7	31,81	15	68,19	22	100
Baik	19	39,58	29	60,12	48	100
Total	26	37,14	44	62,86	70	100

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan normalitas data diperoleh data berdistribusi normal, maka menggunakan uji *chi-square*, hasil penelitian diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,042 ( $\leq 0,05$ ), yang disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Penelitian ini sesuai dengan pendapat Green (2005) yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan salah satu faktor penting dalam memotivasi seseorang dalam bertindak. Perilaku seseorang yang didasari pengetahuan akan lebih bersifat tahan lama dari pada perilaku seseorang tanpa didasari pengetahuan. Semakin positif perilaku yang dilakukannya akan

menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

Selanjutnya pekerja yang mempunyai pengetahuan tinggi akan mampu membedakan dan mengetahui bahaya disekitarnya serta dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ada karena mereka sadar akan risiko yang diterima, sehingga kecelakaan kerja dapat dihindari. Sebaliknya seseorang yang mempunyai pengetahuan rendah akan cenderung mengabaikan bahaya disekitarnya dan tidak melakukan pekerjaan sesuai prosedur karena ketidaktahuan akan risiko yang diterima.<sup>3</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Muhammad Irfan Djaffar, Farid Nur Mantu dan Ilham Jaya Pattelangi yang berjudul pengaruh penyuluhan tentang kesiapsiagaan bencana banjir terhadap pengetahuan dan sikap kepala keluarga di desa Romang Tangaya Kelurahan Tamangapa Kecamatan Manggala, makassar. Dimana didapatkan hasil *p-value*=0,000,  $\alpha=0,05$ . Pengetahuan tentang kesiapsiagaan adalah serangkaian yang harus diketahui oleh keluarga untuk mengantisipasi situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Kesiapsiagaan menghadapi bencana adalah suatu kondisi

masyarakat yang baik secara individu maupun kelompok yang mempunyai kemampuan fisik dan psikis dalam menghadapi bencana. Selain itu, pengetahuan tentang suatu objek tertentu sangat penting bagi terjadinya perubahan sikap yang merupakan proses yang sangat kompleks.

Begitu pula mahasiswa yang melakukan penelitian tugas akhir di laboratorium harus mempunyai pengetahuan kesiapsiagaan yang baik untuk dapat membentuk perilaku kesiapsiagaan yang baik, karena terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kesiapsiagaan tanggap darurat di laboratorium Kimia.

c. Hubungan Antara Sikap dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro

Tabel 3. Tabulasi Silang Sikap dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Sikap	Kesiapsiagaan				Total
	Kurang Baik		Baik		
	f	%	f	%	f
Kurang baik	11	47,83	12	51,17	23
Baik	15	32,91	32	67,09	47
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>27,14</b>	<b>44</b>	<b>62,86</b>	<b>70</b>

Sikap adalah reaksi terhadap objek lingkungan

tertentu sebagai suatu penghayatan terhadap objek. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan normalitas data diperoleh data berdistribusi normal, maka menggunakan uji *chi-square*, hasil penelitian diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,928 ( $>0,05$ ), yang disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara sikap dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mita Sari tentang hubungan pengetahuan dan sikap tentang mitigasi bencana banjir dengan tindakan kesiapsiagaan masyarakat di sekitar tanggul lumpur lapindo dimana *p-value* sebesar 0,477 ( $>0,05$ ) artinya tidak ada hubungan antara sikap tentang mitigasi dengan tindakan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana banjir.

d. Hubungan Antara Lingkungan Fisik Sarana Proteksi Keadaan Darurat dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Tabel 4. Tabulasi Silang antara Lingkungan Fisik Sarana Proteksi Keadaan Darurat

dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro

Lingkungan Fisik	Kesiapsiagaan				Total	
	Kurang Baik		Baik		f	%
Kurang baik	16	55,17	13	44,83	29	100,0
Baik	10	24,39	31	75,61	41	100,0
Total	26	37,14	44	62,86	70	100,0

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan normalitas data diperoleh data berdistribusi normal, maka menggunakan uji *pearson*, hasil penelitian diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,004 ( $\leq 0,05$ ) yang disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara Lingkungan Fisik Sarana Proteksi Keadaan Darurat dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ika Fitriyana tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan tanggap darurat pada *aviation security* terhadap bahaya kebakaran di terminal bandara x dimana *p-value* sebesar 0,019 ( $>0,05$ ) artinya ada hubungan antara ketersediaan sarana dan prasarana proteksi kebakaran dengan upaya kesiapsiagaan tanggap

darurat *aviation security* terhadap bahaya kebakaran.

e. Hubungan Antara Pengawasan Petugas K3 dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Tabel 5. Tabulasi Silang Pengawasan Petugas K3 dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro

Pengawasan petugas K3	Kesiapsiagaan				Total	
	Kurang Baik		Baik		f	%
Kurang baik	9	37,50	15	62,50	24	100,00
Baik	17	36,96	29	63,14	46	100,00
Total	26	37,14	44	62,86	70	100,00

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan normalitas data diperoleh data berdistribusi tidak normal, maka menggunakan uji *chi-square*, hasil penelitian nilai *p-value* sebesar 0,977 ( $>0,05$ ) yang disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengawasan petugas K3 dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Meli

Azrini tentang Studi tentang perilaku operator dalam kesiapsiagaan penanggulangan bahaya kebakaran di PT. X Suralaya dimana *p-value* sebesar 0,506 ( $>0,05$ ) artinya tidak ada hubungan antara pengawasan dengan perilaku operator dalam kesiapsiagaan penanggulangan bahaya kebakaran tahun 2015.

Hal ini tidak sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Lawrence Green. Berdasarkan hasil penelitian, ketidaksesuaian tersebut dapat disebabkan karena belum adanya sistem *reward* yang diberikan oleh pihak instansi fa(penghargaan) dapat menjadi motivasi untuk menggerakkan implementasi K3 secara nyata di lapangan. Serta belum terdapat bagian yang menagai K3 secara khusus juga menjadikan implementasi K3 belum berjalan.

- f. Hubungan Antara SOP (Standar Operasional Prosedur) dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

Tabel 6. Tabulasi Silang SOP (Standar Operasional Prosedur) dan Upaya Kesiapsiagaan Mahasiswa yang Melakukan Penelitian di

Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro

SOP	Kesiapsiagaan				Total	
	Kurang Baik		Baik		f	%
	f	%	f	%	f	%
Kurang baik	16	51,61	16	48,39	32	100,00
Baik	10	26,32	28	73,68	38	100,00
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>37,14</b>	<b>44</b>	<b>62,86</b>	<b>70</b>	<b>100,00</b>

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan normalitas data diperoleh data berdistribusi normal, maka menggunakan uji *chi-square*, hasil penelitian nilai *p-value* sebesar 0,977 ( $>0,05$ ) yang disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara SOP (Standar Operasional Prosedur) dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

### KESIMPULAN

1. Jenis Kelamin mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro sebagian besar mahasiswa berjenis kelamin perempuan dengan presentase sebesar 72,86 % dan laki laki sebanyak 27,14 %.
2. Pengetahuan mengenai kesiapsiagaan mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dalam kategori kurang baik yaitu 31,43 %, sedangkan pengetahuan baik sebesar 68,57 %.



3. Sikap mengenai kesiapsiagaan mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dalam kategori kurang baik yaitu 32,86 %, sedangkan pengetahuan baik sebesar 67,14 %.
4. Lingkungan fisik sarana proteksi keadaan darurat mengenai kesiapsiagaan mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dalam kategori kurang baik yaitu 41,43 %, sedangkan pengetahuan baik sebesar 58,57 %.
5. Pengawasan petugas K3 mengenai kesiapsiagaan mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dalam kategori kurang baik yaitu 34,29 %, sedangkan pengetahuan baik sebesar 65,71 %.
6. SOP (Standar Operasional Prosedur) mengenai kesiapsiagaan mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dalam kategori kurang baik yaitu 45,71 %, sedangkan pengetahuan baik sebesar 54,29 %.
7. Kesiapsiagaan mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dalam kategori kurang baik yaitu 37,14 %, sedangkan pengetahuan baik sebesar 62,86 %.
8. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dengan *p-value* 0,926 ( $>0,005$ ).
9. Ada hubungan antara pengetahuan dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dengan *p-value* 0,042 ( $\leq 0,05$ ).
10. Tidak ada hubungan antara sikap dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dengan *p-value* 0,928 ( $>0,05$ ).
11. Ada hubungan antara lingkungan fisik sarana proteksi keadaan darurat dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dengan *p-value* 0,004 ( $\leq 0,05$ ).
12. Tidak ada hubungan antara pengawasan petugas K3 dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dengan *p-value* 0,977 ( $>0,05$ ).
13. Tidak ada hubungan antara SOP (Standar Operasional Prosedur) dengan upaya kesiapsiagaan tanggap darurat

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro dengan *p-value* 0,818 (>0,05).

## SARAN

### 1. Bagi Instansi

- a. Melengkapi sarana proteksi keadaan darurat di laboratorium seperti pemasangan blower pada lemari asam, menyediakan APAR, memperbaiki hidran, memasang alarm kebakaran, memasang *sprinkler*, memasang lampu darurat, memasang kotak P3K, memasang pintu darurat, memasang jalur evakuasi dan petunjuk arah "EXIT" dan menentukan tempat berhimpun untuk evakuasi keadaan darurat memasang bloweraktif pada lemari asam.
- b. Pembekalan kepada mahasiswa sebelum memulai praktikum.
- c. Pembuatan protab
- d. Assesmen kompetensi calon peserta praktikum di laboratorium kimia

### 2. Bagi Responden

- a. Dalam bekerja di laboratorium responden harus mengetahui APD yang wajib digunakan yang sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang telah dibuat oleh instansi agar mengurangi terjadinya keadaan darurat, seperti saat melakukan praktikum minimal harus memakai jas laboratorium, sepatu yang

menutupi seluruh kaki, *googles* dan masker.

- b. Responden perlu meningkatkan pengetahuan dan tata letak lingkungan fisik sarana proteksi keadaan darurat.

### 3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengembangkan penelitian mengenai sistem pengawasan kesiapsiagaan tanggap darurat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di laboratorium Kimia Departemen X Fakultas Y Universitas Diponegoro.

## DAFTAR PUSTAKA

1. DPR dan Presiden RI. *Undang-Undang RI no 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003;(1).
2. Priambodo SA. *Panduan Praktis Menghadapi Bencana: badai, banjir, gempa bumi, letusan gunung api, kerusakan massal, teror bom, kebakaran, polusi lingkungan*[Internet]. Kanisius; 2009. 35 p. Available from: [https://books.google.co.id/books?id=yrgiBN5MrKQC&pg=PA35&dq=Jalur+evakuasi+adalah&hl=id&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Jalur+evakuasi+adalah&f=false](https://books.google.co.id/books?id=yrgiBN5MrKQC&pg=PA35&dq=Jalur+evakuasi+adalah&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Jalur+evakuasi+adalah&f=false).
3. Siregar DIS. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kecelakaan ringan di PT. Aqua Golden Mississippi Bekasi Tahun 2014*. UIN Syarif Hidayatullah; 2014.